

КРЕДИТОВАНИЕ И ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ: МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА¹

С. А. Донец,

начальник отдела анализа бюджетной политики и денежно-кредитных показателей
Департамента денежно-кредитной политики Банка России; e-mail: DonetsSA@cbr.ru

А. Н. Могилат,

начальник отдела сателлитного моделирования и интеграции среднесрочного
макрэкономического прогноза Департамента денежно-кредитной политики Банка России;
e-mail: MogilatAN@cbr.ru

Работа посвящена анализу влияния кредита и долговой нагрузки на финансовую устойчивость компаний с использованием данных микроуровня. Основным предметом исследования заключается в определении возможного предела наращивания долговой нагрузки без существенных рисков для финансовой устойчивости. Для ответа на него построена модель вероятности банкротства, опирающаяся на данные бухгалтерской отчетности российских промышленных компаний. Одним из факторов риска банкротства выступает показатель долговой нагрузки, рассчитанный по методологии, аналогичной используемой в работе *Drehmann M., Juselius M.* «Do debt service costs affect macroeconomic and financial stability» (BIS Quarterly Review, 2012. Sept. P. 21–35). Показано, что накопление долговой нагрузки компаний по отношению к выручке свыше 16,6% приводит к значимому и достаточно существенному росту рисков финансовой устойчивости (прирост вероятности потери финансовой устойчивости порядка 11,5%). Результаты анализа представляют интерес с точки зрения оценки рисков финансовой стабильности на основе наблюдаемой динамики кредитования и долговой нагрузки, полезны при проведении стресс-тестирования корпоративного сектора и экономики в целом, а также позволяют расширить понимание процессов, происходящих в реальном секторе экономики на микроуровне.

The paper deals with analysis of corporate credit and debt burden in context of financial stability in Russian corporate sector and pays attention to quantification of risk-neutral level of debt service ratio. The approach is based on bankruptcy prediction model for industrial companies where debt-service ratio (*Drehmann M., Juselius M.* Do debt service costs affect macroeconomic and financial stability // BIS Quarterly Review. 2012. Sept. P. 21–35) is used as proxy for the corporate debt burden. The authors find that accumulation of debt by more than 16,6% of the total revenue can cause significant risks of financial stability (accompanied by rise in probability of bankruptcy by 11,5%). Results of analysis are useful for financial stability risk assessment based on the observed dynamics of credit and debt-service ratio, stress-testing of corporate sector and economy as a whole.

Ключевые слова: финансовая устойчивость; кредит; долговая нагрузка; модель банкротства; российские промышленные компании; логит-модели.

Key words: financial stability; credit; debt-service ratio; bankruptcy prediction model; Russian industrial companies; logit-model.

JEL C25, D24, G33, E51

Введение

Динамика кредитования является одной из ключевых характеристик ситуации в экономике. С одной стороны, она воздействует на совокупный спрос и экономическую активность, с другой – влияет на финансовую устойчивость субъектов экономики (компаний, населения).

Первая грань влияния кредита на экономику исходит из функции кредита как средства перераспределения финансовых ресурсов в пространстве и во времени – от тех субъектов экономики, которые в данный момент имеют свободные средства, но в них не нуждаются, к тем, которым финансовые ресурсы необхо-

димы сейчас для создания потока доходов в будущем. Повышение доступности кредита расширяет возможности населения и компаний по наращиванию спроса, созданию новых продуктов и процессов, стимулируя таким образом экономическую активность в общем и инвестиционную активность в частности.

Однако есть и обратная сторона этого влияния: накопление кредита означает рост уровня долговой нагрузки в реальном секторе, что увеличивает риски финансовой устойчивости компаний. Кроме того, как показывает мировой опыт, высокий накопленный уровень долговой нагрузки может создавать дополнительные «трения» в работе трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики, ослабляя таким образом эффективность воздействия центрального банка на экономику [17], [19]. Поэтому важным представляется комплексный анализ кредитной сферы – как объемных кредитных показателей, так и индикаторов долговой нагрузки.

¹ Авторы выражают признательность П. В. Бадасен, Е. А. Горбовой, Б. Б. Демешеву, А. В. Климовцу, А. Г. Морозову, а также участникам семинара Банка России, в рамках которого презентовалась работа, за полезные комментарии и замечания. Все ошибки, которые могут содержаться в данной работе, являются сферой ответственности авторов.

В литературе представлен широкий диапазон инструментов и методов анализа кредита и долговой нагрузки. В большинстве случаев базой для этого служат агрегированные макроданные (реже – данные на уровне отраслей). Макроданные (данные высокой степени агрегации) описывают процессы и явления в целом, сглаживая особенности поведенческих реакций отдельных субъектов экономики и их групп (например, крупных, средних и мелких компаний; благополучных компаний и компаний, близких к банкротству). С одной стороны, это хорошо, так как дает возможность анализировать преобладающие тенденции в экономике. С другой стороны, это может привести к недоучету отдельных важных эффектов, которых не видно из агрегированных макроданных. Например, малый и крупный бизнесы могут принципиально по-разному реагировать на одни и те же макроэкономические шоки, и возможна ситуация, при которой на уровне корпоративного сектора в целом реакция на шок будет незначительной, в то время как по малому бизнесу он ударит сильно. В связи с этим использование микроданных (данных на уровне отдельных компаний) может существенно дополнить анализ: подтвердить или опровергнуть взаимосвязи, оцененные на макроуровне, помочь выявить не видимые на макроуровне разнонаправленные эффекты, показать различие в мультипликаторах одного и того же процесса для разных отраслей и групп компаний и т. д.

Данная работа нацелена на исследование воздействия кредита и долговой нагрузки на финансовую устойчивость компаний с использованием данных микроуровня. Как упоминалось выше, это только одна из граней влияния кредита на экономику. Другим вопросам, в частности, влиянию кредита на инвестиционные планы компаний, будут посвящены наши дальнейшие исследования. В данной работе на основе показателей отчетности компаний исследуется вопрос, до каких пор можно наращивать долговую нагрузку без существенных рисков для финансовой устойчивости.

В мировой практике существует немало исследований по оценке финансовой устойчивости компаний (главным образом зарубежных авторов). Содержательная сторона влияния кредитования на устойчивость компаний также глубоко изучена в литературе (например, [11], [10]). Однако большинство исследований посвящено оценке финансовой устойчивости компаний в целом, при этом частные эффекты, такие как влияние роста кредитования на финансовую устойчивость, рассматриваются в зарубежной и российской литературе не так широко. Настоящее исследование направлено на то, чтобы отчасти восполнить этот пробел.

Структура работы включает введение, два тематических раздела и заключение. В разделе 1 приведена краткая характеристика исходных данных для анализа. Раздел 2 посвящен описанию модели влияния кредитных условий на риски финансовой стабильности в российском корпоративном секторе. В заключении содержатся основные выводы проведенного анализа, а также освещены направления дальнейшего исследования с применением данных микроуровня.

1. Краткая характеристика исходных данных

Оценки, приведенные в данной работе, опираются на данные бухгалтерской отчетности (по РСБУ) российских промышленных компаний, т. е. юридических лиц, указавших в регистрационных документах в качестве своего основного вида деятельности добывающее, обрабатывающее производство или электроэнергетику, в диапазоне кодов ОКВЭД 10–41. Источник данных бухгалтерской отчетности – система «БИР-Аналитик» ЗАО «АЭИ «Прайм». Используемые данные имеют годовую частоту и покрывают период с 2006-го¹ по 2014 г.². Выборку для анализа формируют компании, объем годовой выручки которых хотя бы один раз в течение анализируемого периода превысил 80 млн руб. Данное ограничение установлено экспертно и предназначено для исключения из анализа компаний, которые не приносят существенный вклад в общий прирост выпуска в экономике. Процедура фильтрации аналогична описанной в работе [8]. Общий объем выборки, соответствующей данным критериям, составил около 47 тыс. юридических лиц в год.

Важным моментом, предваряющим содержательный анализ и требующим отдельного комментария, является фильтрация исходной выборки. Под фильтрацией понимается исключение из выборки тех компаний, финансовые показатели которых либо имеют искажения отчетности, либо резко отличаются от средних по выборке и потому могут «зашумлять» выводы статистического анализа. При этом тонким моментом является проведение фильтрации таким образом, чтобы прийти к относительно однородной выборке в статистическом смысле, с одной стороны, и не растерять индивидуальные эффекты, на выявление которых в том числе направлен анализ данных микроуровня, с другой. В ходе анализа из исходной выборки были исключены компании:

- ▶ имеющие явные искажения отчетности (отрицательные активы, различие итога по разделам «Актив» и «Пассив» бухгалтерского баланса более чем на 5 тыс. руб.³, отрицательная общая выручка);
- ▶ попадающие в первые и последние 0,5% распределения относительных показателей⁴, используемых в ходе анализа (чистая рентабельность активов, оборачиваемость активов, отношение чистой

¹ Данные бухгалтерской отчетности за более ранний период в значительной степени разрежены, поэтому их использование может негативно сказаться на репрезентативности выборки. Кроме того, данные об участии компаний в процедуре банкротства имеются только с 2007 г., что накладывает ограничение снизу на длину периода для модели банкротства.

² К сожалению, данные за 2015 г. по широкой выборке компаний стали доступны для анализа уже после подготовки данного исследования.

³ Если различие было ненулевым, но менее 5 тыс. руб., при расчете суммарных активов использовалась средняя из величин итога разделов «Актив» и «Пассив» бухгалтерского баланса.

⁴ Аналогичная процедура использована в работах [8], [5].

кредиторской задолженности к активам, отраслевая рентабельность активов¹).

В заключение описания исходных данных остановимся немного подробнее на процедуре идентификации юридического статуса компании для причисления ее к благополучным или проблемным. В литературе существует немало подходов к тому, как очертить сегмент проблемных компаний [15]. К наиболее распространенным относятся подходы, представленные в [9]:

- ▶ объявление банкротом/участие в деле о банкротстве;
- ▶ наступление дефолта по обязательствам;
- ▶ фактическая ликвидация;
- ▶ реструктуризация/вынужденное изменение стратегии выплаты дивидендов и др.;
- ▶ резкий спад/прекращение производства и т. д.

Однако, как правило, предпочтение отдается анализу динамики корпоративных банкротств [18]. Причины предпочтительности данных об интенсивности банкротства в качестве индикатора устойчивости развития корпоративного сектора, а также особенности его использования для анализа текущей экономической ситуации описаны в [6].

Оценки, представленные в данной работе, опираются на базу ежедневных данных о банкротствах, которые содержатся:

- ▶ в системе «БИР-Аналитик» информационного агентства ЗАО «АЭИ «Прайм» с 2010 г. по настоящее время (первичные источники – «Коммерсант», Единый федеральный реестр сведений о банкротстве (ЕФРСБ));
- ▶ в базе ресурса IT-Audit «Банкротство предприятия» – с 2007 г. по настоящее время (первичные источники – «Коммерсант», «Российская газета»).

Указанные информационные ресурсы покрывают практически все источники данных о банкротствах юридических лиц в России, что обеспечивает репрезентативность используемой выборки.

Событием в фокусе внимания при идентификации проблемных компаний в рамках данной работы является начало процедуры банкротства. В большинстве случаев это подразумевает открытие процедуры наблюдения². При отсутствии соответствующих данных используется наиболее ранняя дата участия в процедуре банкротства, содержащаяся в массиве первичных данных. Таким

¹ По данному показателю процедура фильтрации несколько отличалась от фильтрации индивидуальных показателей компаний: из анализа исключены отрасли и подотрасли с чистой рентабельностью активов, выбивающейся из диапазона (от -90% до 90%).

² В соответствии с Федеральным законом «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 13.07.2015) стандартный ход процедуры банкротства включает следующие этапы: *наблюдение* → *финансовое оздоровление* → *внешнее управление* → *конкурсное производство*. При этом даже на этапе конкурсного производства в соответствии со ст. 146 названного закона по ходатайству конкурсного управляющего возможно его досрочное прекращение и введение внешнего управления. Упрощенная процедура банкротства может быть введена в отношении компаний, находящихся на стадии ликвидации (банкротство ликвидируемого должника, ст. 224) или фактически прекративших свою деятельность (банкротство отсутствующего должника, ст. 227).

образом, под датой банкротства подразумевается дата первого упоминания в СМИ («Коммерсант», «Российская газета») или дата внесения записи в ЕФРСБ:

- ▶ о введении процедуры наблюдения в отношении компании;
- ▶ о признании компании банкротом и введении в отношении нее процедуры конкурсного производства в случае, если:
 - конкурсное производство вводится в рамках упрощенной процедуры банкротства;
 - в течение 2007–2015 гг. отсутствуют иные упоминания об участии компании в процедуре банкротства.

Аналогичная методика идентификации проблемных компаний описана в Докладе Банка России о денежно-кредитной политике за сентябрь 2015 г. [1] и содержится, например, в работе [5].

Согласно оценкам, основные тенденции динамики банкротств промышленных компаний в целом схожи с тенденциями, описанными в работе [5]. Моментом, требующим уточнения, является резкий всплеск количества банкротств в 2009 г. Как показал анализ, помимо влияния внешних экономических факторов (эта гипотеза является рабочей в наших более ранних исследованиях), важный вклад в значительный рост количества банкротств в российской промышленности внесло изменение законодательства, а именно принятие в декабре 2008 г. поправок в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)», учитывающих опыт западных стран и, в частности, облегчающих юридический процесс возбуждения дела о банкротстве.

В 2015 г. сегмент проблемных промышленных компаний (за исключением наиболее мелких, в среде которых интенсивность банкротства традиционно выше) насчитывал 884 юридических лица, что выше не только значений предыдущего года, но и пикового уровня, наблюдавшегося в 2010 г. (рис. 1). Следует отметить, что темп расширения сегмента проблемных компаний в 2015 г. существенно замедлился по сравнению с предыдущим годом, что свидетельствует о постепенном восстановлении делового климата в корпоративном секторе.

Рис. 1. Динамика банкротств промышленных компаний в России (за исключением наиболее мелких) в целом и в разбивке по видам деятельности



Источники: система БИР-Аналитик, IT-Audit, расчеты авторов.

Средняя доля банкротств среди российских промышленных компаний в 2007–2015 гг. составляла около 1,4%, при этом она существенно выросла к концу анализируемого периода по сравнению с его началом – с 0,4–0,6% в 2007–2008 гг. до 1,8–1,9% в 2014–2015 гг. Вместе с тем в абсолютном выражении доля банкротств в российском корпоративном секторе остается относительно небольшой. Этот тезис имеет два важных следствия.

Во-первых, приведенные выше оценки не свидетельствуют о несущественности проблемы увеличения численности проблемных компаний в экономике, однако накладывают дополнительные требования на интерпретацию результатов, полученных в ходе анализа банкротств. Поскольку банкротству представляет собой юридически регламентированную процедуру, инициировать которую можно только при наличии прописанных в законодательстве признаков банкротства (см. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)», ст. 3), не каждая компания, а только систематически не исполняющая свои обязательства может стать участником процедуры банкротства. Таким образом, количество компаний-банкротов, а также тенденции его изменения отражают динамику наиболее проблемной части корпоративного сектора России.

Во-вторых, из-за относительно редких случаев банкротств формирование набора требований к выбору статистического метода анализа проблемных промышленных компаний России заслуживает особого внимания. Так, использование стандартных эконометрических процедур анализа банкротств (логит-, пробит-модели и др.) нередко приводит к смещению оценок коэффициентов модели, в силу чего распределение вероятностей риска банкротства, полученных на ее основе, оказывается сильно смещено к нулю. Это, в свою очередь, приводит к искажению результатов апостериорной классификации компаний на основе модельных оценок. В современной литературе представлен широкий спектр методов борьбы со смещением оценок в связи с редкостью моделируемого события. Один из таких методов использован в данной работе (подробнее о методе и его преимуществе см. [7]).

2. Оценка влияния кредитования на финансовую устойчивость промышленных компаний

Результаты анализа, представленные далее, во многом опираются на методологию, описанную в [6]. В соответствии с ней риск потери финансовой устойчивости аппроксимируется риском банкротства и рассчитывается при помощи модели вероятности банкротства промышленных компаний с использованием индикатора долговой нагрузки и других факторов. Далее вкратце прокомментируем расчет показателя долговой нагрузки на основе данных микроуровня, изложим основные характеристики модели банкротства и остановимся подробнее на ее последних модификациях, а также на наиболее актуальных количественных оценках. При этом весь дальнейший анализ будет

построен вокруг ключевой гипотезы, истоки которой лежат в литературе по оценке влияния динамики долговой нагрузки на экономику [13], [14]: рост долговой нагрузки снижает финансовую устойчивость компаний, причем влияние этого фактора становится значимым по достижении определенного критического уровня (далее – пороговый уровень).

Вначале обратимся к вопросу о том, что понимать под долговой нагрузкой и как ее измерить. Под долговой нагрузкой традиционно понимается относительный показатель, в числителе которого – поток платежей по долгу, а в знаменателе – масштабирующий показатель, отражающий уровень доходов или благосостояния, за счет которого будет обслуживаться долг. В качестве измерителей долговой нагрузки, соответствующих данному пониманию, могут выступать различные индикаторы (с теми или иными допущениями).

На макроуровне наиболее распространенным индикатором является отношение кредита к ВВП. Как показано в [2], он имеет ряд недостатков. Частично они преодолеваются при использовании другого индикатора, эффективность которого доказана в литературе, – коэффициента обслуживания долга (КОД), представляющего собой отношение потока платежей по накопленному долгу (включая не только его основную сумму, но и проценты) к величине текущих доходов. В отличие от отношения кредита к ВВП показатель КОД в явном виде учитывает влияние ставок и сроков по кредитам на величину долговой нагрузки, что существенно повышает его полезность как в макро-, так и в микроисследованиях.

На микроуровне спектр показателей, описывающих долговую нагрузку, достаточно широк и во многом определяется доступными данными, а также спецификой исследования (отношение балансовой стоимости обязательств к рыночной стоимости активов фирмы [12], отношение текущего денежного потока к объему процентных платежей [3], отношение суммарного долга к капиталу компании [4], отношение объема заемных средств к активам компании [8] и др.).

В данной работе показатель долговой нагрузки опирается на методологию расчета коэффициента обслуживания долга, предложенную в [14]. Ввиду отсутствия прямых данных об осуществленных платежах на макроуровне расчет КОД для России осуществлялся по формуле с использованием отдельных допущений для величины среднего срока кредитования и среднего уровня процентных ставок (подробнее – [2]):

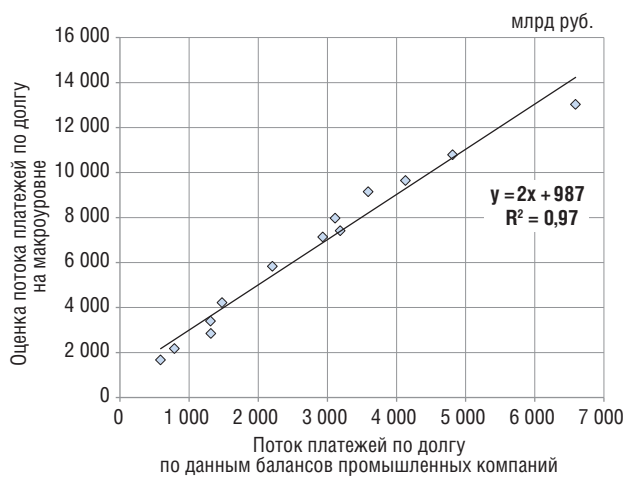
$$DSR_t = \frac{i_t \cdot D_t}{(1 - (1 + i_t)^{-s_t}) \cdot Y_t}, \quad (1)$$

где D – величина совокупной задолженности по кредиту; i – средний уровень процентных ставок по выданным кредитам; s – средний срок до погашения; Y – текущий доход (для России – ВВП).

На микроуровне для расчета величины потока платежей по долгу служат данные о заемных средствах компаний со сроком погашения не более 12 месяцев после отчетной даты (строка 1510 Формы № 1

по РСБУ)¹. Данный показатель включает не только основную сумму кредита (займа), но и процентные выплаты по нему в соответствии с условиями договора, что отвечает методологии показателя КОД. Оценки, полученные на микроданных, покрывают порядка 50% оценки по экономике в целом, а также демонстрируют согласованную динамику с их макроаналогом (рис. 2). Аналогичный вывод справедлив и для оценок совокупного объема выпуска компаний, вошедших в выборку.

Рис. 2. Соотношение годовых потоков платежей по долгу, оцененных на макроуровне и по данным балансов компаний (2002–2014 гг.)



Источники: Росстат, система БИР-Аналитик, расчеты авторов.

Методика оценки модели банкротства промышленных компаний с использованием показателя долговой нагрузки несколько модифицирована по сравнению с версией, изложенной в [6], путем включения в нее двух фиктивных переменных, отвечающих за структурные сдвиги в динамике банкротства российских компаний в связи с изменениями законодательства о банкротстве:

- ▶ 1 – 2007–2008 гг., 0 – иначе;
- ▶ 1 – 2009 г., 0 – иначе.

Первая фиктивная переменная идентифицирует период до принятия поправок, когда число банкротств составляло около 200 компаний в год. Вторая переменная описывает совокупность эффектов, обусловивших резкий рост числа банкротств в 2009 г., связанный в том числе с переходным режимом действия положений Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)». Подобное построение фиктивных переменных использовано также в работе [7].

Основные положения методики:

- ▶ Метод оценивания – логит-модель с коррекцией на редкость события «банкротство» в исходной выборке, в соответствии с методологией, исполь-

зуемой в [16]. Более подробно о методологии оценивания см. Приложение, а также [7].

- ▶ Ключевые переменные модели:
 - микроуровневые (с лагом в 1 год) – чистая рентабельность активов, оборачиваемость активов, отношение чистой кредиторской задолженности к активам, показатель долговой нагрузки;
 - отраслевые (в текущем году) – рентабельность активов отрасли (в разбивках ОКВЭД разной степени детализации);
 - фиктивные переменные для структурных сдвигов, вызванных поправками в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)».
- Примечание: спецификация с учетом всех обозначенных выше показателей, за исключением долговой нагрузки, принималась во внимание как «benchmark»-спецификация модели банкротства.
- ▶ Варианты расчета показателя долговой нагрузки:
 - отношение прибыли до налогообложения к объему платежей за год по долгу, включая проценты (-);
 - отношение чистой прибыли к объему платежей за год по долгу, включая проценты (-);
 - отношение объема платежей за год по долгу, включая проценты, к выручке компании (+).
- Примечание: показатель долговой нагрузки, как и прочие микроуровневые показатели, включался в модель с лагом в 1 год, что существенно снижает риск возникновения проблемы эндогенности в модели, потенциально связанной с тем, что вероятность неплатежеспособности и банкротства существенно больше для компаний с высоким накопленным уровнем долговой нагрузки.
- ▶ Варианты включения показателя долговой нагрузки в модель банкротства:
 - в уровнях;
 - в виде фиктивной переменной (1 – показатель превышает пороговый уровень, 0 – иначе);
 - в виде «полуфиктивной» переменной (равна величине долговой нагрузки при превышении показателем порогового уровня, нулю – в противном случае).
- Примечание: пороговый уровень определялся на основании дискриминирующей способности переменной, отвечающей за долговую нагрузку, при помощи алгоритма локальной оптимизации, реализованного авторами в Stata 12. В ходе алгоритма для каждого уровня вероятности банкротства с шагом 1 п. п. рассчитывалась суммарная ошибка классификации компаний на банкротов и небанкротов (ошибка I рода + ошибка II рода). Уровень вероятности банкротства, при котором данная ошибка достигла минимума, считался пороговым.
- ▶ Ключевые критерии качества модели, которые принимались во внимание при ее построении:
 - значимость и знак коэффициента при долговой нагрузке;
 - устойчивость значений коэффициентов при переменных модели;
 - объясняющая способность модели (доля верно классифицированных исходов, величина средней ошибки классификации).

¹ Согласно методологии бухгалтерского учета, по строке 1510 отражается сумма кредитового сальдо по счету 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам», а также кредитового сальдо по счету 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам» (в части задолженности, срок погашения которой на отчетную дату – не более 12 месяцев).

Таблица 1

Результаты оценки расширенной модели банкротства

	Спецификации с долговой нагрузкой															
	в уровнях	в виде фиктивной переменной (далее – ФП): 1 – показатель превышает пороговый уровень, 0 – иначе			в виде полуфиктивной переменной: долговая нагрузка × ФП			в уровнях + в виде ФП								
		(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(5.1)	(5.2)	(5.3)			
	(1)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	уровень	ФП	уровень	ФП		
<i>Долговая нагрузка</i>																
Прибыль до налогообложения/Платежи по долгу (за год, включая проценты)	-	-0,006*** (0,001)			-1,18*** (0,06)			-0,019*** (0,007)				-0,003*** (0,001)	-1,16*** (0,059)			
Чистая прибыль/Платежи по долгу (за год, включая проценты)	-	-0,006*** (0,001)			-1,37*** (0,06)			-0,021*** (0,007)						-0,002*** (0,001)	-1,35*** (0,061)	
Платежи по долгу (за год, включая проценты)/Выручка	-			0,052*** (0,012)		0,49*** (0,06)				0,052*** (0,012)					0,02** (0,011)	0,46*** (0,056)
<i>Микроуровневые показатели «всплывающей» спецификации</i>																
Чистая рентабельность активов	-5,64*** (0,18)	-5,18*** (0,2)	-5,19*** (0,2)	-5,43*** (0,2)	-2,83*** (0,18)	-2,5*** (0,16)	-5,18*** (0,2)	-5,14*** (0,2)	-5,15*** (0,19)	-5,43*** (0,2)	-2,78*** (0,17)	-2,46*** (0,16)			-5,16*** (0,2)	
Чистая кредиторская задолженность к активам	0,42*** (0,06)	0,39*** (0,07)	0,38*** (0,07)	0,41*** (0,07)	0,37*** (0,07)	0,43*** (0,07)	0,53*** (0,07)	0,41*** (0,07)	0,41*** (0,07)	0,41*** (0,07)	0,36*** (0,07)	0,42*** (0,07)			0,53*** (0,07)	
Оборачиваемость активов	-0,12*** (0,05)	-0,3*** (0,03)	-0,3*** (0,03)	-0,29*** (0,03)	-0,24*** (0,03)	-0,23*** (0,03)	-0,24*** (0,03)	-0,3*** (0,03)	-0,3*** (0,03)	-0,29*** (0,03)	-0,24*** (0,03)	-0,23*** (0,03)			-0,23*** (0,03)	
<i>Отраслевые показатели</i>																
Рентабельность активов отрасли	-4,93*** (0,36)	-3,95*** (0,42)	-3,95*** (0,42)	-4,2*** (0,42)	-3,78*** (0,41)	-3,8*** (0,42)	-4,23*** (0,42)	-3,96*** (0,42)	-3,95*** (0,42)	-4,2*** (0,42)	-3,77*** (0,42)	-3,8*** (0,42)			-4,25*** (0,42)	
<i>Структурные сдвиги, связанные с поправками в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»</i>																
До введения поправок в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»	-0,98*** (0,07)	-1,08*** (0,09)	-1,08*** (0,09)	-1,11*** (0,09)	-1,16*** (0,09)	-1,15*** (0,09)	-1,14*** (0,09)	-1,1*** (0,09)	-1,1*** (0,09)	-1,11*** (0,09)	-1,16*** (0,09)	-1,14*** (0,09)			-1,14*** (0,09)	
Переходный период действия Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)»	0,17*** (0,06)	0,3*** (0,07)	0,3*** (0,07)	0,29*** (0,07)	0,26*** (0,07)	0,28*** (0,07)	0,27*** (0,07)	0,29*** (0,07)	0,28*** (0,07)	0,29*** (0,07)	0,26*** (0,07)	0,28*** (0,07)			0,27*** (0,07)	
Константа	0,15* (0,08)	0,33*** (0,05)	0,32*** (0,05)	0,28*** (0,05)	1,03*** (0,05)	0,98*** (0,05)	0,02 (0,07)	0,35*** (0,05)	0,35*** (0,05)	0,28*** (0,05)	1,02*** (0,05)	0,98*** (0,05)			0,01 (0,07)	
Пороговое значение вероятности	0,47	0,49	0,49	0,49	0,41	0,41	0,48	0,50	0,49	0,49	0,42	0,41			0,48	
Доля верно классифицированных банкротств	0,77	0,75	0,75	0,74	0,79	0,78	0,76	0,75	0,75	0,74	0,69	0,78			0,76	
Средняя ошибка	0,25	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25			0,25	
Доля банкротств, оставшихся в выборке, %	1,66	2,13	2,13	2,12	2,13	2,13	2,12	2,13	2,13	2,12	2,13	2,13			2,12	
Величина порогового уровня долговой нагрузки	-				-0,005	0,002	0,166	-0,005	0,002	0,166	-0,005	0,002			0,166	
Число наблюдений	216 381	117 945	117 808	118 431	117 945	117 808	118 431	117 945	117 808	118 431	117 945	117 808			118 431	

Примечание: ***, **, * – коэффициент значимости на 1-, 5- и 10%-ном уровне соответственно. В скобках под значениями коэффициентов указаны их стандартные ошибки.

Таблица 2

Результаты проверки устойчивости оценок модели банкротства

	Спецификации с долговой нагрузкой (оценка по 80% выборки)											
	в виде фиктивной переменной: 1 - показатель превышает пороговый уровень, 0 - иначе				в виде полуфиктивной переменной: долговая нагрузка x ФП				в уровнях + в виде фиктивной переменной			
	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)		(3.2)		(3.3)	
	in-sample	out-sample	in-sample	out-sample	in-sample	out-sample	in-sample	out-sample	in-sample	out-sample	in-sample	out-sample
Прибыль до налогообложения/Платежи по долгу (за год, включая проценты)	-1,172*** (0,065)	-	-	-0,016** (0,006)	-	-	-0,003*** (0,001)	-1,154*** (0,065)	-	-	-	-
Чистая прибыль/Платежи по долгу (за год, включая проценты)	-	-1,384*** (0,068)	-	-	-0,024** (0,011)	-	-	-	-0,002*** (0,001)	-1,371*** (0,068)	-	-
Платежи по долгу (за год, включая проценты)/Выручка	-	-	0,494*** (0,063)	-	-	0,063*** (0,012)	-	-	-	-	0,033*** (0,012)	0,46*** (0,064)
Пороговое значение вероятности	0,42	0,42	0,47	0,51	0,48	0,48	0,42	0,42	0,42	0,42	0,49	0,49
Доля верно классифицированных банкротств	0,77	0,79	0,78	0,73	0,74	0,76	0,74	0,78	0,79	0,75	0,75	0,75
Средняя ошибка	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26	0,25	0,24	0,26	0,26	0,26
Величина порогового уровня долговой нагрузки	-0,008	0,002	0,174	-0,008	0,002	0,174	-0,008	0,002	0,002	0,002	0,174	0,174
Число наблюдений	94 292	94 386	94 821	94 292	94 386	94 821	94 292	94 386	94 386	94 386	94 821	94 821

Примечание: ***, **, * – коэффициент значим на 1-, 5- и 10%-ном уровне, соответственно. В скобках под значениями коэффициентов указаны их стандартные ошибки.

Согласно полученным результатам (табл. 1), оценки коэффициентов базовой спецификации модели согласуются с более ранними исследованиями: все ключевые факторы значимы на 1%-ном уровне, и при корректной идентификации 77% банкротств в выборке средний уровень «шума» составляет около 25%. Обе фиктивные переменные, отвечающие за структурные сдвиги в связи с внесением поправок в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)», показали высокую значимость и позволили улучшить качество объясняющей силы модели.

Добавление показателя долговой нагрузки в модель, как и в наших более ранних исследованиях [6], не привело к смещению коэффициентов при факторах базовой спецификации, что говорит о ее устойчивости в целом и релевантности включения в нее долговой нагрузки в частности. Исключение составляет только коэффициент при чистой рентабельности активов компании: в спецификациях, в которых долговая нагрузка измерена отношением прибыли к платежам по долгу, он почти в два раза меньше, чем в базовой спецификации. Все три рассмотренных показателя долговой нагрузки значимо влияют на вероятность банкротства, при этом подтверждаются априорные предположения о направлении этого влияния: риск потери финансовой устойчивости тем ниже, чем сильнее прибыль/выручка компании покрывает размер ее долговых обязательств. Примечательно, что значимые результаты были получены для долговой нагрузки как в уровнях, так и в других рассмотренных выше вариантах.

Для тестирования устойчивости все рассмотренные спецификации были оценены на усеченных выборках, сформированных последовательным исключением из исходного массива данных по 5% компаний случайным образом. Итого получено 18 выборок, наименьшая из которых содержит 10% от исходного числа наблюдений (около 12 тыс. компаний)¹. Выборка² объемом 80% исходной (94–95 тыс. компаний) представляется оптимальной с точки зрения построения вневыборочного прогноза. Ее анализ показал (табл. 2), что коэффициенты при факторах модели (включая долговую нагрузку) остаются значимыми и характеризуются незначительной вариацией оценки коэффициента. Кроме того, показатели качества апостериорной классификации на основе модели применительно к оставшимся 20% выборки не показывают существенного роста «шума» при построении вневыборочного прогноза, что также свидетельствует в пользу качества полученных оценок.

Анализ всего массива результатов, полученных на усеченных выборках, позволил сделать следующие выводы:

- ▶ наиболее устойчиво значимым является коэффициент при долговой нагрузке в форме фиктивной

¹ В качестве порогового уровня долговой нагрузки для расчета фиктивных и полуфиктивных переменных при этом использовался уровень, рассчитанный ранее для модели на полной выборке.

² Для данной версии усеченной модели расчет пороговых уровней долговой нагрузки, необходимых для идентификации фиктивных и полуфиктивных переменных, производился заново.

переменной (его вероятность ошибки не превышает 5% как на крупных, так и на малых выборках);

- ▶ долговая нагрузка в форме полуфиктивной переменной достаточно устойчива с точки зрения оценки коэффициента, а для переменной «отношение платежей по долгу к выручке компании» – и с точки зрения статистической значимости;
- ▶ в моделях, в которых участвуют сразу две переменные – уровень долговой нагрузки и фиктивная переменная, – коэффициент при первой хотя и достаточно устойчив (в особенности для долговой нагрузки, измеренной отношением прибыли к потоку платежей по долгу), однако в абсолютном выражении невелик и вносит несущественный вклад в качество модели по сравнению со спецификацией, в которой за долговую нагрузку отвечает только фиктивная переменная;
- ▶ дисперсия оценки долговой нагрузки невелика по всем трем вариантам ее расчета, однако наименьшего значения достигает для показателя «отношение потока платежей по долгу к выручке компании». Таким образом, анализ модели банкротства, расширенной за счет включения показателя долговой нагрузки, а также переменных, идентифицирующих структурные сдвиги в динамике банкротства, показал, что:
 - ▶ чистая рентабельность активов компании, а также рентабельность активов отрасли по-прежнему остаются ключевыми факторами, снижающими вероятность риска потери финансовой устойчивости для компаний промышленных видов деятельности;
 - ▶ долговая нагрузка значимо влияет на вероятность банкротства начиная с «порогового» уровня и вносит существенный вклад в прирост рисков потери финансовой устойчивости (табл. 3).

Так, превышение порогового уровня долговой нагрузкой, определенной через отношение прибыли к платежам по долгу, приводит к приросту вероятности банкротства в размере порядка 30%. Однако стоит принимать во внимание, что данный результат может быть несколько смещен, поскольку в базовой версии модели уже участвует переменная, содержащая в себе показатель прибыли (чистая рентабельность активов компании). Как уже отмечалось выше, при добавлении в модель долговой нагрузки, измеренной через отношение прибыли к платежам по долгу, коэффициент при чистой рентабельности активов компании меняется почти вдвое. Существенно более «автономный» эффект в сравнении с другими факторами показывает отношение платежей по долгу к выручке компании. В соответствии с полученными оценками превышение данным показателем порогового уровня 16,6% к выручке компании приводит к возрастанию вероятности банкротства на 11,5% при прочих факторах, фиксированных на их средних уровнях.

Прокомментируем отдельно оценки пороговых уровней долговой нагрузки для трех различных вариантов ее расчета. Согласно полученным результатам, для того чтобы долг находился на «безрисковом» уровне, компания должна иметь слабо- или неотрицательную прибыль, при этом объем долга не должен превышать

Таблица 3

Прирост вероятности банкротства в результате изменения основных факторов риска при прочих факторах, фиксированных на уровне средних, %*

	Диапазон изменения значения фактора	Спецификация			
		(1)	(2)	(3)	(4)
		базовая	с долговой нагрузкой		
Прибыль до налогообложения/ Платежи по долгу	Чистая прибыль/ Платежи по долгу		Платежи по долгу/ Выручка		
<i>Микроуровневые показатели</i>					
Чистая рентабельность активов, п. п.	(0,01–0,02)	-1,4	-0,7	-0,6	-1,2
Оборачиваемость активов, п. п.	(2,04–2,05) (2,04–2,14)	-0,3	-0,6	-0,6	-0,5
Чистая кредиторская задолженность к активам, п. п.	(0,12–0,13)	0,1	0,1	0,1	0,1
Фиктивная переменная для долговой нагрузки		-	-28	-32	11,5
Справочно: пороговый уровень долговой нагрузки		-	-0,5	0,2	16,6
<i>Отраслевые показатели</i>					
Рентабельность активов отрасли, п. п.	(0,04–0,05)	-1,2	-0,9	-0,9	-0,8
<i>Структурные сдвиги, связанные с поправками в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»</i>					
До введения поправок в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»		-20	-28	-28	-20
Переходный период действия Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)»		4,3	6	6,5	6,2
Число наблюдений	–	216 381	117 945	117 808	118 431

Примечание: * Если не указано иное, долговая нагрузка фиксируется на уровне ниже порога (фиктивная переменная равна нулю).

16,6% выручки компании (на макроуровне критический уровень долга оценивается несколько выше – 20–25% к потоку доходов в экономике [13]). Отметим, что оценка нижней границы прибыли на нулевом уровне отчасти обусловлена тем, что и прибыль до налогообложения, и чистая прибыль представляют собой финансовый результат уже после выплаты долга (и процентов). При этом уровень долга будет безрисковым в том случае, если после погашения всего потока платежей финансы компании не окажутся глубоко в отрицательной зоне. Таким образом, учитывая данное обстоятельство, с точки зрения оперативной оценки влияния долговой нагрузки на вероятность банкротства наиболее информативным показателем является отношение платежей по долгу к выручке компании.

Обобщая сказанное выше, по совокупности критериев:

- наиболее предпочтительный показатель для характеристики влияния долговой нагрузки на вероятность банкротства – отношение платежей по долгу за год (включая проценты) к выручке компании;
- наиболее предпочтительная форма включения долговой нагрузки в модель – в виде фиктивной переменной (спецификация (1.3), табл. 3).

Анализ на основе модели показал, что периоды сближения фактического среднего уровня долга и его критического уровня (2008–2009 гг., 2014 г.) предшествовали периодам ускорения роста числа банкротств (2009–2010 гг., 2015 г.). При этом, по оценкам, в 2015 г. средний объем платежей по долгу за год (включая проценты) промышленных компаний превысил оценку верхней границы его безрискового уровня.

Рис. 3. Динамика фактического среднего объема платежей по долгу и его критического уровня (оценка на основе модели)



Источники: система БИР-Аналитик, расчеты авторов.

Это означает, что для средней по выборке компании дальнейший рост долговой нагрузки в 2016 г. может быть сопряжен со значимым уровнем риска финансовой устойчивости (рис. 3).

Интересным представляется также распределение долговой нагрузки (фактического и критического уровней) по размеру компаний (рис. 4). Анализ показал, что по состоянию на 2014 г. превышение фактического среднего объема платежей по долгу над его критическим уровнем имело фронтальный характер. При этом в то время как средние компании (40–60-й

процентили распределения по выручке) несколько сократили положительный разрыв между фактическим уровнем долговой нагрузки и его верхней границей, крупные компании этот разрыв увеличили. Наиболее подверженными риску финансовой устойчивости с точки зрения данного показателя остаются мелкие компании – для них фактический уровень долга превышает критическую (безрисковую) отметку в несколько раз.

В целом результаты проведенного анализа соответствуют полученным ранее, с уточнениями, учитывающими структурные сдвиги, вызванные изменениями в законодательстве о банкротстве. Долговая нагрузка вносит значимый вклад в изменение риска финансовой устойчивости, при этом особенно чувствительны к накоплению долговой нагрузки наиболее мелкие компании. По текущим оценкам, при прочих равных дальнейший ускоренный рост долговой нагрузки может привести к увеличению интенсивности банкротств промышленных компаний.

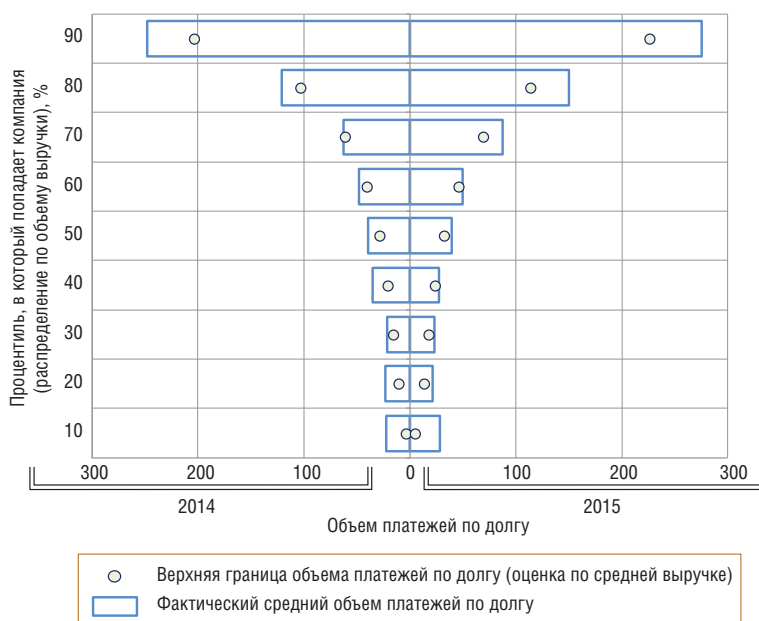
Заключение

Кредит является финансовым инструментом и не создает продукта сам по себе, однако служит своеобразным связующим звеном между финансовым и реальным секторами экономической системы. Непосредственно с его помощью свободные финансовые ресурсы перетекают от экономических агентов, текущий доход которых удовлетворяет их потребности, к экономическим агентам, желающим потреблять больше; от фирм, работающих на устойчивой проектной мощности, к фирмам, расширяющим производство или осваивающим новые технологии. Таким образом, кредит в экономике способствует росту спроса и стимулирует экономическую активность. В то же время кредит как средство перераспределения потока текущих доходов неизменно приводит к образованию долговой нагрузки для заемщиков, пополняя, таким образом, копилку рисков их финансовой устойчивости.

Для иллюстрации способности кредита выступать источником риска потери компаниями финансовой устойчивости были проанализированы данные балансов российских промышленных компаний. Показано, что рост задолженности по кредиту и, соответственно, долговой нагрузки оказывает значимое влияние на их финансовую устойчивость. При этом накопление долговой нагрузки (в терминах потока платежей по долгу за год, включая проценты) свыше 16,6% к выручке компаний приводит к значимому и достаточно существенному возрастанию рисков финансовой устойчивости промышленных компаний (в модели банкротства – к приросту вероятности потери финансовой устойчивости порядка 11,5%).

Полученные результаты наряду с оценками критического уровня долга по экономике [13] представляют

Рис. 4. Распределение фактического среднего объема платежей по долгу за год (включая проценты) и его критического объема (16,6% от средней выручки) по размеру компаний (10% – наиболее мелкие, 90% – наиболее крупные компании)



Источники: система БИР-Аналитик, расчеты авторов.

интерес для проведения стресс-тестирования экономики в целом и корпоративного сектора в частности и позволяют судить о том, насколько значимые риски для финансовой стабильности представляет текущая динамика кредитования и долговой нагрузки. При этом стоит отметить, что и методика, и полученные на ее основе оценки нацелены на то, чтобы дополнить и уточнить анализ рисков на уровне корпоративного сектора в целом, и позволяют делать выводы для компаний «в среднем». Использование методики для оценки рисков отдельных компаний не входило в задачи исследования и потому требует уточнения, однако не искажает результатов и выводов на макроуровне.

Помимо содержательного анализа кредитования компаний, оценки, полученные в ходе подготовки данной работы, позволяют расширить понимание процессов, происходящих в реальном секторе экономики на микроуровне. В частности, благодаря использованию первичных данных балансов компаний можно анализировать и оценивать различные эффекты, не видимые на агрегированных макроданных, например характер распределения долга по размеру компаний.

В продолжение работы с микроданными планируется исследовать другие грани влияния кредита на экономику – в частности, оценить, насколько важен кредит как источник роста инвестиционной активности компаний в сопоставлении с другими источниками финансирования инвестиций. Кроме того, в дальнейшем планируется подробнее останавливаться на различных срезах выборки компаний (в частности, по отраслям, регионам; модель банкротства – по процедурам банкротства), а также совершенствовать полученные спецификации с точки зрения состава объясняющих переменных.

Приложение

Учитывая проблему редкости события, присущую анализируемой выборке, в качестве метода оценивания выбрана логит-модель бинарного выбора с коррекцией на долю событий в априорном распределении. Ключевое отличие метода от стандартной логит-модели заключается в использовании взвешенной функции правдоподобия и уточненной методологии расчета стандартных ошибок, подробнее – [16]. Кроме того, вероятности, полученные в результате оценки модели методом, используемым в [16], также скорректированы на величину смещения в связи с редкостью события в априорном распределении. Это позволяет интерпретировать полученные по модели вероятности как абсолютные значения рисков (аналогичная интерпретация некорректна для оценок стандартной логит-модели в силу существенной концентрации распределения модельных вероятностей вблизи нуля).

В соответствии с методом, используемым в [16], оцениваемое уравнение имеет вид:

$$\begin{aligned} \Pr(y_i = 1 | \tilde{\beta}) &= 1 / (1 + e^{-x_i' \tilde{\beta}}), \\ \tilde{\beta} &= \hat{\beta} - \text{bias}(\hat{\beta}), \end{aligned} \tag{1}$$

где $\Pr(y_i = 1 | \tilde{\beta})$ – условная вероятность события ($y_i = 1$ – банкротство, $y_i = 0$ – иначе); $\tilde{\beta}$ – вектор-столбец оцениваемых параметров ($k \times 1$); x_i' – вектор-строка объясняющих переменных ($1 \times k$); $\hat{\beta}$ – вектор-строка оценок параметров, полученная при помощи стандартной логит-модели; $\text{bias}(\hat{\beta}) = (X'WX)^{-1} X'W\xi$ – величина смещения оценки $\hat{\beta}$ в связи с проблемой редкости события y_i ; X – матрица объясняющих переменных, составленная из вектор-строк x_i' ($n \times k$); $W = \text{diag}\{\hat{\pi}_i(1 - \hat{\pi}_i)w_i\}$ – матрица, рассчитанная с учетом заданных весов w_i и вероятностей события $\hat{\pi}_i$, основанных на стандартной логит-модели; $\xi_i = 0,5Q_{ii}[(1 + w_i)\hat{\pi}_i - w_i]$; Q_{ii} – элементы диагональной матрицы $Q = X(X'WX)^{-1}X'$.

Справочно – уравнение стандартной логит-модели:

$$\hat{\pi}_i = \Pr(y_i = 1 | \hat{\beta}) = \frac{1}{1 + e^{-(x_i' \hat{\beta})}}. \tag{2}$$

Список литературы

1. Банк России. Доклад о денежно-кредитной политике. 2015. Сентябрь. № 3.
2. Донец С. А., Пономаренко А. А. Индикаторы долговой нагрузки // Деньги и кредит. 2017. № 4. С. 5–13.
3. Дуайер Д., Коралева И., Джао Д. И. Модель RiskCalc V3.1 компании Moody's Analytics. Методика моделирования от Moody's KMV. Moody's Analytics, 2010.
4. Коссова Т. В., Коссова Е. В. Оценка кредитного риска компаний российского корпоративного сектора на основе прогнозирования вероятности дефолта по обязательствам // Проблемы анализа риска. Т. 8. 2011. № 2. С. 68–78.
5. Могилат А. Н. Банкротство компаний реального сектора в России: основные тенденции и финансовый «портрет» типичного банкрота // Научные труды: Институт народно-хозяйственного прогнозирования РАН / Гл. ред. А.Г. Коровкин. М.: МАКС Пресс, 2015. С. 156–186.
6. Могилат А., Ачкасов Ю., Егоров А., Климовец А., Донец С. Дискуссии о денежно-кредитной политике и состоянии экономики: в поисках конструктивной критики // Вопросы экономики. 2016. № 5. С. 25–43.
7. Могилат А. Н., Ипатов И. Б. Техническая эффективность как фактор финансовой устойчивости промышленных компаний // Прикладная эконометрика. 2016. Т. 42. № 2. С. 5–29.
8. Сальников В. А., Могилат А. Н., Маслов И. Ю. Стресс-тестирование компаний реального сектора для России: первый подход (методологические аспекты) // Журнал Новой экономической ассоциации. 2012. № 4 (16). С. 46–70
9. Bellovary J., Giacominio D., Akers M. A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present // Journal of Financial Education. 2007. Vol. 33. P. 1–42.
10. Brindescu-Olariu D. Bankruptcy prediction based on the debt ratio // Theoretical and Applied Economics. 2016. Vol. XXIII. Issue 2 (607). P. 145–156.
11. Chava S., Purnanandam A. The effect of banking crisis on bank-dependent borrowers // Journal of Financial Economics. 2011. Vol. 99. № 1. P. 116–135.
12. Crosbie P. J., Bohn J. R. Modeling Default Risk. KMV LLC. San-Francisco. California. USA. 2002.
13. Drehmann M., Juselius M. Do debt service costs affect macroeconomic and financial stability? // BIS Quarterly Review. 2012. September. P. 21–35.
14. Drehmann M., Juselius M. Leverage dynamics and the real burden of debt // BIS Working Papers. 2015. № 501.
15. Karels G., Prakash A. Multivariate normality and forecasting of business bankruptcy // Journal of Business Finance & Accounting. 1987. Vol. 14. № 4. P. 573–593.
16. King G., Zeng L. Logistic regression in rare events data // Political Analysis. 2001. № 9 (2). P. 137–163.
17. Lo S., Rogoff K. Secular stagnation, debt overhang and other rationales for sluggish growth, six years on // BIS Working Papers. 2015. № 482.
18. Platt H. D., Platt M. B. Financial distress comparison across three global regions // Journal of Risk and Financial Management. 2008. №1 (1). P. 129–162.
19. Schäuble W. Growth without Rising Debt and Leverage Ratios. Speech at the Bundesbank's Conference on Debt and Financial Stability. 2015. March 27.