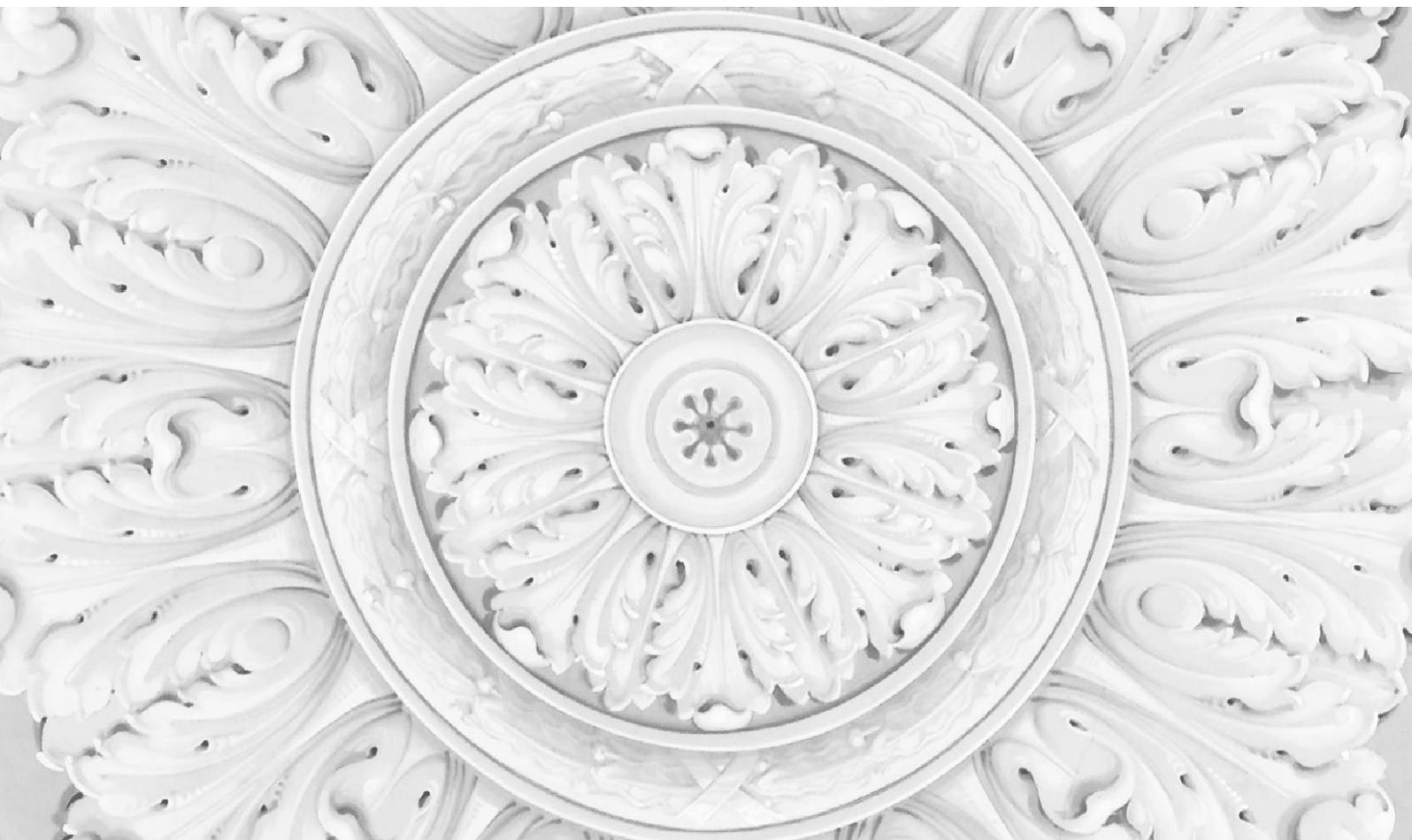




**Банк России**

Центральный банк Российской Федерации



**СЕРИЯ ДОКЛАДОВ  
ОБ ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Светлана Попова  
Наталья Карлова  
Алексей Пономаренко  
Елена Дерюгина

**Анализ долговой нагрузки  
в отраслях российской экономики**

№ 29 / Февраль 2018 г.

**Светлана Попова**Банк России. Email: [PopovaSV@cbr.ru](mailto:PopovaSV@cbr.ru)**Наталья Карлова**Банк России. Email: [KarlovaNA@cbr.ru](mailto:KarlovaNA@cbr.ru)**Алексей Пономаренко**Банк России. Email: [PonomarenkoAA@cbr.ru](mailto:PonomarenkoAA@cbr.ru)**Елена Дерюгина**Банк России. Email: [DeryuginaEB@cbr.ru](mailto:DeryuginaEB@cbr.ru)

© Банк России, 2017

**Адрес** ул. Неглинная, 12, Москва, 107016  
**Телефоны** +7 495 771-91-00, +7 495 621-64-65 (факс)  
**Сайт** [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)

Все права защищены. Содержание настоящего доклада (настоящих докладов) выражает личную позицию автора (авторов) и может не совпадать с официальной позицией Банка России. Банк России не несет ответственности за содержание доклада (докладов). Любое воспроизводство представленных материалов допускается только с разрешения авторов.

### Резюме

В работе приводится анализ долговой нагрузки российских компаний и поднимается вопрос о неоднородности уровня долга в разрезе отраслей экономики. Для выявления причин данной неоднородности осуществляется оценка регрессионной модели, в которую были включены как фундаментальные индивидуальные факторы компаний, которые обычно влияют на уровень долговой нагрузки, так и фиксированные отраслевые эффекты. Результаты анализа показали, что стандартные переменные, такие как рентабельность, размер компании, оборачиваемость активов, фондовооруженность, имеют сильную статистическую значимость, однако не полностью объясняют вариацию в уровнях долга среди компаний различных отраслей. Согласно оценкам по модели, существуют специфические отраслевые факторы, которые обеспечивают дисбаланс связи между фундаментальными факторами и уровнями долговой нагрузки компаний. Понимание процессов формирования и структуры долговой нагрузки между отраслями крайне важно для финансовой стабильности компаний и проведения эффективной пруденциальной и макропруденциальной политики.

**Ключевые слова:** долговая нагрузка, структура капитала, отраслевой анализ, микроданные российских компаний, развивающиеся рынки.

**JEL классификация:** C23, D24, E44, G32.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	6
2. МЕТОДОЛОГИЯ.....	13
2.1. Описание исходных данных .....	13
2.2. Спецификация моделей.....	16
3. ЭМПИРИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	20
3.1. Описательные статистики и анализ результатов модели .....	20
3.2. Экономическая интерпретация результатов.....	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	38
ЛИТЕРАТУРА .....	40
Приложение А .....	43
Приложение В .....	46
Приложение С.....	49

## ВВЕДЕНИЕ

Для разработки и реализации эффективной денежно-кредитной политики необходимо глубокое понимание процессов кредитования и формирования долговой нагрузки на уровне компаний. Большие размеры долга увеличивают риски финансовой стабильности и могут оказывать ограничивающее влияние на устойчивое развитие компании и отрасли. Также высокая долговая нагрузка является объективным сдерживающим фактором для кредитования, как со стороны спроса, так и предложения.

Долговая нагрузка важна и для всей финансовой системы в целом. Накопление кредитных рисков создает дополнительные вызовы для устойчивости банковской системы и ограничения эффективности монетарной и фискальной политики (Schäuble, 2015). Таким образом, высокий уровень долговой нагрузки ослабляет возможности центрального банка оказывать воздействие на экономику с помощью денежно-кредитной политики.

Кроме того, нужно отметить влияние долговой нагрузки на инвестиционную деятельность фирм. В ряде работ была доказана негативная связь между уровнем долговой нагрузки и объемом инвестиций, так называемый «долговой навес» (Шоломицкая, 2016). Наблюдаемый эффект имеет разную степень влияния в зависимости от фазы экономического цикла. В кризисные и посткризисные периоды эффект «долгового навеса» на динамику инвестиций усиливается. В связи с этим при проведении денежно-кредитной политики нужно брать в расчет данный факт, так как центральный банк оказывает непосредственное влияние на реальный долг через инфляцию и процентные ставки. Исходя из вышесказанного, анализ факторов, влияющих на долговую нагрузку, остается крайне важным вопросом для исследования финансовой системы.

Агрегированные данные предприятий по объемам долговых обязательств показывают, что для медианной компании уровень долговой нагрузки будет сильно варьироваться в зависимости от вида экономической деятельности (Донец и Пономаренко, 2015). В связи с этим необходимо понимать, является ли наблюдаемая неоднородность долговой нагрузки естественной в силу особенностей функционирования различных отраслей либо в отдельных отраслях сложился завышенный уровень долга. Понимание долга в разрезе видов экономической деятельности важно для проведения макроэкономической политики, так как шоки спроса и предложения кредитов оказывают сильное влияние на экономическую активность. Закредитованность одних отраслей либо нехватка кредитных средств в других может оказывать существенное влияние на экономический рост.

В данной работе приводятся результаты анализа индивидуальных корпоративных (фундаментальных) и отраслевых факторов и их влияния на уровень долговой нагрузки предприятий. Используя регрессионный метод анализа на основе данных российских ком-

паний, мы получили подтверждение того, что фундаментальные факторы являются значимыми в объяснении вариации долговой нагрузки, однако они объясняют не всю гетерогенность уровней долга. Результаты показали, что существуют некие отраслевые фиксированные факторы, обуславливающие разные значения долговой нагрузки между отраслями. Для ряда отраслей (строительство, торговля) завышение или занижение долга в силу отраслевых эффектов согласуется с результатами анализа относительных уровней долга в других странах.

Последующее изложение организовано следующим образом. В главе 1 мы приводим обзор литературы с описанием теоретических подходов к определению факторов, характеризующих структуру капитала и уровень долговой нагрузки. В главе 2 описывается краткая характеристика исходных данных и сформулирована гипотеза исследования. В главе 3 представлены основные результаты и их экономическая интерпретация. В заключении мы приводим основные выводы данного исследования.

## 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Долговая нагрузка непосредственно связана с таким понятием, как структура капитала. Структура капитала компании – это соотношение между объемом собственного капитала и заемными средствами. Вопросу определения оптимальной структуры капитала, которая будет соответствовать задаче максимизации стоимости компании, посвящено огромное количество научных работ. Как определить оптимальную структуру капитала, какие факторы оказывают влияние на принятие решений о структуре капитала – эти и другие вопросы волновали и волнуют до сих пор экономистов и финансовых аналитиков.

Большинство существующих теорий основываются на теореме Модильяни – Миллера о независимости стоимости фирмы от структуры капитала, согласно которой для фирмы равнозначно использование долгового и долевого финансирования. Данная теорема выполняется только при совершенстве рынка капитала, отсутствии трансакционных и агентских издержек. При ослаблении определенных предпосылок теорема перестает выполняться, что послужило причиной появления других теорий, объясняющих, как формируется структура капитала при несовершенном финансовом рынке.

Рассмотрим две основные теории, в которых ослабляются предпосылки о совершенном рынке капитала. Одна из теорий – теория компромисса (trade-off theory) (Kraus and Litzenberger, 1973; Myers, 1984) – предполагает, что фирма принимает решение об оптимальной величине долга исходя из компромисса между выгодами от налогового щита и потерями из-за риска банкротства. В простой статической модели рассматривается компания, существующая один период (то есть в конце периода у компании не остается денежных

средств). В рамках этой модели получаются следующие выводы: рост издержек финансовой неустойчивости и банкротства, рост налогового щита недолгового характера, сокращение налога на собственный капитал вызывают падение оптимального уровня долга. В силу того, что статическая модель однопериодная, данная модель не учитывает нераспределенную прибыль как важный источник внутреннего финансирования. Так как в динамической модели компания существует более чем один период, она может отклоняться от оптимальной структуры капитала, использовать нераспределенную прибыль для финансирования, учитывать несовершенство рынка (транзакционные издержки) (Kane et al., 1984; Fischer, 1989).

Вторая базовая теория – теория иерархии финансирования (*pecking order theory*) (Myers, 1984) – определяет порядок предпочтительного формирования финансовых средств в порядке роста издержек видов финансирования. Рациональнее всего, по мнению фирм, в первую очередь использовать внутренние источники, после этого – внешние долговые обязательства и в последнюю очередь прибегать к внешнему финансированию в виде выпуска акций. Такая последовательность возникает вследствие асимметрии информации на финансовом рынке, которая приводит к возникновению проблемы неблагоприятного отбора (*adverse selection*) и возрастающим транзакционным издержкам.

Существует ряд эмпирических работ, в которых тестируются выводы сформулированных выше теорий: в модель включается ряд фундаментальных факторов (описаны ниже). В зависимости от исследуемой выборки, поставленной задачи и набора объясняющих факторов авторы приходили к различным выводам, которые могли как частично согласовываться с теориями, так и абсолютно противоречить им.

Далее приводится список переменных, использовавшихся в ранних зарубежных работах. Факторы, которые будут включены в оцениваемую модель, перечислены в разделе 2.2.

*Рентабельность.* Теории о структуре капитала выдвигают различные предположения о характере связи объема долга фирмы с рентабельностью. Статическая теория компромисса (Kraus and Litzenberger, 1973; Frank and Goyal, 2007) предсказывала положительную связь между рентабельностью компании и ее долговой нагрузкой: более прибыльные фирмы имеют более низкую вероятность банкротства, следовательно, издержки привлечения дополнительного долга для них ниже. В дальнейшем в динамической теории компромисса было показано, что связь между долгом и прибылью более сложная и может быть отрицательной (Jensen, 1986; Strebulaev, 2007).

Напомним, что согласно теории иерархии (Myers, 1984; Titman and Wessels, 1988) любая фирма для финансирования своей деятельности в первую очередь использует накопленную прибыль и лишь в случае необходимости прибегает к внешним заимствованиям.

ниям. Таким образом, теория иерархии предсказывает отрицательную связь между уровнем долга и рентабельностью. Связь будет тем сильнее, чем крупнее компания (Rajan and Zingales, 1995).

*Размер компании.* Теории о структуре капитала по-разному интерпретируют влияние данного фактора на долг (Frank and Goyal, 2007). Крупные компании являются более диверсифицированными, а потому вероятность банкротства для них должна быть ниже в сравнении с мелкими компаниями. Таким образом, по теории компромисса связь между размером фирмы и уровнем долга будет положительной. Однако процесс ликвидации для крупных фирм может быть гораздо сложнее и дороже в зависимости от существующего законодательства. Следовательно, в данном случае зависимость может стать отрицательной.

Согласно иерархической теории зависимость между размером и уровнем долга будет неоднозначной. Крупные компании в силу репутации (меньшая проблема неблагоприятного отбора, ниже агентские издержки) могут более дешево использовать доленое финансирование, следовательно, меньше нуждаются в привлечении долговых средств. Однако большой объем активов может и усугубить проблему неблагоприятного отбора.

Результаты эмпирической проверки теорий капитала в работе (Titman and Wessels, 1988) также показали, что влияние размера фирмы на уровень долга различается в зависимости от временной структуры обязательств: мелкие фирмы склонны использовать краткосрочные заимствования в отличие от крупных фирм.

Для оценки размера фирмы в работах используются такие показатели, как стоимость активов по отношению к средней величине активов в отрасли, логарифм выручки и так далее.

*Возможности роста.* С одной стороны, рост фирмы означает приток инвестиций и рост благосостояния собственников предприятий, что напрямую позволяет снижать уровень долговой нагрузки и пользоваться собственными средствами (Rajan and Zingales, 1995; Titman and Wessels, 1998). С другой стороны, растущие фирмы с увеличивающимся объемом инвестиций, предполагая фиксированную доходность, обязаны каким-то образом аккумулировать необходимые средства. Согласно иерархической теории, они будут это делать в первую очередь за счет заимствований, а не за счет увеличения собственного капитала (Frank and Goyal, 2007). В качестве прокси для возможности роста компании в работах используется отношение рыночной цены акции к ее бухгалтерской оценке (market-to-book ratio).

*Доля основных средств в активах.* С точки зрения оценки стоимости основные средства являются более простыми активами в сравнении с нематериальными активами (например, патенты и репутация фирмы), что позволяет кредитору легче рассчитать риски

и снижает вероятность неблагоприятного отбора (Frank and Goyal, 2009; Erol, 2004). Кроме того, большой объем основных средств у компании может служить дополнительным обеспечением долга (collateral), что также сокращает агентские издержки и делает заемщика менее рискованным (Rajan, Zingales, 1995). Таким образом, прогнозируется положительная связь между этим показателем и уровнем долга. По теории иерархии финансирования (Harris and Raviv, 1991) низкая асимметрия информации из-за больших основных средств делает использование долевого финансирования менее затратным. Следовательно, зависимость может быть отрицательной.

Для банкоориентированных стран степень зависимости между этими переменными может изменяться. В работе (Berger and Udell, 1994) показано, что в случае если фирмы находятся в близких отношениях с кредитором, физическое обеспечение долга будет играть меньшую роль. Следовательно, в этих случаях зависимость между долей основных средств и долговой нагрузкой будет снижаться.

*Оборачиваемость активов.* Коэффициент показывает, сколько денежных единиц реализованной продукции принесла одна денежная единица активов. Данный показатель характеризует предприятие с технологической точки зрения и зависит от отраслевых особенностей организации производства. В отраслях с более длительным производственным циклом оборачиваемость активов ниже (Fairfield and Yohn, 2001), следовательно, зависимость между оборачиваемостью активов и долговой нагрузкой ожидается отрицательной.

*Фондовооруженность.* Коэффициент показывает, какой объем основных средств необходим для выпуска продукции в расчете на одну денежную единицу. С технологической точки зрения этот коэффициент имеет большие значения у компаний, которые преимущественно используют оборудование с длительным сроком эксплуатации. Так, добывающая и химическая промышленность являются капиталоемкими отраслями, а текстильная промышленность и связь относятся к числу секторов экономики с низкой капиталоемкостью (Hasan, et al., 2013). Влияние фондовооруженности на закредитованность предприятия ожидается положительным.

*Уникальность.* Данный показатель широко используется в зарубежной литературе, к примеру, в исследованиях структуры капитала в США (Frank and Goyal, 2007; Titman and Wessels, 1988; Mateev and Ivanov, 2011; De Jong and Van Dijk, 2007). Фактор характеризует то, насколько специфичные и уникальные товары производятся в отрасли, насколько специализированные знания имеют работники этой отрасли и насколько покупателям трудно найти замену продуктам, выпускаемым фирмами этой отрасли. Так, к примеру, к числу уникальных отраслей относится химическая, автомобильная промышленность, а неуникальных – добыча полезных ископаемых, строительство. Обычно в качестве данного показате-

ля используют отношение расходов на исследования и разработки (R&D) к выручке компании, уровень добровольных увольнений, объем торговых расходов и так далее.

Теоретически (Titman and Wessels, 1988) наличие уникальности в отрасли должно отрицательным образом влиять на уровень долговой нагрузки. В таких отраслях рабочие обладают более специализированными знаниями и умениями, которые тяжело применить или перенести в другие виды деятельности. Оборудование и средства производства в таких отраслях также узкоспециализированы и обладают малой ликвидностью. В результате риски и, самое главное, издержки банкротства у предприятий уникальных отраслей заметно выше, а, следовательно, выше и издержки привлечения кредитов.

*Уровень концентрации фирм в отрасли.* В работе (MacKay and Phillips, 2005) показано, что для фирм, функционирующих в концентрированных отраслях (уровень НИИ больше 1800), долговая нагрузка будет выше, чем для фирм в более конкурентных отраслях.

*Статус фирмы.* В работе (MacKay and Phillips, 2005) продемонстрировано, что существует связь между уровнем долговой нагрузки и статусом фирмы в отрасли (новая фирма на рынке, уже существующая некоторое время, уходящая из отрасли фирма). Эффект этот нелинейный: для новых игроков и уходящих из отрасли фирм уровень долга при прочих равных условиях будет выше, чем для фирм, уже работающих в этой отрасли.

*Волатильность денежных потоков.* Влияние данного показателя на уровень долговой нагрузки разнонаправленное. В работе (MacKay and Phillips, 2005) было показано, что чем волатильность денежных потоков выше, тем больше фирма будет использовать заемные средства. Однако высокая волатильность денежных потоков и доходов компании повышает риски кредитования, что объясняет отрицательную зависимость показателей.

*Ожидаемая инфляция.* Положительная связь между долговой нагрузкой и ожидаемым уровнем инфляции объясняется следующим образом: налоговый вычет будет больше, когда инфляция ожидается выше (Taggart, 1985). Следовательно, по теории компромисса, выгода от долгового финансирования в данном случае будет расти.

*Недолговой налоговый щит.* Налоговый вычет из-за амортизации и инвестиционного налогового кредита (недолговой налоговый щит) и долговой налоговый щит могут быть равнозначными факторами в вопросе определения оптимальной структуры капитала (DeAngelo, Masulis, 1980; Bowen, et al., 1982). Другими словами, компания может отказаться от долгового финансирования, если недолговой налоговый щит будет формировать больше выгоды для фирмы.

*Рыночные условия.* Для прокси рыночных условий может использоваться средняя годовая доходность рыночного индекса ММВБ и спред долгосрочной и краткосрочной доходности облигаций федерального займа. Высокие результаты этих показателей сигнализируют о значительных возможностях роста компаний. Кроме того, высокая доходность ры-

ночного индекса говорит о дополнительных возможностях по привлечению инвестиций в качестве собственного капитала. Таким образом, предположительно оба используемых показателя имеют отрицательную связь с уровнем долга предприятий.

*Макроэкономические условия.* Относительно данного показателя также имеются противоборствующие позиции. Согласно одним исследованиям (Gertler and Gilchrist, 1993), долговая нагрузка и экономический рост имеют положительную связь. По другим теориям, в частности иерархической, экономический подъем влечет снижение объемов заимствований (Frank and Goyal, 2009). В любом случае фактор развития экономики страны может оказывать воздействие на уровень долга компаний.

Очевидно, что в реальности помимо описанных выше фундаментальных корпоративных факторов существуют и другие тенденции формирования структуры капитала, определяющие различия в структурах и уровнях долговой нагрузки между фирмами. В работе (Bancel and Mitto, 2014) авторы показали, что факторы, которыми руководствуются менеджеры при принятии решений о структуре капитала, одни и те же для Европы и США. При этом значимость этих факторов зависит от институциональных характеристик страны. В другой работе (Rajan and Zingales, 1995) на примере стран G7 было показано, что финансовый рычаг и структура капитала примерно одинаковы среди стран, а наблюдаемая дифференциация объясняется лишь разницей методологий построения финансовой отчетности. Что касается факторов, объясняющих уровень долговой нагрузки, их корреляция схожа между исследуемыми странами.

Существует ряд работ, в которых изучалось межотраслевое различие структуры капитала и долговой нагрузки. В работе (Bowen et al., 1982) гипотеза о том, что существует статистически значимая разница между средним уровнем долговой нагрузки отраслей, подтверждается при помощи параметрических и непараметрических тестов. При этом в другой работе (MacKay and Phillips, 2005) было показано, что фиксированные эффекты отрасли объясняют только 13% вариации структуры капитала. Внутриотраслевые факторы (положение показателей фирмы относительно среднеотраслевых уровней, взаимодействие с конкурентами, статус фирмы, концентрация фирм в отрасли) оказывают статистически значимое влияние и объясняют большую долю внутриотраслевой вариации структуры капитала.

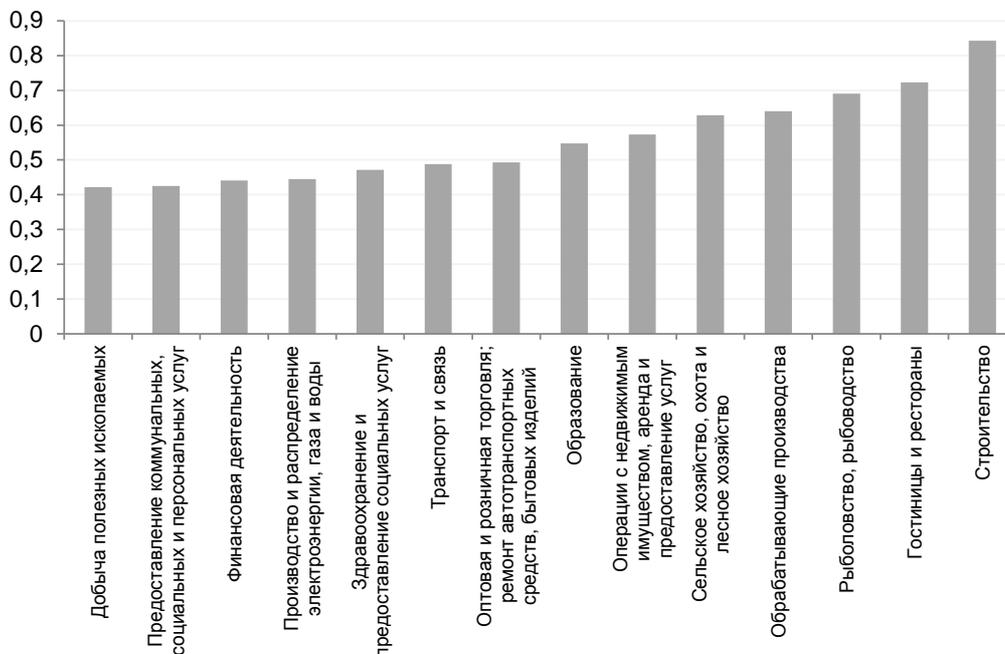
Отрасли характеризуются различным технологическим циклом, уровнем экспортного потенциала и степенью поддержки со стороны государства, что генерирует различной степени риски. Неоднородный уровень спроса на финансовые ресурсы отраслей является следствием сложившихся рисков, что в свою очередь оказывает влияние на скорость развития отраслей. В условиях низкой степени финансового развития отрасли, испытывающие более высокую необходимость во внешнем финансировании, будут расти медленнее, чем

в условиях достаточного финансового развития (Rajan and Zingales, 1996). Таким образом, особое влияние нужно уделить выявлению отраслей с повышенным/пониженным уровнем долга для того, чтобы учитывать вышеперечисленные эффекты при проведении денежно-кредитной политики. В условиях экономических кризисов интерес к изучению факторов отраслевого риска возрастает, поскольку отрасли по-разному реагируют на различные макроэкономические шоки и текущие национальные экономические события вследствие существования индивидуальных особенностей.

Если посмотреть на уровень долговой нагрузки как на отношение суммы долгосрочных и краткосрочных обязательств к общим активам в разрезе отраслей российской экономики, то можно увидеть, что средняя величина данного показателя по макроданным за период 2010–2015 годов в значительной степени варьируется (Рисунок 1). Добыча полезных ископаемых за рассматриваемый период имеет самый низкий средний показатель, для строительства долговая нагрузка в два раза выше. Неоднородность долговой нагрузки между отраслями в силу их особенностей функционирования подтверждается вышеперечисленными работами (MacKay and Phillips, 2005).

На макроуровне гетерогенность в уровнях долговой нагрузки отраслей очевидна. В этой работе гипотеза о статистических различиях уровней долговой нагрузки между отраслями будет протестирована на микроданных российских компаний.

**Рисунок 1.** Средняя долговая нагрузка за 2010–2015 годы по видам экономической деятельности<sup>1</sup>



Источники: Росстат, расчеты авторов.

<sup>1</sup> Данные по форме П-3 «Сведения о финансовом состоянии организаций».

## 2. МЕТОДОЛОГИЯ

### 2.1. Описание исходных данных

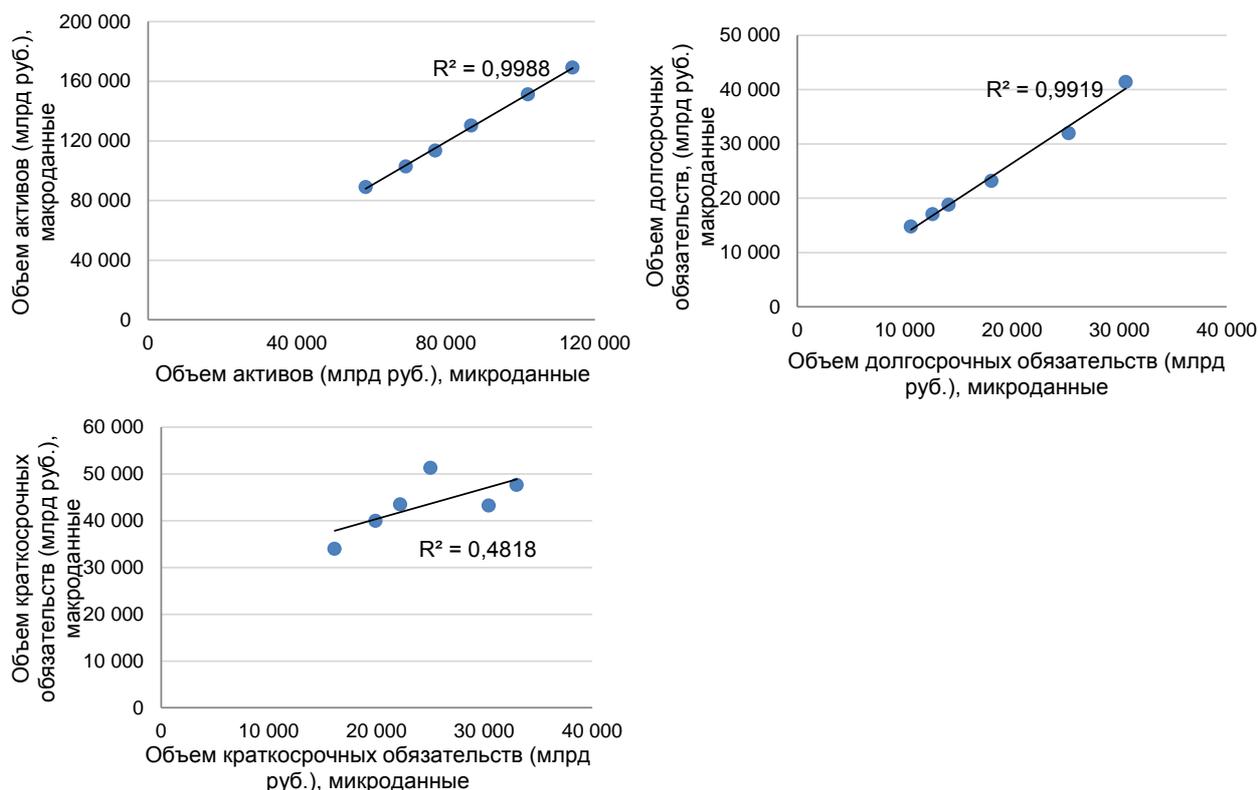
В работе использовались данные неконсолидированной бухгалтерской отчетности (РСБУ) российских компаний всех видов деятельности, за исключением сектора государственного управления и обеспечения военной безопасности и компаний, оказывающих финансовые услуги. Финансовый сектор был исключен в силу специфики деятельности компаний и структуры их бухгалтерской отчетности. Основным источником данных – информационно-аналитическая система «БИР-Аналитик». В работе использовались годовые данные за период с 2010 по 2015 год. В выборку вошли только те компании, по которым имелись данные по всем переменным, необходимым для анализа. Кроме того, из выборки были исключены компании:

- отчетность которых явно имеет ошибки: отрицательные активы и выручка, расхождение величин валюты баланса (итога по активам и итога по пассивам);
- имеющие отрицательные долгосрочные и краткосрочные обязательства;
- имеющие нулевые основные средства;
- у которых величина основных средств больше общих активов;
- имеющие выбросы (первый и последний 1% распределения) (Fosberg, 2012).

В итоге в сбалансированную выборку вошли 82 727 компаний, которые осуществляли экономическую деятельность на протяжении анализируемого периода. Структура выборки в разрезе видов экономической деятельности приведена в Таблица 1.

**Таблица 1.** Структура исследуемой выборки по видам экономической деятельности

Отрасль	ОКВЭД (старый)	Всего
Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство	01–05	14,5%
Добыча полезных ископаемых	10–14	1,6%
Обрабатывающие производства	15–37	21,4%
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	40–41	3,4%
Строительство	45	8,6%
Торговля автотранспортными средствами и мотоциклами, их техническое обслуживание и ремонт	50	4,1%
Оптовая торговля	51	8,4%
Розничная торговля	52	14,2%
Транспорт и связь	60–64	7,4%
Услуги	55,71–74,80,85,90–93	16,4%

**Рисунок 2.** Соотношение микро- и макроданных, 2010–2015 годы

Источники: Росстат, расчеты авторов.

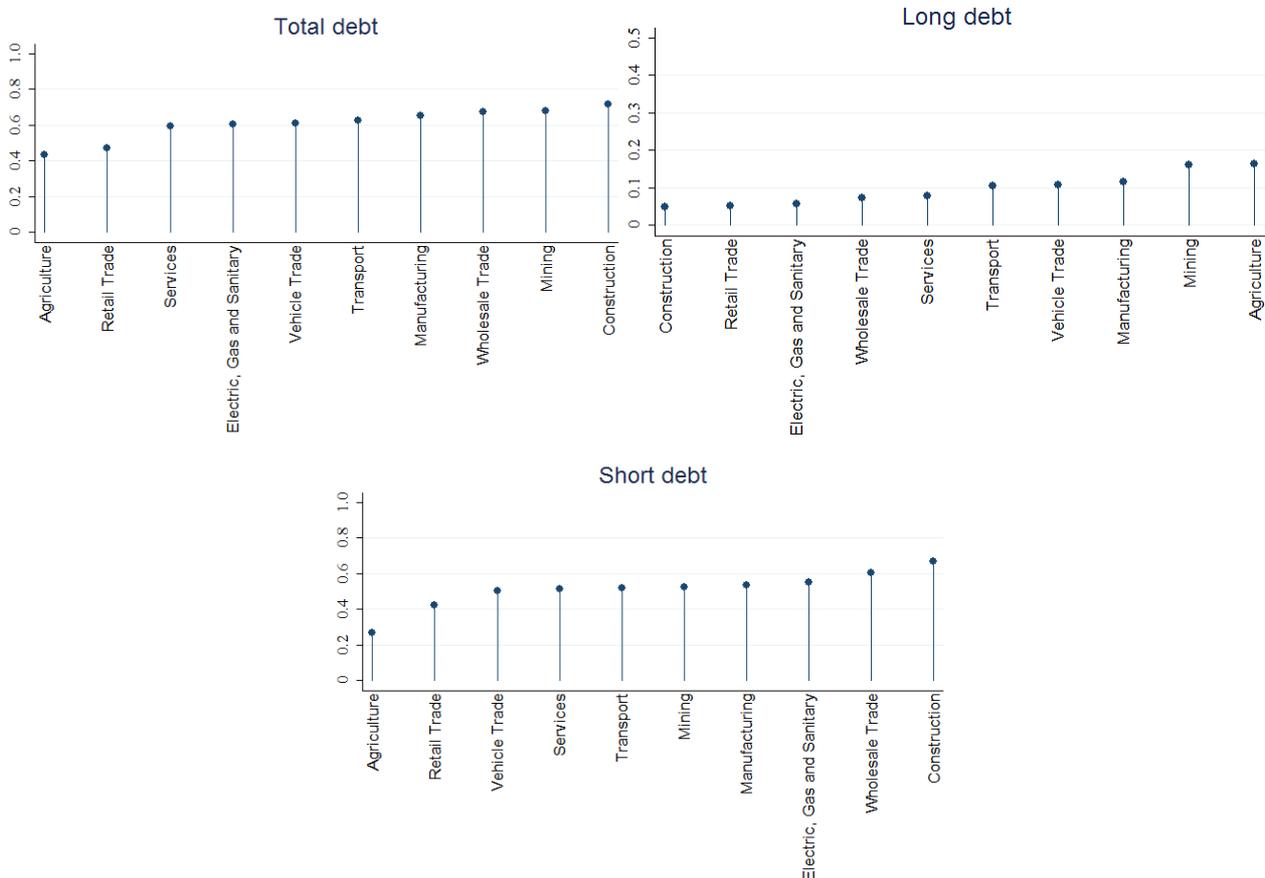
Для оценки репрезентативности используемой выборки сравним суммарный объем активов и обязательств по анализируемым микроданным с макроданными по аналогичным показателям (Рисунок 2). Объем общих активов компаний в выборке за анализируемый период времени составляет около 70% суммарных активов в экономике<sup>2</sup>, объем долгосрочных обязательств – от 74 до 80% от общего объема долгосрочных обязательств, объем краткосрочных обязательств в выборке – от 49 до 70% краткосрочных обязательств по макроданным. На основе этого мы можем сделать вывод, что рассматриваемые данные репрезентативны для проведения дальнейшего анализа.

Гетерогенность в уровнях долговой нагрузки, которую мы отмечали на макроданных (Рисунок 1), наблюдается также на данных по компаниям, вошедшим в выборку. Рисунок 3 показывает агрегированные данные средней долговой нагрузки (общей, долгосрочной, краткосрочной) в разрезе отраслей, которую мы описали выше (Таблица 1). Отрасли про-ранжированы по возрастанию средней величины отношения обязательств к активам. Сравнивая результаты по общему уровню долга с макроданными, полученными по форме П-3, можно заметить ряд значительных отличий. Они связаны с тем, что компании с численностью сотрудников меньше 15 человек не предоставляют форму П-3. Однако такие компании вошли в нашу выборку, и по некоторым видам деятельности доля мелких компа-

<sup>2</sup> Данные по форме П-3 «Сведения о финансовом состоянии организаций»

ний достаточно высока (например, сельское хозяйство). Используемые фильтры также исключили ряд компаний, что привело к некоторым расхождениям по структуре долга отраслей между нашими данными и данными Росстата по форме П-3.

**Рисунок 3.** Средняя долговая нагрузка в разрезе отраслей по микроданным, 2010–2015 годы



Источник: расчеты авторов.

Можно предположить, что наблюдаемая неоднородность в уровнях долговой нагрузки определяется фундаментальными факторами. Гетерогенность отраслей по фундаментальным признакам будет способствовать разному уровню долга для них. Компаниям добывающего сектора, оптовой и розничной торговли присуща высокая рентабельность, а отрасли сельского хозяйства, строительства, транспорта и услуг по предоставлению электроэнергии, газа и воды характеризуются низкими уровнями рентабельности по сравнению с другими видами экономической деятельности. Структура активов, а именно доля основных средств, также неоднородна среди отраслей. Для функционирования компаний розничной и оптовой торговли, строительства, сферы услуг необходим высокий уровень оборотного капитала. Аналогично и по другим фундаментальным факторам могут складываться некоторые кластеры отраслей. В связи с этим мы формулируем гипотезу о том, что фундаментальные факторы должны значимо влиять на уровень долговой нагрузки компа-

ний. Однако влияние данных факторов (знак эффекта) может зависеть от политики компаний: решения о структуре капитала принимаются в соответствии с теорией компромисса (существует оптимальный уровень) либо в соответствии с теорией иерархии (асимметричность информации и агентские издержки).

При этом мы допускаем, что существуют факторы, присущие только конкретным отраслям, которые будут определять значимо высокий или низкий относительно других уровень долговой нагрузки. Например, значимо высокий уровень долгосрочного долга компаний сельского хозяйства может быть связан с государственными программами субсидирования процентных ставок для компаний этой отрасли. А высокий уровень текущих обязательств в строительстве связан со спецификой производственного процесса: значительный лаг между процессом закупки материалов и получением денег за оказание строительных услуг. Следовательно, помимо проверки значимости фундаментальных факторов, в гипотезу следует включить и специфические фиксированные эффекты для отрасли.

## 2.2. Спецификация моделей

В соответствии с приведенными выше рассуждениями мы формулируем две гипотезы.

*Гипотеза 1:* вариация в уровнях долговой нагрузки между компаниями российской экономики объясняется не только фундаментальными факторами, но и отраслевыми специфическими эффектами.

*Гипотеза 2:* существует межвременная вариация величины отраслевых фиксированных эффектов.

Для проверки сформулированных гипотез была построена модель, в которую были включены фундаментальные факторы и фиксированные эффекты отраслей. В качестве фундаментальных факторов в модели использовались следующие показатели:

- размер компании;
- рентабельность;
- оборачиваемость активов;
- фондовооруженность;
- доля основных средств.

Формулы для расчета выбранных показателей приведены в

Таблица 2. Значимость и экономическая интерпретация эффектов данных факторов не является однозначной, как было описано в разделе 1. Для борьбы с эндогенностью в модель включены объясняющие переменные с лагом (Frank and Goyal, 2009).

**Таблица 2.** Перечень используемых в исследовании переменных

Фактор	Описание переменной	Название в модели
Долговая нагрузка	Общие обязательства / активы	debt_assets
Краткосрочная долговая нагрузка	Краткосрочные обязательства / активы	shortdebt_assets
Долгосрочная долговая нагрузка	Долгосрочные обязательства / активы	longdebt_assets
Размер фирмы	Активы / средние активы в отрасли	assets_av
Рентабельность	Прибыль до налогообложения / активы	profitability
Оборачиваемость активов	Выручка/активы	revenue_assets
Фондовооруженность	Основные средства / выручка	tang_revenue
Доля основных средств	Основные средства / активы	fa_share
Сельское хозяйство	Agriculture	d1
Строительство	Construction	d2
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Electric, Gas and Sanitary	d3
Обрабатывающие производства	Manufacturing	d4
Добыча полезных ископаемых	Mining	d5
Розничная торговля	Retail Trade	d6
Услуги	Services	d7
Транспорт	Transport	d8
Торговля автотранспортными средствами и мотоциклами	Vehicle Trade	d9
Оптовая торговля	Wholesale Trade	d10

Для оценки непосредственно отраслевых эффектов и различий между ними в модель добавляются дамми-переменные для видов деятельности, перечисленных в Таблица 1. Первая спецификация модели для тестирования первой гипотезы включает в себя фиксированные эффекты каждой отрасли в среднем за рассматриваемый период времени. Вторая спецификация для тестирования второй гипотезы учитывает тот эффект, что отраслевые различия в долговой нагрузке могли изменяться из года в год. Для контроля макроэкономических факторов в модель включаются временные дамми.

Первая спецификация:

$$Y_{it} = \delta_t + \sum_k \beta_k X_{kit-1} + \sum_m \beta_m d_{mi} + \varepsilon_{it} \quad (1).$$

Вторая спецификация:

$$Y_{it} = \delta_t + \sum_k \beta_k X_{kit-1} + \sum_m \beta_m d_{mi} + \sum_m \beta_{mt} d_{mit} + \varepsilon_{it} \quad (2),$$

где

$Y_{it}$  – долговая нагрузка;

$X_k$  – набор объясняющих переменных;

$d_m$  – дамми-переменные для каждой отрасли;

$\delta_t$  – временные эффекты.

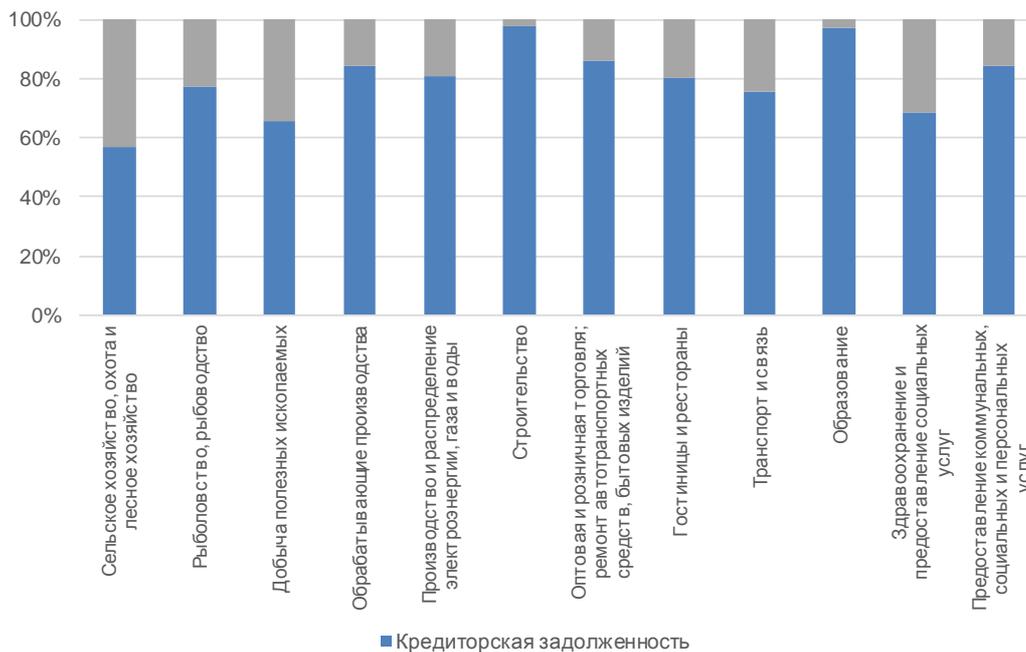
Оценка производится методом наименьших квадратов со случайными эффектами. Модель также оценивалась обобщенным методом моментов для проверки робастности. Результаты по фундаментальным факторам и отраслевым эффектам и значимость коэффициентов соотносятся с основными результатами.

Какой показатель рассматривать в качестве долговой нагрузки – достаточно дискуссионный вопрос. В различных работах авторы по-разному определяют показатели долговой нагрузки в зависимости от целей исследования. Для анализа агентской проблемы используется отношение величины долга к рыночной стоимости компании (Jensen and Meckling, 1976; Myers, 1977), при оценке конфликта интересов между акционерами и кредиторами – коэффициент покрытия процентов (Aghion and Bolton, 1992). Также используют отношение EBIT (EBITDA) к процентным платежам – для оценки риска того, что акционеры не смогут осуществлять платежи.

В этой работе в качестве объясняемой переменной в модели рассматривается отношение общего размера обязательств компании к бухгалтерской стоимости активов, также отдельно исследуются отношения долгосрочных и краткосрочных обязательств к бухгалтерской величине активов. Использование отношения величины обязательств к общим активам в качестве показателя может несколько завышать величину долговой нагрузки, так как общие обязательства включают в себя не только займы и кредиты, но и другие не совсем долговые обязательства. Например, кредиторская задолженность используется не для финансирования, а скорее для проведения операций (Rajan and Zingales, 1995).

Отдельное рассмотрение в качестве зависимой переменной долгосрочных и краткосрочных обязательств обусловлено тем, что, скорее всего, фундаментальные факторы будут влиять на выбор капитала по-разному в зависимости от временной структуры. Помимо этого, анализ макроданных по обязательствам российских компаний показал, что для некоторых видов деятельности кредиторская задолженность занимает преобладающую долю в краткосрочных обязательствах (Рисунок 4).

Следовательно, оценка модели для долгосрочных обязательств даст нам оценку долговой нагрузки компаний с точки зрения кредитов и займов. Но исключать из рассмотрения анализ краткосрочных обязательств также не стоит. Большая величина кредиторской задолженности для ряда отраслей может оказывать большое влияние на финансовое состояние компании и на ее операционную деятельность, что крайне важно для понимания и проведения денежно-кредитной политики. Интерпретация коэффициентов модели в данном случае должна быть скорректирована с учетом того, что в краткосрочных обязательствах может быть больше кредиторской задолженности, чем кредитов и займов.

**Рисунок 4.** Структура краткосрочных обязательств в 2015 году<sup>3</sup>

Источники: Росстат, расчеты авторов.

Использование бухгалтерских показателей может быть обусловлено следующими факторами, которые указываются в работе (MacKay and Phillips, 2005). Во-первых, в работе (Graham and Harvey, 2001) по результатам опросов было показано, что менеджеры при решении об оптимальной структуре капитала опираются больше на бухгалтерские показатели. Во-вторых, отношение долга к рыночной стоимости активов в качестве объясняемой переменной может привести к корреляции между ней и объясняющими факторами, которые включаются в модель. Кроме того, рыночные показатели достаточно волатильны в краткосрочном периоде, что негативно сказывается на использовании переменных в качестве факторов для определения финансовой политики компании. Главное принципиальное отличие заключается в том, что бухгалтерская величина – назадсмотрящая, рыночная величина долговой нагрузки – впередсмотрящая. Следовательно, выбор между этими двумя величинами зависит от используемой методологии и целей исследования. При этом некоторые исследователи показывают существенную разницу между результатами использования бухгалтерских и рыночных величин. Для проверки робастности полученных в ходе анализа результатов было бы полезно оценить модель с использованием рыночных данных. Но поскольку в работе анализируются не только акционерные общества, оценить рыночную стоимость активов для всей выборки не представляется возможным.

Выбранные фундаментальные объясняющие факторы (

<sup>3</sup> Данные по форме П-3 «Сведения о финансовом состоянии организаций».

Таблица 2) показали устойчивую корреляцию с уровнем долговой нагрузки в эмпирических работах, посвященных исследованиям долговой нагрузки в зарубежных странах. Другие факторы, которые тестируются в зарубежных работах, не использовались из-за отсутствия данных для построения таких показателей.

### 3. ЭМПИРИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### 3.1. Описательные статистики и анализ результатов модели

В Таблице 3 представлены описательные статистики для зависимой и объясняющих переменных анализируемой выборки.

**Таблица 3.** Описательные статистики переменных в модели (N = 496 362)

Переменная	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
Общая долговая нагрузка	0,59	0,54	0,49	0,00	13,98
Долгосрочная долговая нагрузка	0,09	0,01	0,23	0,00	7,20
Краткосрочная долговая нагрузка	0,49	0,41	0,45	0,00	13,98
Размер фирмы	1,00	0,08	13,92	$5,65e^{-06}$	1722,70
Рентабельность	0,09	0,06	0,29	-12,19	14,10
Оборачиваемость активов	$2.43e^{-06}$	1,55	3,02	$9,46e^{-06}$	78,06
Фондовооруженность	0,88	0,12	7,31	$1,22e^{-07}$	634,94
Доля основных средств	0,29	0,22	0,26	$7,89e^{-09}$	1,00

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о том, что краткосрочная долговая нагрузка почти в два раза волатильнее, чем долгосрочная долговая нагрузка. В связи с этим мы предполагаем, что вариация краткосрочной долговой нагрузки будет определять значимость коэффициентов в модели для общего долга. Другими словами, мы получим похожие результаты для оценки моделей для общего и краткосрочного долга.

Также нужно отметить, что все переменные имеют скошенное вправо распределение, так как медианы меньше, чем среднее арифметическое. Следовательно, более 50% выборки имеет значения параметров ниже среднего.

Для анализируемых компаний средний уровень долгосрочной долговой нагрузки ниже, чем средний уровень краткосрочной долговой нагрузки. В работе (Rajan and Zingales, 1995) приводится структура бухгалтерской отчетности для стран G7. По результатам для этих стран доля краткосрочных обязательств в активах больше, чем доля долгосрочных, за исключением структуры обязательств Германии и Канады. Описательные статистики по нашей выборке согласуются с результатами указанной работы. В работах, посвященных

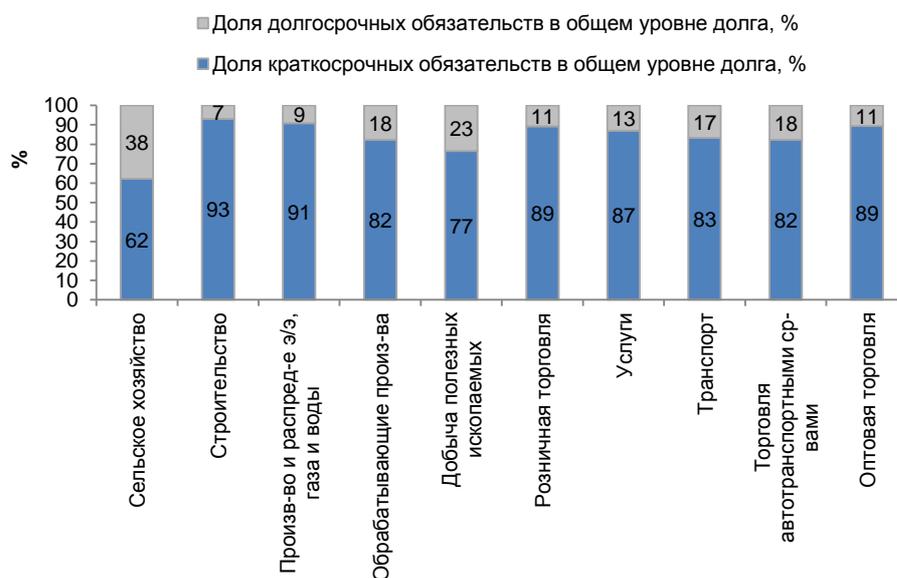
анализу развивающихся стран, также показано, что такие страны имеют гораздо более низкий уровень долгосрочных заимствований (Demirguc-Kunt and Maksimovic, 1999; Booth, et al., 2001; Mazur, 2007). Причиной такого явления могут быть высокие издержки долгосрочного кредитования и низкий уровень развития рынка корпоративных облигаций.

**Таблица 4.** Структура обязательств российских компаний в 2010–2015 годах (%)

Год	Общие обязательства / активы	Долгосрочные обязательства / активы	Краткосрочные обязательства / активы
2010	58,8	8,9	49,8
2011	58,6	9,3	49,2
2012	57,8	9,5	48,2
2013	57,8	9,8	48,0
2014	58,8	9,8	48,9
2015	59,8	9,6	50,2

Если посмотреть на структуру обязательств российских компаний, попавших в выборку, можно увидеть, что вариация обязательств во времени на рассматриваемом промежутке была незначительной (Таблица 4). Многие российские компании вообще не используют долгосрочные займы и кредиты. Усредненные аналогичные показатели в разрезе видов экономической деятельности также показывают, что для всех отраслей на рассматриваемом временном промежутке предпочтительно привлечение краткосрочных обязательств (Рисунок 5). Отметим, что структура неоднородна между отраслями.

**Рисунок 5.** Структура обязательств в разрезе их срочности для отраслей по выборке в среднем за период 2010-2015 гг., %



Далее приводятся результаты регрессионного анализа моделей (уравнения 1 и 2). Данные модели оценивались на выборке компаний, для которых уровень долговой нагрузки не больше 2. Для проверки робастности результатов модель также оценивалась на всей выборке. При анализе модели с фиксированными эффектами отрасль услуг рассматривалась как базовая.

Присутствие в выборке нулей в качестве зависимой переменной может являться проблемой для оценки коэффициентов. В литературе существует большое количество работ, которые предлагают методы оценки моделей в случае присутствия нулевого «хвоста». Рассматривается два случая: (1) истинные нули, которые подразумевают под собой выбор, то есть в данном случае компания решает не брать на себя долговые обязательства; (2) ненаблюдаемые значения переменной, то есть отсутствие данных по переменной. В случаях самоотбора и неслучайной выборки используют тобит-модели, модель Хекмана с включением уравнения участия и интенсивности участия и другие. В нашей выборке нельзя точно сказать, чем являются нули – отсутствием долга (как выбор фирмы) или отсутствием данных. Кроме того, для использования модели Хекмана нужны дополнительные факторы, которые включаются в модель интенсивности участия. Наша выборка ограничивает получение дополнительных факторов. При проверке на робастность использование тобит-модели для оценки дало результаты, схожие с основными. Следовательно, можно сделать вывод о том, что «тяжелый хвост» в нуле не дал сильного смещения результатов.

В Приложении А приведены результаты оценки уравнений регрессий. Все коэффициенты перед фундаментальными факторами оказались значимыми на уровне 1%, за исключением показателя фондовооруженности для объяснения вариации краткосрочного долга. Результаты по фундаментальным переменным соотносятся с выводами по работам (Frank and Goyal, 2009; Erol, 2004; Hanousek and Shamshur, 2011; Titman and Wessels, 1998).

Рентабельность показала устойчивое отрицательное влияние на уровень долговой нагрузки для всех спецификаций. В нашей модели рентабельные фирмы скорее будут использовать внутренние средства для финансирования деятельности, чем прибегать к внешним долговым источникам. Этот результат говорит о значимости агентской проблемы, существовании информационной асимметрии на рынке и неразвитости рынка облигационных займов для компаний реального сектора. Данный вывод согласуется с работами по анализу структуры обязательств на развивающихся рынках (Booth, et al., 2001).

Оборачиваемость активов положительно значима для общего и краткосрочного долга и отрицательно значима для долгосрочной долговой нагрузки. Отрицательный коэффициент означает, что компании с более длинным производственным циклом имеют большее отношение долгосрочного долга к активам.

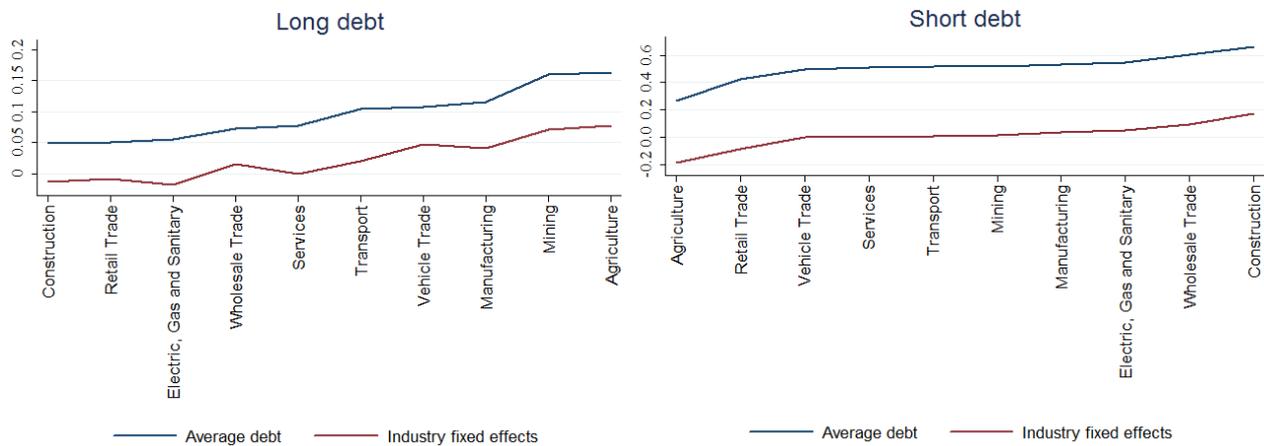
Фондовооруженность положительно влияет на уровень долговой нагрузки компаний. Это означает, что предприятия, использующие оборудование с более длительным сроком эксплуатации (это связано с различными технологическими уровнями производства), имеют большую долговую нагрузку.

Эффект размера компании оказался неясным. Положительная корреляция наблюдается в двух моделях: для общего долга и для долгосрочного долга. Влияние на краткосрочный долг – отрицательно. Чем компания больше, тем меньше она будет использовать краткосрочные обязательства и тем больше ее долгосрочные обязательства.

Доля основных средств отрицательно коррелирует с общим уровнем и краткосрочным уровнем долговой нагрузкой и положительно влияет на долгосрочный долг. Компании, которые имеют большую долю основных средств, будут больше привлекать долгосрочные заемные средства, а компании с меньшей долей основных средств будут использовать краткосрочные заимствования. Данный результат согласуется со стандартным доводом, что неликвидные и долгосрочные активы финансируются за счет долгосрочных займов. Отрицательная зависимость между общим (краткосрочным) уровнем долга объясняется тем, что коэффициент замещения краткосрочных средств долгосрочными меньше единицы.

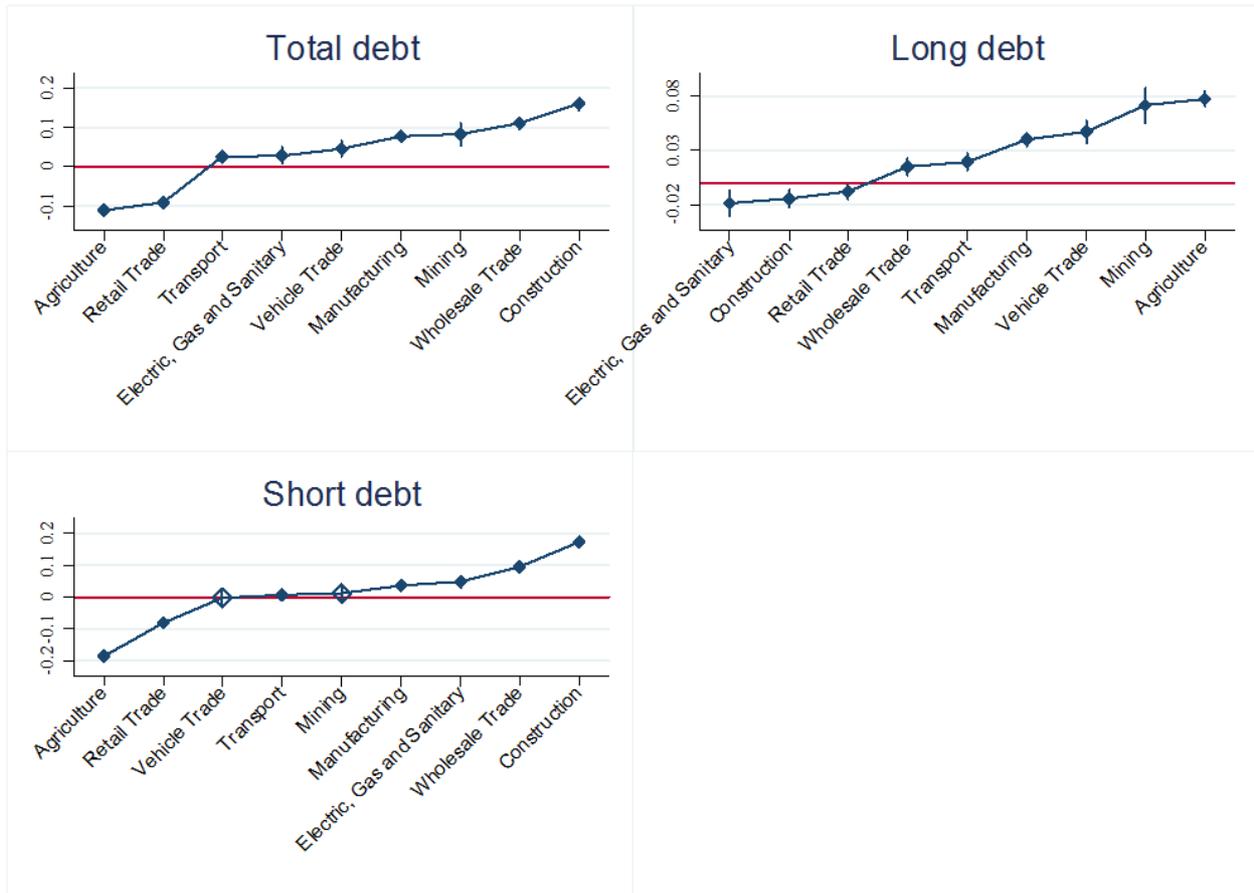
Для проверки сформулированных выше гипотез на рисунках ниже представлены результаты анализа коэффициентов при дамми-переменных (как средних, так и варьирующихся во времени). На Рисунке 6 изображены фиксированные эффекты отраслей в сопоставлении со средним значением долговой нагрузки. Отрасли на графике проранжированы по величине средней долговой нагрузки. По графику видно, что, несмотря на значимость фундаментальных факторов, в вариации долговой нагрузки присутствуют какие-то характеристики, которые отвечают за различия долговой нагрузки между отраслями. Полученные коэффициенты при дамми-переменных значимы на 1%-ном уровне, за исключением добычи полезных ископаемых и торговли автотранспортными средствами в модели для краткосрочной долговой нагрузки. Можно предположить, что различия в среднем уровне долговой нагрузки в отрасли не полностью объясняются стандартными факторами в нашей модели, так как динамика среднего уровня долговой нагрузки и коэффициентов неодинаковая.

**Рисунок 6.** Средний уровень долговой нагрузки и фиксированные эффекты отраслей



На Рисунке 7 представлены результаты той же модели (1) с дамми-переменными, проранжированные по величине фиксированных эффектов. Отметим еще раз, что все эффекты рассчитаны для сферы услуг как базовой отрасли. Отраслевые фиксированные эффекты в модели, изображенные на рисунке, мы интерпретируем как разницу между уровнями долговой нагрузки отраслей, стабильную во времени. Доверительные интервалы на 1%-ном уровне значимости изображены вертикальными линиями.

По рисунку мы видим, что существуют группы отраслей с систематической разницей в нагрузке, не объясняемой выбранными регрессорами. Для некоторых видов деятельности отраслевые эффекты будут статистически значимо завышать долговую нагрузку (строительство, оптовая торговля, промышленность, транспорт, торговля автотранспортными средствами – для общего долга; добыча полезных ископаемых, сельское хозяйство, торговля автотранспортными средствами и оптовая торговля, транспорт, обрабатывающие производства – для долгосрочного долга; строительство, оптовая торговля, промышленность – для краткосрочного долга). Для другой группы отраслей данные фиксированные эффекты будут занижать долговую нагрузку по сравнению с услугами: сельское хозяйство и розничная торговля – в модели общего и краткосрочного долга; строительство, розничная торговля и предоставление электроэнергии, газа и воды – в модели долгосрочной долговой нагрузки. Так как полученные коэффициенты статистически значимы, мы можем сделать вывод, что отраслевая принадлежность компании играет роль в объяснении вариации долговой нагрузки.

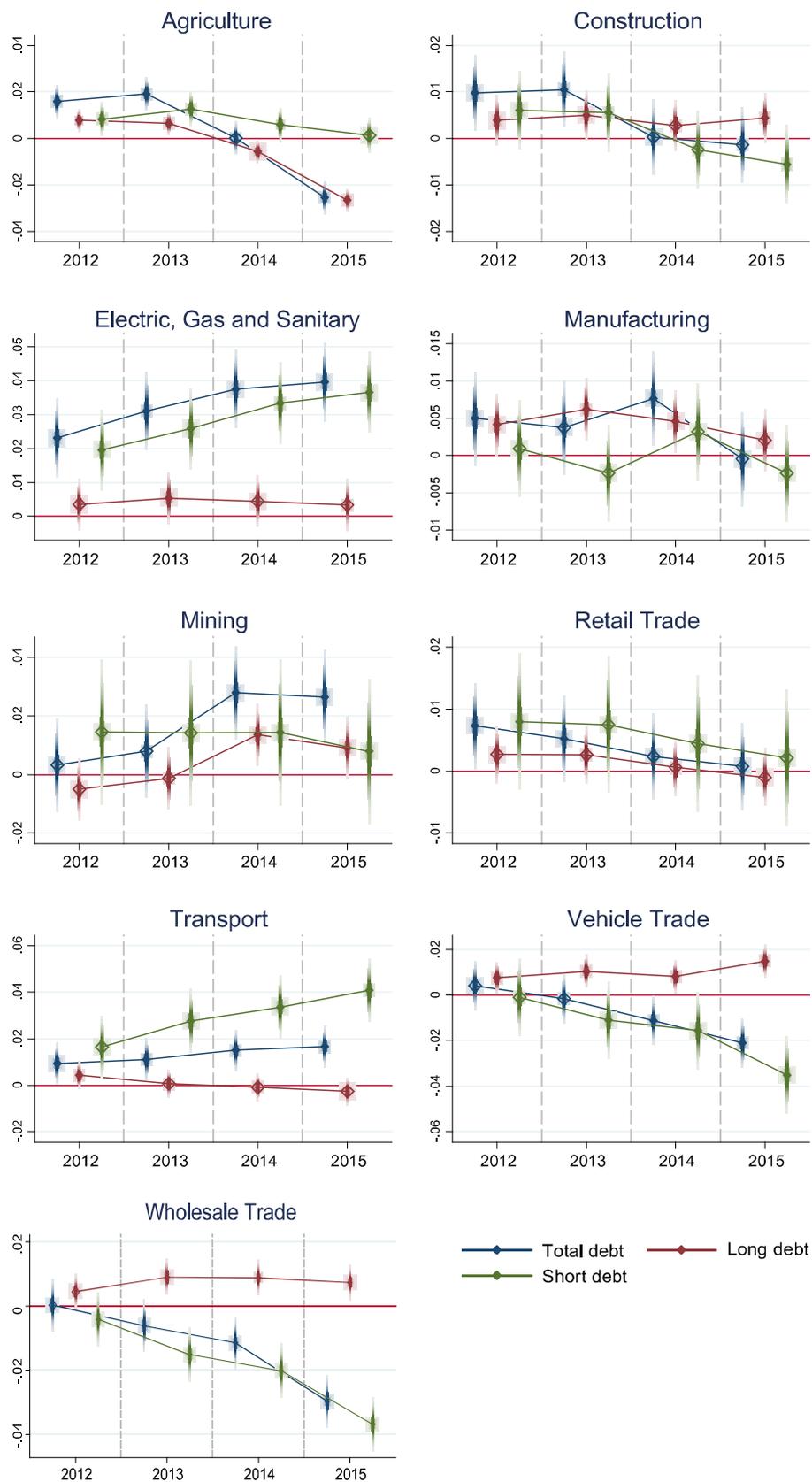
**Рисунок 7.** Фиксированные отраслевые эффекты

Примечание: статистически незначимые на уровне 10% коэффициенты на графике показаны выколотыми точками.

Здесь также можно заметить, что поведение фиксированных отраслевых эффектов для краткосрочной и долгосрочной долговой нагрузки сильно различается. Так как коэффициенты для общего и краткосрочного долга схожи, можно сделать вывод, что наибольший вклад в значимость коэффициентов для модели общего долга вносит именно вариация краткосрочных заимствований, как было сказано выше.

Далее приводятся результаты оценки модели (2) с дамми-переменными для каждой отрасли и каждого года. Базовая отрасль в данной модели – сфера услуг в 2011 году (так как тестировалась модель с лагами, 2010 года в оцениваемой выборке не будет).

На Рисунке 8 показана динамика коэффициентов при дамми-переменных для каждой отрасли в отдельности. Эти коэффициенты показывают только межвременные отличия уровней долговой нагрузки для отраслей. Вертикальные линии – доверительные интервалы для 1%-ного уровня.

**Рисунок 8.** Фиксированные отраслевые эффекты для каждого года

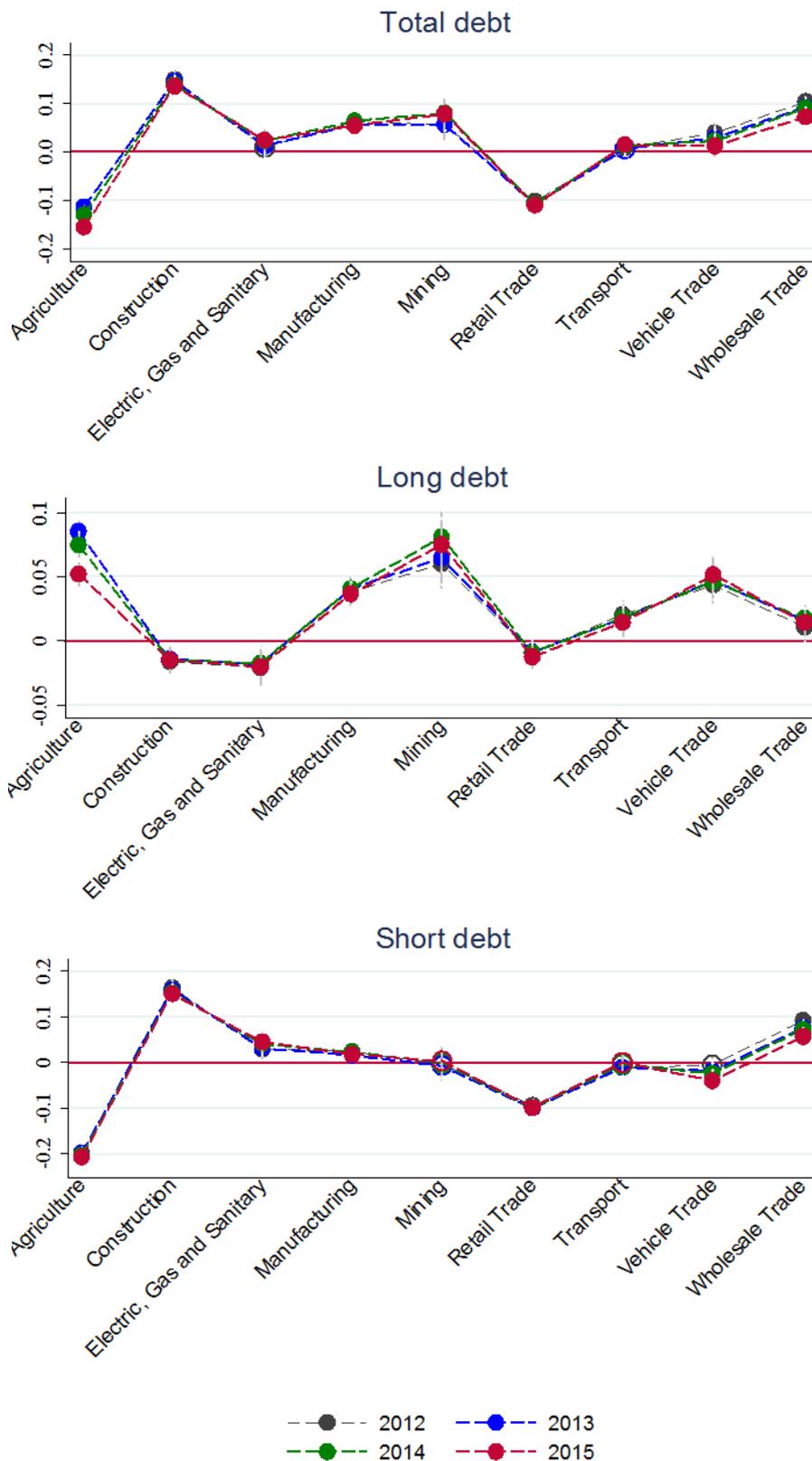
Примечание: статистически незначимые на уровне 10% коэффициенты на графике показаны выколотыми точками.

В соответствии с рисунком представленные коэффициенты для большинства отраслей оказались незначимыми либо крайне малыми, что говорит о том, что хоть и существует статистически значимая разница в уровнях долговой нагрузки между отраслями, эта разница не меняется в течение рассматриваемого периода. Для всех трех зависимых переменных отраслевые особенности обрабатывающих производств и розничной торговли влияли практически одинаково за период 2011–2015 годов (незначимость практически всех фиксированных эффектов). Для компаний транспортной отрасли и компаний, занимающихся предоставлением электроэнергии, газа и воды, отличия долгосрочного долга от бенчмарка также были постоянными на протяжении рассматриваемого периода. Для остальных отраслей, за исключением некоторых лет, эффекты оказались значимыми, однако полученные коэффициенты количественно получились достаточно малыми, в пределах  $\pm 2$  п.п. даже при их статистической значимости. Явных свидетельств о существовании каких-то макроэкономических шоков, которые приводили бы к значимому повышению или понижению уровня долга, не наблюдается. Но здесь нужно отметить, что рассматриваемый нами временной промежуток довольно короткий. Нужно понимать, что при увеличении временного промежутка выводы касательно динамики фиксированных эффектов могут скорректироваться.

На Рисунке 9 изображены суммарные фиксированные эффекты для каждой отрасли в динамике, то есть различия за счет отраслевой принадлежности и различия за счет изменения данных эффектов во времени. Результаты представлены для модели (2), где объясняющая переменная – общая долговая нагрузка, долгосрочная и краткосрочная долговая нагрузка соответственно. Вертикальные линии – доверительные интервалы на 5%-ном уровне значимости.

Как уже было показано выше (Рисунок 8), из года в год отраслевые фиксированные эффекты меняются незначительно, а в некоторых случаях временные изменения и вовсе статистически незначимы. Следовательно, суммарный эффект не будет значительно различаться в динамике. Это мы и видим на Рисунке 9: все четыре линии ведут себя практически одинаково, за исключением некоторых отраслей. Все изображенные отраслевые эффекты статистически значимы, кроме отрасли добычи полезных ископаемых и транспорта в модели краткосрочной долговой нагрузки.

**Рисунок 9.** Фиксированные отраслевые эффекты за 2012–2015 годы по видам деятельности



Примечание: статистически незначимые на уровне 10% коэффициенты на графике показаны выколотыми точками.

Представленные ниже графики показывают, что в течение времени отраслевая специфика по-разному отражалась на общем уровне долговой нагрузки для сельского хозяйства, добычи, оптовой торговли и торговли автотранспортными средствами. Для долгосрочной долговой нагрузки в сельском хозяйстве и добыче полезных ископаемых различия также варьировались в 2012–2015 годах. Динамика различий краткосрочной долговой нагрузки между отраслями была практически одинаковой каждый год, за исключением компаний оптовой торговли.

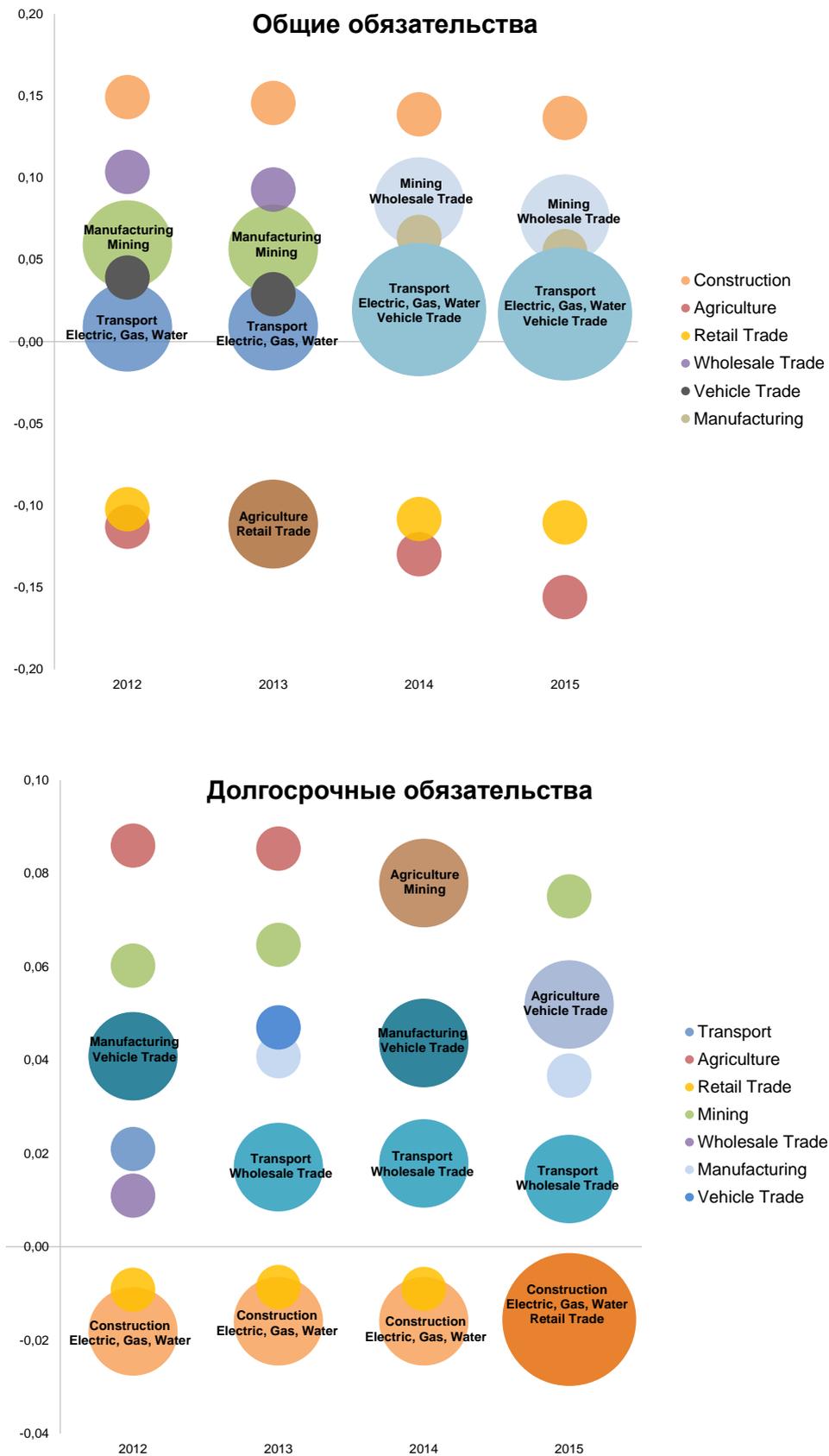
Отраслевые характеристики для модели долгосрочной долговой нагрузки и краткосрочной долговой нагрузки заметно различаются. При прочих равных условиях долгосрочный уровень долговой нагрузки в сельском хозяйстве выше, чем в других отраслях, для краткосрочного уровня долга эффект обратный. Компании строительного сектора имеют долгосрочную долговую нагрузку сравнительно ниже, в то время как их краткосрочная нагрузка гораздо выше других отраслей, в итоге эффект на общий уровень долга положительный. Не наблюдается никакого влияния отраслевых характеристик на уровень краткосрочной долговой нагрузки в добыче и транспорте, в то время как долгосрочный долг для этих отраслей был выше бенчмарка, в результате чего общий уровень долга оказался высоким.

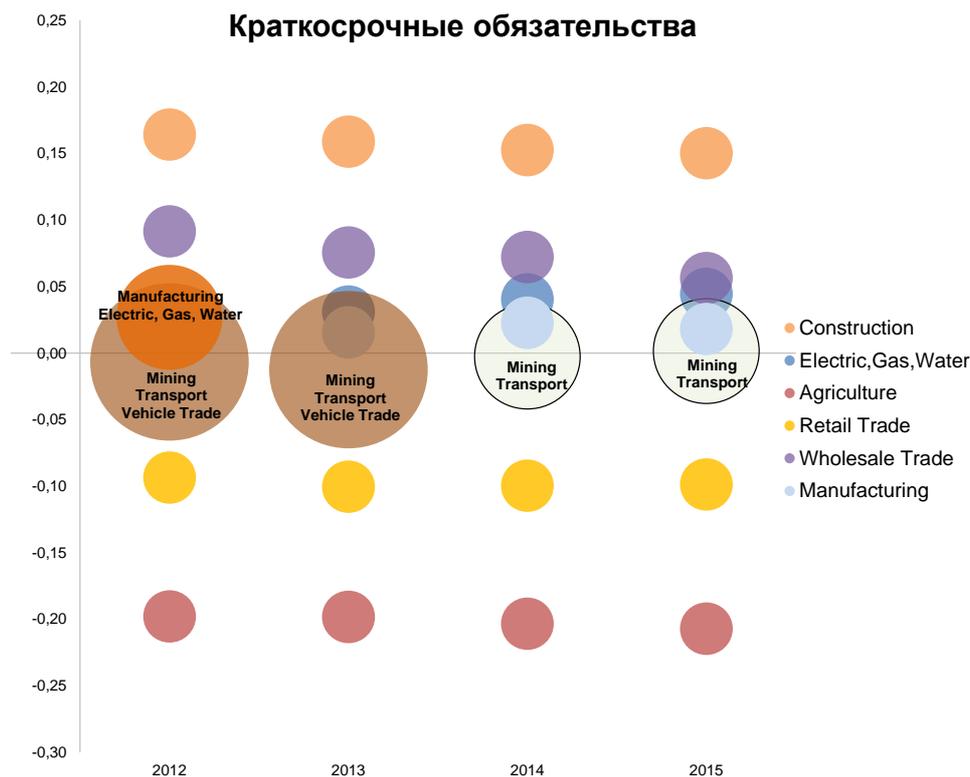
В целом можем сказать, что в отраслях существуют специфические характеристики, которые приводят к тому, что для одних отраслей долговая нагрузка будет выше, а для других – ниже. И эти различия не объясняются фундаментальными факторами.

Мы показали, что присутствуют отраслевые эффекты, которые в динамике практически не меняются. Теперь посмотрим, различаются ли эти фиксированные эффекты между отраслями. Другими словами, если уровень долгосрочной долговой нагрузки для компаний строительной отрасли и розничной торговли выше, чем в других отраслях, значит ли это, что долговая нагрузка будет различаться между строительством и розничной торговлей.

Для этого была проведена проверка значимости равенства коэффициентов, полученных в результате оценки модели (2), тестом Вальда. Результаты анализа приведены на Рисунке 10 и в Приложении В. На рисунке изображены отрасли, сгруппированные по статистической значимости коэффициентов. Например, для объяснения вариации долгосрочных обязательств отраслевые особенности компаний сельского хозяйства и добычи не различаются. Из этой проверки мы можем сделать вывод, что отраслевые специфики объясняют вариацию в долговой нагрузке, однако эти фиксированные эффекты не всегда различимы между отраслями.

**Рисунок 10.** Фиксированные отраслевые коэффициенты, сгруппированные по значимости разницы между ними





Сделана проверка на робастность результатов. Модели оценивались по всей выборке, то есть снималось ограничение, что долговая нагрузка должна быть меньше двух. В Приложении С приведены оценки коэффициентов при контрольных факторах для всей выборки. Как можно заметить, значимость коэффициентов не изменилась (за исключением капиталоемкости в модели краткосрочной долговой нагрузки), знаки сохранились, и сами значения коэффициентов изменились незначительно. Следовательно, можно сделать вывод об устойчивости полученных результатов.

### 3.2. Экономическая интерпретация результатов

Полученные результаты подтверждают выдвинутую нами *Гипотезу 1* о том, что вариация в уровнях долговой нагрузки между компаниями российской экономики объясняется не только фундаментальными факторами, которые носят корпоративный характер (размер компании, рентабельность, структура активов и другие), но и отраслевыми специфическими эффектами. Отраслевые эффекты играют значимую роль при формировании уровня долговой нагрузки в строительстве, торговле, сельском хозяйстве и добыче полезных ископаемых. Для других видов деятельности отраслевые фиксированные эффекты значимы, но близки к нулю. То есть характер связи между индивидуальными факторами компаний и долговой нагрузкой в этих отраслях схож с бенчмарком (сферой услуг).

Компании строительной отрасли имеют самые высокие значения отраслевых эффектов для модели краткосрочных обязательств, формируя, таким образом, сравнительно

высокий уровень общей кредиторской задолженности. При этом краткосрочная задолженность в отрасли практически полностью (на 98%) состоит из кредиторской задолженности (Рисунок 4). На вариацию долгосрочных обязательств отраслевой эффект влияет в обратную сторону – обеспечивает занижение долга в отрасли. Завышенный (относительно бенчмарка) уровень кредиторской задолженности для строительных компаний объясняется спецификой их деятельности: большинство работ осуществляется по принципу проектного финансирования, когда погашение обязательств происходит за счет средств от сдачи готового объекта заказчиком. Большая доля оборотных средств в активах строительных компаний обеспечивает высокую долю краткосрочных обязательств в структуре общего долга, что подтверждается нашими данными (Рисунок 5) и данными Росстат по форме П-3. В частности в 2015 году краткосрочные обязательства в строительстве для компаний без учета микропредприятий составили 79,6% от общих обязательств.

При сопоставлении долговой нагрузки между странами видно, что ввиду специфики функционирования отрасли повышенный уровень долговой нагрузки в строительстве является естественным для всех рассматриваемых европейских экономик (Таблица 5). Однако для России данное положение отрасли и наблюдаемое различие с бенчмарком в части срочности долга может быть причиной разного рода рисков, что в условиях ухудшения финансового положения строительных компаний может стать серьезной проблемой для дальнейшего роста отрасли.

С начала 2012 года по данным Росстата удельный вес убыточных организаций (отношение количества убыточных организаций к общему числу организаций) колеблется в пределах 30%, однако сальдированный финансовый результат всех строительных компаний заметно снижается, что говорит о росте убытков в расчете на одну компанию (Рисунок 11). Несмотря на то, что преобладающая часть краткосрочных обязательств приходится непосредственно на кредиты и займы, а на кредиторскую задолженность (что фактически представляет собой отсроченные платежи поставщикам и другим лицам), сложившееся финансовое положение компаний в рассматриваемой отрасли может усугубить процесс погашения обязательств.

Для компаний, занимающихся оптовой торговлей, значительный объем текущих обязательств возникает вследствие того, что они являются посредниками в цепочке реализации товаров конечным пользователям. Многие компании оптовой торговли закупают товары у производителей с отсрочкой платежа, что и является, по сути, кредиторской задолженностью. Розничные сети, в свою очередь, приобретают товары для реализации у оптовиков также в счет текущей задолженности, что формирует у компаний оптовой торговли дебиторскую задолженность. При прочих равных оптимальная и эффективная система поставок и управления товарными запасами обеспечит покрытие краткосрочных обяза-

тельств оптовой торговли выплатами розничных сетей по их обязательствам. Компании розничной торговли за счет сравнительно высокой рентабельности бизнеса погашают текущие обязательства платежами конечных потребителей. Высокая долговая нагрузка не является исключением для российских торговых компаний. Практика заключения договоров в сфере торговли на условиях отсрочки достаточно распространена и в России, и в Европе. Зарубежные торговые компании также попадают в группу со средним или высоким уровнем долговой нагрузки (Таблица 5).

**Рисунок 11.** Удельный вес убыточных организаций и сальдированный финансовый результат строительных компаний по данным Росстата (форма П-3), тренд



Рассмотренные выше отрасли (строительство и торговля), так или иначе, ориентированы на внутренний спрос, который сильно проседает во время кризисов. Излишняя закредитованность в данных отраслях может только усугубить негативную ситуацию во время рецессии. По данным Банка России<sup>4</sup> на 1 марта 2017 года наибольшая доля «плохих» кредитов сосредоточена именно в отраслях строительства и торговли (27,5 и 16,7% соответственно). Несмотря на то, что для строительства основную долю в структуре обязательств занимает кредиторская задолженность, плохое качества займов и ссуд может значительно подорвать финансовую стабильность компаний отрасли. А ухудшение потребительской активности привело к негативной ситуации в торговле, снизив рентабельность и эффективность расчетов с контрагентами. С точки зрения банков, сложившаяся ситуация не представляет серьезной угрозы, происходят процессы реструктуризации и формирование адекватных резервов. Но с точки зрения восстановления перечисленных отраслей после кризиса закредитованность и снижение способности расплачиваться по существующим обязательствам могут серьезно помешать данному процессу.

<sup>4</sup> Информационно-аналитические материалы «Обзор финансовой стабильности», №1 (10), IV квартал 2016 – I квартал 2017 года, Банк России.

**Таблица 5.** Уровень долговой нагрузки<sup>5</sup> по видам деятельности в европейских странах<sup>6</sup> и РФ, 2010–2014 годы

Уровень долговой нагрузки	Высокий	Средний	Низкий
РФ <sup>7</sup> (Росстат)	Строительство Гостиницы, рестораны С/х, охота, рыболовство	Обрабатывающие производства Образование Торговля Транспорт, связь	Здравоохранение Производство и распределение электроэнергии, газа и воды Добыча полезных ископаемых
РФ <sup>8</sup> («БИР-Аналитик»)	Оптовая торговля Добыча полезных ископаемых Строительство	Транспорт Обрабатывающие производства Торговля автотранспортными средствами Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	С/х, охота, рыболовство Розничная торговля Прочие услуги
Австрия	Строительство Гостиницы, рестораны Транспорт, связь	Образование Торговля Производство и распределение электроэнергии, газа и воды Добыча полезных ископаемых	Здравоохранение С/х, охота, рыболовство Обрабатывающие производства
Чехия	Строительство Гостиницы, рестораны Торговля	Обрабатывающие производства Образование Транспорт, связь Здравоохранение	С/х, охота, рыболовство Производство и распределение электроэнергии, газа и воды Добыча полезных ископаемых
Германия	Строительство Гостиницы и рестораны Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства Торговля Транспорт, связь Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	С/х, охота, рыболовство Образование Здравоохранение
Испания	Строительство Торговля Здравоохранение	Гостиницы, рестораны Обрабатывающие производства Транспорт, связь Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	С/х, охота, рыболовство Образование Добыча полезных ископаемых
Франция	Строительство Образование Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Гостиницы, рестораны Торговля Транспорт, связь Здравоохранение	С/х, охота, рыболовство Обрабатывающие производства Добыча полезных ископаемых
Польша	Строительство Торговля Здравоохранение	Гостиницы, рестораны Обрабатывающие производства Образование Транспорт, связь	С/х, охота, рыболовство Производство и распределение электроэнергии, газа и воды Добыча полезных ископаемых
Португалия	Строительство Гостиницы, рестораны Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Обрабатывающие производства Образование Торговля Транспорт, связь	С/х, охота, рыболовство Здравоохранение Добыча полезных ископаемых
Словакия	Строительство Гостиницы, рестораны Торговля	С/х, охота, рыболовство Обрабатывающие производства Образование Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Транспорт, связь Здравоохранение Добыча полезных ископаемых

Источники: база данных BACH (Banque de France), Росстат, расчеты авторов.

<sup>5</sup> Долговая нагрузка – отношение общих обязательств к общим активам.

<sup>6</sup> База данных BACH (Banque de France) (все нефинансовые компании, за исключением микропредприятий с численностью менее 10 человек).

<sup>7</sup> Данные Росстата по форме П-3 (все нефинансовые компании, за исключением микропредприятий с численностью менее 15 человек).

<sup>8</sup> Данные из базы «БИР-Аналитик» (все нефинансовые компании, включая микропредприятия).

В добыче полезных ископаемых фиксированный отраслевой эффект повышает долговую нагрузку в модели общего и долгосрочного долга. При этом следует обратить внимание на значимое отличие относительного уровня долговой нагрузки добывающих компаний по агрегированным данным Росстата от относительного уровня долга по анализируемой выборке «БИР-Аналитик» (Таблица 5). Если по данным Росстата добывающая отрасль попадает в группу с низким уровнем долговой нагрузки, то по результатам нашего анализа уровень долговой нагрузки в отрасли представляется высоким. Такое различие может объясняться отсутствием в выборке Росстата микропредприятий. Компании такого уровня чаще всего нацелены на внутренний рынок и характеризуются более низкой диверсификацией бизнеса, чем крупные предприятия, ориентированные на экспорт. Данный факт может оказывать непосредственное влияние на потребности добывающих компаний в долговых средствах. Без учета микропредприятий уровень долговой нагрузки в российской добывающей отрасли низкий относительно других видов деятельности, что сопоставимо с выводами по зарубежным странам.

Структура обязательств компаний сельского хозяйства (как долгосрочных, так и краткосрочных) сильно отличается от бенчмарка: значимо высокий уровень долгосрочных долговых средств и низкий уровень текущих обязательств. Такое поведение структуры капитала компаний в отрасли не полностью объясняется фундаментальными факторами. Можно предположить, что определенный структурный перекос вносят действующие программы государственной поддержки кредитования сельского хозяйства в виде субсидирования процентных ставок по кредитам банков. Основными получателями субсидий по инвестиционным и краткосрочным кредитам (займам) являются крупные предприятия. При этом существует ряд проблем (отсутствие ликвидных активов для обеспечения кредита, трудности при сборе и оформлении необходимых документов и прочее), которые сдерживают кредитование мелких сельскохозяйственных предприятий, среди которых остро востребованы краткосрочные кредиты для проведения операционной деятельности. Таким образом, можно предположить, что низкий уровень текущих обязательств в сельском хозяйстве связан с трудностями доступа мелких предприятий сектора к заемным средствам, а высокий относительно других отраслей уровень долгосрочных обязательств объясняется существующими государственными программами субсидирования процентных ставок по кредитам.

Принятая в российском сельском хозяйстве схема субсидирования инвестиционных кредитов способствует росту кредиторской задолженности – с 2005 по 2013 год задолженность сельхозорганизаций по долгосрочным кредитам банков выросла в 14,8 раза (Шагайда и др., 2015). В результате в 2013 году общая сумма кредиторской задолженности сельхозорганизаций превысила стоимость товарной продукции (Шагайда и др., 2015). Такое по-

положение свидетельствует о чрезвычайно высокой закредитованности предприятий отрасли. В европейских странах сельское хозяйство входит в группу с низкими показателями долговой нагрузки, что дает основание предположить, что уровень долга для этой отрасли в России (рассчитанный по данным Росстата без учета микропредприятий – Таблица 5) является аномально высоким по сравнению с другими странами. Однако при значительной закредитованности российского сельского хозяйства доля просроченных долгов остается невысокой, что объясняется многочисленными решениями Правительства Российской Федерации по отсрочке возврата кредитов и продлению сроков их субсидирования. Без этих мер может произойти серьезное нарушение финансовой устойчивости отрасли.

Еще один результат, на который следует обратить внимание. При сравнении структуры долгосрочных и краткосрочных обязательств разных отраслей можно заметить, что положение отраслей по этим двум показателям обратное, то есть если отрасль характеризуется сравнительно более высоким уровнем краткосрочной задолженности, то она, вероятнее всего, будет иметь относительно низкий уровень долгосрочных обязательств и наоборот. Такое наблюдается для сельского хозяйства, строительства, предоставления электроэнергии, газа и воды, отчасти для компаний оптовой торговли. Данный факт подтверждает предположение о том, что компании взаимозаменяют долговые инструменты по срокам погашения друг другом для поддержки долга на определенном эффективном уровне. В рамках данной работы мы не исследовали вопрос о том, какой уровень долговой нагрузки для отрасли является нормальным.

Результаты тестирования *Гипотезы 2* о существовании межвременной вариации величины отраслевых фиксированных эффектов отвергают ее для большинства отраслей (за исключением сельского хозяйства и добычи полезных ископаемых), подтверждая, тем самым, что отраслевые различия в долговой нагрузке, как правило, не меняются во времени. Таким образом, наблюдавшийся в течение рассматриваемого периода (2012–2015 годы) рост курса рубля не оказал значимого влияния на структуру капитала большинства компаний, вошедших в выборку. Мы не наблюдаем изменения разницы в уровнях долговой нагрузки между отраслями за счет роста валютных заимствований. Отсутствие какого-либо эффекта по полученным результатам может быть связано с рядом причин. Могло произойти пропорциональное увеличение активов и пассивов, что не вызвало повышения коэффициента долговой нагрузки. Рост активов мог быть из-за переоценки различных финансовых вложений в иностранной валюте или из-за переоценки дебиторской задолженности (например, компании-экспортеры проводят расчеты с контрагентами в иностранной валюте).

В то же время значимое различие в величине отраслевых эффектов для долгосрочного долга за анализируемый период наблюдается в добыче полезных ископаемых и сель-

ском хозяйстве. Статистически значимый рост долгосрочных обязательств в добывающей отрасли, по нашему мнению, сложился за счет угледобывающих компаний, так как мировые цены на уголь в этот период значительно упали (Рисунок 10). В сельском хозяйстве, которое характеризуется высокой закредитованностью, напротив, к 2015 году мы видим снижение уровня долгосрочных обязательств относительно других отраслей, что может объясняться существенным сокращением объема выданных инвестиционных кредитов в связи с увеличением стоимости кредитных ресурсов и сложностью их получения.

Обобщая вышесказанное, можно прийти к следующему заключению: полученные результаты значимости фиксированных отраслевых эффектов говорят о том, что гетерогенность в уровнях долговой нагрузки не полностью объясняется разницей обозначенных нами в модели фундаментальных факторов (рентабельность, размер фирмы, оборачиваемость активов и прочее), которые обычно влияют на долговую нагрузку предприятия. Это может быть вызвано двумя причинами. Во-первых, существуют прочие факторы, связанные с отраслевой спецификой предприятия и не включенные нами в модель (например, сложившийся уровень кредитных рисков в отрасли, экспортная ориентация, наличие государственной поддержки и другие). Во-вторых, значимость фиксированных эффектов может говорить о существовании дисбаланса в характере связи между фундаментальными факторами и долговой нагрузкой в этих отраслях. Возможно, при увеличении рассматриваемого временного ряда и при продолжении анализа в дальнейшем мы сможем проследить процесс корректировки и устранения данных различий.

Таким образом, устойчивая разница в уровнях долговой нагрузки для большинства отраслей свидетельствует о том, что в модели не учтены еще какие-то факторы (в том числе специфические для отраслей характеристики), которые являются причиной того, что для одних видов деятельности долговая нагрузка будет выше, а для других – ниже. Сопоставление соотношений уровней долговой нагрузки с аналогичными показателями компаний других стран подтверждает, что повышенный уровень долга для некоторых отраслей является естественным. В то же время наличие значимой межвременной вариации относительного уровня долговой нагрузки в добыче полезных ископаемых и сельском хозяйстве говорит о существовании в этих отраслях дисбаланса между фундаментальными факторами и долговой нагрузкой, который со временем должен скорректироваться.

Реализация Банком России политики инфляционного таргетирования, направленной на достижение низкой и стабильной инфляции, в среднесрочной перспективе будет способствовать некоторому ослаблению влияния отраслевой специфики на структуру корпоративного кредитования. Снижение инфляционных рисков повысит доступность долгосрочных рублевых кредитов для экономики, в том числе для предприятий тех отраслей, где сложился высокий уровень кредитных рисков.

На снижение различий в доступности кредитов по отраслям будет влиять также развитие финансовой инфраструктуры. В условиях, когда банки не располагают полной информацией о финансовой устойчивости потенциального клиента, отраслевая принадлежность становится одним из признаков его надежности. Соответственно для компаний, даже являющихся потенциально надежными заемщиками и относящихся к отраслям с низкой платежной дисциплиной, это накладывает определенные ограничения на доступность кредитования. Меры Банка России по повышению эффективности управления рисками банков (развитие бюро кредитных историй, национальных рейтинговых агентств и т.д.) позволяют ослабить влияние отраслевой принадлежности при оценке надежности заемщика.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе был проведен анализ долговой нагрузки в отраслях российской экономики и факторов, определяющих ее уровень. Сформированная выборка на основе микроданных бухгалтерской отчетности компаний позволила увидеть ряд фактов, характеризующих особенности структуры долговых обязательств предприятий в Российской Федерации.

Анализ агрегированных микроданных в разрезе отраслей свидетельствует о гетерогенности между уровнями долговой нагрузки. Ряд отраслей характеризуется довольно высокими уровнями, в то время как другие имеют небольшую долю заемных средств. Кроме того, данные показали, что структура обязательств российских компаний определяется незначительным использованием долгосрочных заемных средств по сравнению с текущими обязательствами. Для развивающихся стран характерно существенное различие между банковским и рыночным финансированием, которое усугубляется присутствием государственной собственности и регулированием финансовой системы. Регулирование цен на рынках ценных бумаг и целевые государственные кредитные программы определенным образом оказывают значительное влияние на решения фирм относительно уровня долга и на структуру долга между отраслями.

Для определения природы гетерогенности была построена эконометрическая модель, в которую были включены следующие объясняющие переменные: рентабельность, размер фирмы, оборачиваемость активов, капиталоемкость, доля основных средств. Все факторы показали устойчивую корреляцию с величиной общих обязательств, долгосрочных и краткосрочных обязательств. Результаты согласуются с выводами, полученными в других работах, посвященных анализу структуры капитала. Другими словами стилизованные факты о структуре капитала и его детерминантах верны как для развитых стран, на

данных которых были протестированы основные гипотезы в литературе, так и для нашей страны с развивающимися финансовыми рынками.

Однако дальнейший анализ показал, что фундаментальные факторы объяснили не всю вариацию в уровнях долга среди компаний различных видов экономической деятельности, о чем говорит значимость включенных в модель фиксированных эффектов для каждой отрасли.

Согласно результатам, особое внимание нужно обратить на отрасли, ориентированные на внутренний спрос: строительство и торговля (особенно оптовая). Компании этих видов деятельности характеризуются сравнительно высоким уровнем краткосрочных обязательств, что в периоды ослабления экономики и покупательской способности может повысить риски их финансовой устойчивости и препятствовать восстановлению экономического роста. Компании добывающего сектора характеризуются относительно более высоким уровнем долгосрочной долговой нагрузки по сравнению с другими отраслями. В ближайшей перспективе данный сектор в наименьшей степени будет иметь возможность использовать внешнее финансирование для поддержки инвестиционной активности.

Значимость отраслевых фиксированных эффектов может объясняться следующими причинами. Во-первых, существуют прочие факторы, связанные с отраслевой спецификой предприятия и не включенные нами в модель. Во-вторых, на самом деле существует дисбаланс между фундаментальными факторами и уровнем долговой нагрузки в отдельных отраслях, который со временем должен скорректироваться. В последнем случае данный результат нужно учитывать при проведении монетарной или макропруденциальной политики.

Длина анализируемого временного ряда в данном случае недостаточна для разграничения двух указанных выше причин. Отсутствие значимости межвременной вариации практически всех отраслевых эффектов подтверждает вывод о существовании ненаблюдаемых фундаментальных факторов. Однако межстрановое сравнение указывает на существование завышенного уровня долговой нагрузки для некоторых отраслей российской экономики, в частности для сельского хозяйства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Aghion P. & Bolton P. (1992). An incomplete contracts approach to financial contracting. *The review of economic Studies*, 59(3), 473–494.
2. Bancel F. & Mittoo U. R. (2004). Cross-country determinants of capital structure choice: a survey of European firms. *Financial Management*, 103–132.
3. Berger A. N. & Udell G. F. (1994). Did risk-based capital allocate bank credit and cause a "credit crunch" in the United States? *Journal of Money, Credit and Banking*, 26(3), 585–628.
4. Booth L., Aivazian V., Demirguc-Kunt A. & Maksimovic V. (2001). Capital structures in developing countries. *The journal of finance*, 56(1), 87–130.
5. Bowen R. M., Daley L. A. & Huber Jr C. C. (1982). Evidence on the existence and determinants of inter-industry differences in leverage. *Financial Management*, 10–20.
6. DeAngelo H. & Masulis R. W. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of financial economics*, 8(1), 3–29.
7. De Jong A. & Van Dijk R. (2007). Determinants of leverage and agency problems: A regression approach with survey data. *The European Journal of Finance*, 13(6), 565–593.
8. Demirgüç-Kunt A. & Maksimovic V. (1999). Institutions, financial markets and firm debt maturity. *Journal of financial economics*, 54(3), 295–336.
9. Erol T. (2004). Strategic debt with diverse maturity in developing countries: Industry-level evidence from Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 40(5), 5–24.
10. Fairfield P. M. & Yohn T.L. (2001). Using asset turnover and profit margin to forecast changes in profitability. *Review of Accounting Studies*, 6(4), 371–385.
11. Fischer E. O., Heinkel R. & Zechner J. (1989). Dynamic capital structure choice: Theory and tests. *The Journal of Finance*, 44(1), 19–40.
12. Fosberg R. H. (2012). Capital structure and the 2003 tax cuts. *Journal of Business Economics and Finance*, 1(2), 5–20.
13. Frank M. Z. & Goyal V. K. (2007). Trade-off and pecking order theories of debt. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=670543>.
14. Frank M. Z. & Goyal V. K. (2009). Capital structure decisions: which factors are reliably important? *Financial management*, 38(1), 1–37.
15. Gertler M. & Gilchrist S. (1993). The role of credit market imperfections in the monetary transmission mechanism: arguments and evidence. *The Scandinavian Journal of Economics*, 43–64.
16. Graham J. R. & Harvey C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of financial economics*, 60(2), 187–243.

16. Hanousek J. & Shamsur A. (2011). A stubborn persistence: Is the stability of leverage ratios determined by the stability of the economy? *Journal of corporate finance*, 17(5), 1360–1376.
17. Harris M. & Raviv A. (1991). The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46(1), 297–355.
18. Hasan R., Mitra D. & Sundaram A. (2013). The determinants of capital intensity in manufacturing: the role of factor market imperfections. *World Development*, 51, 91–103.
- Jensen M. C. & Meckling W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305–360.
19. Jensen M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323–329.
20. Kane A., Marcus A. J. & McDonald R. L. (1984). How big is the tax advantage to debt? *The Journal of Finance*, 39(3), 841–853.
21. Kraus A. & Litzenberger R. H. (1973). A state - preference model of optimal financial leverage. *The journal of finance*, 28(4), 911–922.
22. MacKay P. & Phillips G. M. (2005). How does industry affect firm financial structure? *The Review of Financial Studies*, 18(4), 1433–1466.
23. Mateev M. & Ivanov K. (2011). How SME uniqueness affects capital structure: Evidence from Central and Eastern Europe panel data. *Quarterly Journal of Finance & Accounting*, 115–143.
24. Mazur K. (2007). The determinants of capital structure choice: evidence from Polish companies. *International Advances in Economic Research*, 13(4), 495–514.
25. Myers S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The journal of finance*, 39(3), 574–592.
26. Rajan R. G. & Zingales L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The journal of Finance*, 50(5), 1421–1460.
27. Rajan R. G. & Zingales L. (1996). Financial dependence and growth. *National bureau of economic research*. №. w5758.
28. Schäuble W. (2015, March). Growth without Rising Debt and Leverage Ratios. In *Speech at the Bundesbank's Conference on Debt and Financial Stability (Vol. 27)*.
29. Strebulaev I. A. (2007). Do tests of capital structure theory mean what they say? *The Journal of Finance*, 62(4), 1747–1787.
30. Taggart Jr. R. A. (1985). Secular patterns in the financing of US corporations. In *Corporate capital structures in the United States* (pp. 13–80). University of Chicago Press.
31. Titman S. & Wessels R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1–19.

32. Донец С. и Пономаренко А. (2015). Индикаторы долговой нагрузки. Серия докладов об экономических исследованиях. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.cbr.ru/analytics/wps/wps\\_5.pdf](http://www.cbr.ru/analytics/wps/wps_5.pdf) (дата обращения 15.04. 2016).
33. Шагайда Н., Узун В., Гатаулина Е. и Янбых Р. (2015). Оценка уровня поддержки сельского хозяйства и разработка механизмов синхронизации федеральной и региональных аграрных политик в условиях членства России в ВТО. РАНХиГС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ssrn.com/abstract=2672057> (дата обращения 08.11.2017).
34. Шоломицкая Е. В. (2016). Корпоративный долговой навес и инвестиции в российской экономике. Экономический журнал Высшей школы экономики, 20(2).

## Приложение А

Таблица А1. Результаты оценки моделей для общей долговой нагрузки

<b>Зависимая переменная: общие обязательства</b>		
	(1)	(2)
ASSETS_AV <sub>t-1</sub>	0,0002** (0,0001)	0,0002** (0,0001)
PROFITABILITY <sub>t-1</sub>	-0,1410** (0,0013)	-0,1402** (0,0013)
REVENUE_ASSETS <sub>t-1</sub>	0,0036** (0,0002)	0,0036** (0,0002)
TANG_REVENUE <sub>t-1</sub>	0,0003** (0,0001)	0,0003** (0,0001)
FA_SHARE <sub>t-1</sub>	-0,0573** (0,0022)	-0,0575** (0,0022)
_cons	0,5561** (0,0028)	0,5587** (0,0030)
<b>Fixed effects</b>		
firm	yes	yes
year	yes	yes
industry	yes	
industry*year		yes
Number of observations	400 090	400 090
Number of firms	80 018	80 018
sigma_u	0,290	0,290
sigma_e	0,144	0,144

Примечание: +, \*, \*\* – коэффициент значим на 10, 5 и 1%-ном уровне соответственно.

**Таблица А2.** Результаты оценки моделей для долгосрочной долговой нагрузки

<b>Зависимая переменная: долгосрочные обязательства</b>		
	(1)	(2)
ASSETS_AV <sub>t-1</sub>	0,0005** (0,0000)	0,0005** (0,0000)
PROFITABILITY <sub>t-1</sub>	-0,0202** (0,0008)	-0,0198** (0,0009)
REVENUE_ASSETS <sub>t-1</sub>	-0,0031** (0,0001)	-0,0030** (0,0001)
TANG_REVENUE <sub>t-1</sub>	0,0004** (0,0000)	0,0004** (0,0000)
FA_SHARE <sub>t-1</sub>	0,0419** (0,0014)	0,0417** (0,0014)
_cons	0,0607** (0,0015)	0,0620** (0,0017)
<b>Fixed effects</b>		
firm	yes	yes
year	yes	yes
industry	yes	yes
industry*year		yes
Number of observations	400 090	400 090
Number of firms	80 018	80 018
sigma_u	0,155	0,156
sigma_e	0,095	0,096

Примечание: +, \*, \*\* – коэффициент значим на 10, 5 и 1%-ном уровне соответственно.

**Таблица А3.** Результаты оценки моделей для краткосрочной долговой нагрузки

<b>Зависимая переменная: краткосрочные обязательства</b>		
	(1)	(2)
ASSETS_AV <sub>t-1</sub>	-0,0003** (0,0001)	-0,0003* (0,0001)
PROFITABILITY <sub>t-1</sub>	-0,1256** (0,0014)	-0,1255** (0,0014)
REVENUE_ASSETS <sub>t-1</sub>	0,0068** (0,0001)	0,0067** (0,0002)
TANG_REVENUE <sub>t-1</sub>	-0,00004 (0,0001)	0,0000 (0,0001)
FA_SHARE <sub>t-1</sub>	-0,1051** (0,0022)	-0,1052** (0,0022)
_cons	0,4973** (0,0026)	0,4986** (0,0028)
<b>Fixed effects</b>		
firm	yes	yes
year	yes	yes
industry	yes	yes
industry*year		yes
Number of observations	400 090	400 090
Number of firms	80 018	80 018
sigma_u	0,263	0,263
sigma_e	0,149	0,149

Примечание: +, \*, \*\* – коэффициент значим на 10, 5 и 1%-ном уровне соответственно.

## Приложение В

**Таблица В1.** Проверка значимости фиксированных эффектов в модели для общей долговой нагрузки

Зависимая переменная: общие обязательства		
2012		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,11	x
Construction	0,15	x
Manufacturing; Mining	0,06	0,53
Retail Trade	-0,10	x
Transport; Electric, Gas and Sanitary	0,01	0,97
Vehicle Trade	0,04	x
Wholesale Trade	0,10	x

2013		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture; Retail Trade	-0,11	0,22
Construction	0,15	x
Manufacturing; Mining	0,06	1,00
Transport; Electric, Gas and Sanitary	0,01	0,38
Vehicle Trade	0,03	x
Wholesale Trade	0,09	x

2014		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,13	x
Construction	0,14	x
Manufacturing	0,06	x
Mining; Wholesale Trade	0,09	0,27
Retail Trade	-0,11	x
Transport; Vehicle Trade; Electric, Gas and Sanitary	0,02	0,31

2015		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,16	x
Construction	0,14	x
Manufacturing	0,06	x
Mining; Wholesale Trade	0,08	0,56
Retail Trade	-0,11	x
Transport; Vehicle Trade; Electric, Gas and Sanitary	0,02	0,20

Примечание: Проверялась статистическая значимость разницы между коэффициентами тестом Вальда. Средний фиксированный эффект – сумма фиксированного эффекта отрасли и сумма фиксированного эффекта отрасли в каждом году.

**Таблица В2.** Проверка значимости фиксированных эффектов в модели для долгосрочной долговой нагрузки

<b>Зависимая переменная: долгосрочные обязательства</b>		
2012		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	0,09	x
Construction; Electric, Gas and Sanitary	-0,02	0,27
Manufacturing; Vehicle Trade	0,04	0,12
Mining	0,06	x
Retail Trade	-0,01	x
Transport	0,02	x
Wholesale Trade	0,01	x

2013		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	0,09	x
Construction; Electric, Gas and Sanitary	-0,02	0,34
Retail Trade	-0,01	x
Manufacturing	0,04	x
Mining	0,06	x
Transport; Wholesale Trade	0,02	0,58
Vehicle Trade	0,05	x

2014		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture; Mining	0,08	0,23
Construction; Electric, Gas and Sanitary	-0,02	0,52
Retail Trade	-0,01	x
Manufacturing; Vehicle Trade	0,04	0,10
Transport; Wholesale Trade	0,02	0,86

2015		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture; Vehicle Trade	0,05	0,85
Construction; Retail Trade; Electric, Gas and Sanitary	-0,02	0,13
Manufacturing	0,04	x
Mining	0,08	x
Transport; Wholesale Trade	0,01	0,96

*Примечание: Проверялась статистическая значимость разницы между коэффициентами тестом Вальда. Средний фиксированный эффект – сумма фиксированного эффекта отрасли и сумма фиксированного эффекта отрасли в каждом году.*

**Таблица В3.** Проверка значимости фиксированных эффектов в модели для краткосрочной долговой нагрузки

<b>Зависимая переменная: краткосрочные обязательства</b>		
2012		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,20	x
Construction	0,16	x
Manufacturing; Electric, Gas and Sanitary	0,03	0,34
Mining, Transport; Vehicle Trade	-0,01	0,50
Retail Trade	-0,09	x
Wholesale Trade	0,09	x

2013		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,20	x
Construction	0,16	x
Electric, Gas and Sanitary	0,03	x
Manufacturing	0,02	x
Mining, Transport, Vehicle Trade	-0,01	0,43
Retail Trade	-0,10	x
Wholesale Trade	0,08	x

2014		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,20	x
Construction	0,15	x
Electric, Gas and Sanitary	0,04	x
Manufacturing	0,02	x
Mining; Transport	0,00	0,74
Retail Trade	-0,10	x
Vehicle Trade	-0,02	x
Wholesale Trade	0,07	x

2015		
Industries	Average fixed effect	Wald test p-value
Agriculture	-0,21	x
Construction	0,15	x
Electric, Gas and Sanitary	0,04	x
Manufacturing	0,02	x
Mining; Transport	0,00	0,77
Retail Trade	-0,10	x
Vehicle Trade	-0,04	x
Wholesale Trade	0,06	x

*Примечание: Проверялась статистическая значимость разницы между коэффициентами тестом Вальда. Средний фиксированный эффект – сумма фиксированного эффекта отрасли и сумма фиксированного эффекта отрасли в каждом году.*

## Приложение С

**Таблица С1.** Проверка робастности результатов модели: общая выборка (общий долг)

	Зависимая переменная: общий долг	
	(1)	(2)
ASSETS_AV <sub>t-1</sub>	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)
PROFITABILITY <sub>t-1</sub>	-0,2398** (0,0018)	-0,2393** (0,0018)
REVENUE_ASSETS <sub>t-1</sub>	0,0084** (0,0003)	0,0083** (0,0003)
TANG_REVENUE <sub>t-1</sub>	0,0007** (0,0001)	0,0007** (0,0001)
FA_SHARE <sub>t-1</sub>	-0,0776** (0,0034)	-0,0778** (0,0034)
_cons	0,6180** (0,0038)	0,6234** (0,0041)
<b>Fixed effects</b>		
firm	yes	yes
year	yes	yes
industry	yes	yes
industry*year		yes
Number of observations	413 635	413 635
Number of firms	82 727	82 727
sigma_u	0,387	0,387
sigma_e	0,239	0,238

Примечание: +, \*, \*\* – коэффициент значим на 10, 5 и 1%-ном уровне соответственно.

**Таблица С2.** Проверка робастности результатов модели: общая выборка (долгосрочный долг)

Зависимая переменная: долгосрочные обязательства		
	(1)	(2)
ASSETS_AV <sub>t-1</sub>	0,0005** (0,0000)	0,0005** (0,0000)
PROFITABILITY <sub>t-1</sub>	-0,0365** (0,0009)	-0,0362** (0,0009)
REVENUE_ASSETS <sub>t-1</sub>	-0,0029** (0,0001)	-0,0029** (0,0001)
TANG_REVENUE <sub>t-1</sub>	0,0005** (0,0000)	0,0005** (0,0000)
FA_SHARE <sub>t-1</sub>	0,0460** (0,0017)	0,0458** (0,0017)
_cons	0,0741** (0,0019)	0,0753** (0,0020)
<b>Fixed effects</b>		
firm	yes	yes
year	yes	yes
industry	yes	yes
industry*year		yes
Number of observations	413 635	413 635
Number of firms	82 727	82 727
sigma_u	0,190	0,190
sigma_e	0,121	0,121

Примечание: +, \*, \*\* – коэффициент значим на 10, 5 и 1%-ном уровне соответственно.

**Таблица С3.** Проверка робастности результатов модели: общая выборка (кратко-срочный долг)

Зависимая переменная: краткосрочные обязательства		
	(1)	(2)
ASSETS_AV <sub>t-1</sub>	-0,0004** (0,0001)	-0,0004** (0,0001)
PROFITABILITY <sub>t-1</sub>	-0,2091** (0,0018)	-0,2089** (0,0018)
REVENUE_ASSETS <sub>t-1</sub>	0,0118** (0,0002)	0,0117** (0,0002)
TANG_REVENUE <sub>t-1</sub>	0,0003** (0,0001)	0,0003* (0,0001)
FA_SHARE <sub>t-1</sub>	-0,1315** (0,0032)	-0,1316** (0,0032)
_cons	0,5454** (0,0034)	0,5495** (0,0038)
<b>Fixed effects</b>		
firm	yes	yes
year	yes	yes
industry	yes	yes
industry*year		yes
Number of observations	413 635	413 635
Number of firms	82 727	82 727
sigma_u	0,346	0,346
sigma_e	0,233	0,233

Примечание: +, \*, \*\* – коэффициент значим на 10, 5 и 1%-ном уровне соответственно.