

**ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОРПОРАЦИЙ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА:
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕТЕРМИНАНТ*****Валерия Валерьевна МЕТЕЛЬСКАЯ**

аспирантка кафедры экономического анализа, статистики и финансов,
Кубанский государственный университет (КубГУ),
Краснодар, Российская Федерация
lerametelskaya@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-7970-6038>
SPIN-код: 9552-3658

История статьи:

Рег. № 11/2020
Получена 13.01.2020
Получена
в доработанном виде
20.01.2020
Одобрена 31.01.2020
Доступна онлайн
27.04.2023

Специальность: 5.2.1

УДК 339.94
JEL: E22, E44, F6, F15

Ключевые слова:

леверидж, структура
капитала,
компромиссная теория,
теория иерархии,
развитие фондового
рынка

Аннотация

Предмет. Формирование оптимальной структуры капитала в условиях финансовой глобализации с учетом постоянно меняющихся факторов внешней экономической и геополитической среды, включая финансовый кризис.

Цели. Проведение эмпирического тестирования гипотез о характере зависимости уровня финансового левериджа корпораций от традиционных детерминант во время и после финансового кризиса в условиях развивающегося рынка России. Использован большой набор данных по 49 публичным акционерным обществам семи ведущих отраслей экономики России с 2011 по 2017 г.

Методология. Использовался корреляционно-регрессионный анализ.

Результаты. Результаты корреляционно-регрессионного анализа показывают, что применение традиционных теорий структуры капитала в современных условиях финансовой глобализации в стране с развивающейся экономикой для формирования оптимальной структуры капитала малоэффективно; на формирование структуры капитала корпораций существенно влияют макроэкономические факторы, что особенно сильно отражается во время кризиса и после него; финансовый кризис оказывает существенное воздействие на структуру капитала компаний; детерминанта развития фондового рынка имеет значительное влияние на леверидж и играет большую роль в процессе принятия финансовых решений после финансового кризиса.

Выводы. Выявлена обратная зависимость между левериджем и переменной размера компаний после финансового кризиса, что противоречит компромиссной теории и соответствует теории порядка финансирования. Это подтверждает гипотезу о том, что макроэкономические факторы являются значимыми, но переменная развития фондового рынка существенно возросла по сравнению с докризисным периодом.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Метельская В.В. Формирование оптимальной структуры капитала отечественных корпораций в условиях кризиса: эконометрический анализ детерминант // Финансы и кредит. — 2023. — Т. 29, № 4. — С. 910 — 937.
<https://doi.org/10.24891/fc.29.4.910>

* Статья подготовлена по материалам журнала «Экономический анализ: теория и практика». 2020. Т. 19. № 2. С. 374—398.

В условиях финансовой глобализации с учетом постоянно меняющихся факторов внешней экономической и геополитической среды современная экономика диктует новые правила поведения на всех уровнях, что влечет пересмотр устоявшихся финансовых теорий. Нарастающее обострение противоречий в экономической, политической и социальной сферах в процессе развития и углубления процесса финансиализации порождает очередные экономические спады и новые финансовые кризисы. В результате процесс принятия решений, касающихся выбора финансирования корпораций, уже не может основываться исключительно на традиционных подходах к формированию структуры капитала, а должен учитывать точные причины и ключевые макроэкономические факторы, оказывающие влияние на структуру капитала.

Существует несколько теорий структуры капитала, которые объясняют предпочтения и поведение компаний в зависимости от выбора финансирования компании. Основными научными теориями структуры капитала принято считать теорию компромисса (*trade-off model*) и теорию иерархии финансирования (*pecking order*). Авторы первой теории, возникшей в результате обсуждения теоремы Модильяни — Миллера [1], утверждают, что при формировании собственного и заемного капитала компаний должно обеспечиваться соотношением между выгодами от финансового щита, позволяющего экономить на налогах в случае привлечения кредитов, и рисками банкротства в результате избыточного объема долга [2–7]. Таким образом, теория компромисса предполагает, что компания обменивает выгоды и затраты на долговое и акционерное финансирование и находит оптимальную структуру капитала, принимая во внимание преимущества налогов, расходы на банкротство и агентские затраты. Вторая теория, основанная на концепции информационной асимметрии между инвесторами корпорации и ее менеджерами, предполагает распределение источников финансирования в иерархическом порядке от наименее до наиболее привлекательных для компании, причем внутренние источники предпочтительнее, чем внешние, в то время как среди внешних источников долг предпочтительнее, чем эмиссия акций. Тем самым постулируется, что решения о структуре капитала принимаются за счет неблагоприятного выбора между фирмой и внешними инвесторами [8–11].

Эти теории помогают понять природу корпоративного капитала, а также выявить потенциальные внутренние и внешние факторы, однако не позволяют учитывать различные специфические для фирмы факторы, что в свою очередь приводит к противоречивым прогнозам и неоднозначным результатам в условиях финансовых кризисов. Значительное число исследователей пытается пролить свет на связь между структурой капитала и его детерминантами, обосновывая причины и закономерности возникновения и влияния различных внутренних и внешних факторов, которые могут влиять на выбор финансирования компании [12–18]. В то же время проблема определения общих причин и макроэкономических последствий для структуры капитала в условиях крайне высокой волатильности финансового

рынка и, как следствие, периодических возникновений финансовых кризисов, мало исследована. В нескольких работах по указанной проблематике авторы сходятся во мнении, что экономические спады оказывают значительное влияние на финансовое поведение компании [19–23].

Наше исследование, базируясь на уже имеющихся в науке описаниях и объяснениях факторов, определяющих выбор оптимальной структуры капитала, выдвинутых ранее гипотезах и предположениях, вносит вклад в изучение этой крупной научной проблемы, предоставляя доказательства влияния финансового кризиса на структуру капитала компаний в стране с развивающейся экономикой на примере российских корпораций ведущих отраслей экономики. Учитывая, что пока очевиден недостаток теоретических и прикладных результатов эмпирических исследований в этой области, в особенности для отечественных компаний, в нашей работе предпринята попытка посредством эконометрического анализа выявить любые закономерности, связанные с финансовым кризисом, в условиях, когда прогнозы традиционных теорий структуры капитала могут оказаться не такими, как ожидалось. Причем результаты такого анализа могут быть сразу непосредственно внедрены в практику российскими корпорациями.

В целом результаты этого исследования интересны по нескольким причинам.

Во-первых, российская экономика является идеальной средой для исследования того, как детерминанты структуры капитала влияют на структуру капитала корпорации во время кризиса, поскольку экономика России является развивающейся и потому подвержена значительному воздействию различных макроэкономических факторов и существенно зависит от развития мирового финансового рынка и глобального корпоративного капитала.

Во-вторых, полученные наблюдения позволят выявить, усиливаются или ослабляются эффекты таких детерминант до, во время и после кризиса. Понимание столь сложных отношений имеет решающее значение для анализа и нивелирования неблагоприятных последствий финансового кризиса при принятии решений о формировании структуры капитала компании.

В-третьих, особую актуальность вопросы формирования оптимальной структуры капитала приобретают в контексте мирового финансового кризиса, который поставил перед многими компаниями и даже целыми отраслями проблему выживания. Отметим, что этот вопрос практически не освещается в исследованиях. Большинство исследований проводилось на выборках данных, не включавших кризисные периоды [24–27]. Однако представляется, что при формировании политики управления финансовой деятельностью компаний предполагается решить, каким образом финансовый кризис влияет на леверидж компаний в целях обеспечения эффективности их деятельности.

Целью нашего исследования является проведение эмпирического тестирования гипотез о характере зависимости уровня финансового рычага компании от традиционных детерминант на основе модели множественной регрессии с использованием панельных данных. Результаты исследования позволяют выявить влияние финансового кризиса на взаимосвязь между специфическими факторами для компании, макроэкономическими факторами, детерминантом развития фондового рынка и структурой капитала компаний. Поскольку связь между левериджем и его детерминантами является динамичной, в исследовании использовалась целевая модель корректировки, в которой допускается отклонение компаний от своего оптимального левериджа для последующей корректировки в течение времени. Чтобы оценить динамическую модель, применялся системный обобщенный метод оценки моментов. Был использован большой набор данных по 49 компаниям семи отраслей, ценные бумаги которых допущены к торгам на бирже в 2011—2017 гг. Разделение данных по отраслям позволяет раскрыть существенные различия между секторами экономики в зависимости от их перспектив.

Проведенный анализ теоретической литературы, а также обзор эмпирических исследований по изучаемой проблеме позволили сформулировать несколько гипотез.

Гипотеза 1. Применение традиционных теорий структуры капитала в современных условиях финансовой глобализации в стране с развивающейся экономикой для формирования оптимальной структуры капитала малоэффективно.

Гипотеза 2. На формирование структуры капитала корпораций существенно влияют макроэкономические факторы, что особенно сильно ощущается во время и после кризиса.

Гипотеза 3. Детерминанта развития фондового рынка имеет значительное влияние на леверидж и играет большую роль в процессе принятия финансовых решений после финансового кризиса.

Эмпирическая проверка сформулированных гипотез осуществлялась с помощью эконометрических методов.

Как уже отмечалось, наше исследование основано на данных 49 корпораций семи ведущих отраслей экономики России 2011—2017 гг. Это нефтегазовая отрасль (OIGA), топливно-энергетический комплекс (FEC), химическая отрасль (CHEMIC), агропромышленный комплекс (AGRO), сфера телекоммуникаций (TELE), металлургическая отрасль (METALL), транспортные услуги (TRANS). Данные по компаниям собраны из базы данных Московской биржи и сервера раскрытия информации, публикуемой эмитентами на сайтах уполномоченных информационных агентств Интерфакс, АК&М. Основными требованиями к выбору компаний были допуск ценных бумаг компаний к организованным торгам и наличие

обязательной для раскрытия финансовой отчетности как минимум за пять лет. В эконометрический анализ не включены банки, кредитные организации и финансовые компании, поскольку структура их капитала несопоставима с нефинансовыми компаниями.

В качестве зависимой переменной модели множественного регрессионного анализа структуры капитала компании обычно выбирают коэффициент финансового левериджа. В данном случае в качестве меры финансового левериджа определено отношение совокупных обязательств компании к совокупным активам TDTA:

$$TDTA = (Short-Term Debt + Long-Term Debt) / Total Assets.$$

В качестве независимых переменных модели выбраны наиболее часто встречающиеся в исследованиях по данной тематике факторы, такие как: возможность роста компании, доля материальных активов компании, рентабельность, размер компании, риск, ликвидность. В качестве макроэкономических факторов использованы показатели ежегодного роста ВВП и уровень инфляции, а также коэффициент рыночной капитализации в качестве показателя развития фондового рынка.

Возможность роста рассчитывается как ежегодный рост совокупных активов компании GTA.

Материальность измеряется чистыми основными средствами, разделенными на общую сумму активов NFATA.

В качестве прокси-переменной рентабельности используется отношение операционной прибыли EBIT к общей сумме активов TA (ROA).

Размер компании представлен в виде индекса постоянных активов IPA.

Ликвидность измеряется отношением текущих активов к текущим обязательствам CL.

В качестве показателя риска компании используется финансовый риск, который показывает, какая часть активов компании финансируется за счет используемого капитала (собственного капитала и долгосрочных обязательств) FR.

Макроэкономические независимые переменные, используемые в исследовании, представлены в качестве показателя динамики капитализации российского фондового рынка к ВВП SMC, а также показателей ежегодного роста ВВП GDPG, уровня инфляции INFL.

Для обработки массива панельных данных был использован офисный пакет Microsoft Excel, а для построения моделей множественной регрессии — программный продукт Statistica.

В качестве первого шага проведем корреляционный анализ Пирсона, который позволит выявить показатели, наиболее тесно связанные между собой, оценить направление анализируемых взаимосвязей, а также определить наблюдения, удаление которых из исследуемой совокупности приводит к существенным изменениям тесноты оцениваемых связей. Полученные результаты различаются по периодам исследования (общий период 2011–2017 гг.; докризисный период с 2011 по 2013 г. и посткризисный период с 2015 по 2017 г.). Исходя из матрицы парных коэффициентов корреляции (табл. 1) за общий период наиболее тесной является зависимость макроэкономических показателей между собой: рыночная капитализация имеет среднюю отрицательную связь ($-0,55$) с инфляцией, которая в свою очередь оказывает существенное отрицательное влияние на темп роста ВВП ($-0,57$). Обратная зависимость также наблюдается между показателями возможности роста и размера компании ($-0,37$), финансовым риском и материальностью ($-0,52$). Тем самым увеличение переменной инфляции закономерно уменьшает переменные коэффициента рыночной капитализации и темпа роста ВВП; увеличение размера компании уменьшает возможность ее роста, а увеличение финансового риска уменьшает материальность. По остальным переменным умеренными являются положительные связи между возможностью роста и ликвидностью ($0,32$), финансовым риском ($0,32$). Таким образом, при установленной положительной корреляции между названными показателями увеличение значений переменной финансового риска закономерно влечет увеличение возможности роста и ликвидности, при этом влияет на уменьшение переменной материальности, что подтверждается отрицательной корреляцией. Ликвидность слабо и отрицательно коррелирует с рентабельностью ($-0,24$), тогда как финансовый риск существенно и положительно влияет на ликвидность ($0,41$). А темп роста ВВП оказывает незначительное влияние на развитие фондового рынка ($0,39$).

В посткризисный период наиболее значимыми показателями корреляции как и за весь период являются средняя отрицательная связь между размером компании и возможностью роста, между финансовым риском и материальностью, между инфляцией и показателем динамики капитализации российского фондового рынка к ВВП, между инфляцией и темпом роста ВВП. Причем макроэкономические факторы показывают сильную корреляцию между собой, в частности, темп роста ВВП имеет существенную положительную связь с SMC ($0,81$), а инфляция оказывает сильное противоположное влияние на SMC ($-0,93$) и темп роста ВВП ($-0,53$). Кроме того, в отличие от наблюдений за общий период, ликвидность оказывает значительное негативное влияние на ROA. Можно констатировать, что в период до финансового кризиса 2014 г. размер компании заметно влиял на возможность ее роста, как и выбор компанией активов, которые финансируются за счет используемого капитала (собственного капитала и долгосрочных обязательств). А в отличие от общего периода, макроэкономические факторы заметно и по-разному влияли друг на друга.

Что касается наблюдений после 2014 г., то инфляция стала оказывать сильное отрицательное воздействие на темп роста ВВП ($-0,98$) на фоне очевидного ослабления связей между темпом роста ВВП, инфляцией и динамикой российского фондового рынка к ВВП ($0,5$ и $-0,65$ соответственно). Характер взаимосвязи между финансовым риском и ликвидностью по сравнению с посткризисным периодом также изменился в сторону усиления и составил положительную корреляцию ($0,48$). А вот взаимосвязь между ликвидностью и рентабельностью заметно ослабла и стала незначительной ($0,17$).

Полученные результаты показывают важность формирования структуры капитала в условиях финансового кризиса и иных внешних неблагоприятных воздействий на экономику страны. В некоторой степени полученные результаты также указывают на важность развитости экономики страны в той мере, в которой она представляет собой развивающийся финансовый рынок, способный к быстрой адаптации к внешним шокам или не обладающий таким свойством. Макроэкономические факторы, определяющие структуру капитала, играют большую роль в процессе принятия финансовых решений, тем более в период действительного ограничения функционирования российского фондового рынка в результате финансового кризиса 2014 г. и введения санкций. Также можно сделать вывод, исходя из корреляционной матрицы, что после кризиса многими компаниями была проведена существенная переоценка методик и стратегий в формировании оптимальной структуры капитала, что выразилось в кардинальном изменении характера воздействия финансового риска на рентабельность (с $-0,15$ на $0,15$), что позволяет предположить некоторую осторожность в выборе, связанном с вероятностью потерь финансовых ресурсов и привлечением заемных средств.

Кроме того, финансовый кризис оказал воздействие и на способность компаний оплачивать обязательства в полном объеме и в срок в зависимости от эффективности их деятельности и конкурентоспособности. Если до кризиса при повышении конкурентоспособности компаний ROA наблюдалось устойчивое снижение их текущей платежеспособности CL, то после кризиса данное соотношение изменилось и перестало иметь существенное значение. Таким образом, проведенный анализ позволяет определить приоритетные направления финансового управления на указанном временном отрезке. При положительной динамике показателей рентабельности компания имеет низкий уровень ликвидности, что вызывает необходимость принятия управленческих решений, направленных на сбалансированность данных показателей. А с учетом посткризисного положения приоритетами финансового управления перестают быть вопросы обеспечения оптимального уровня ликвидности и рентабельности.

Вторым шагом для проведения регрессии стала характеристика тесноты связи между переменными посредством построения матрицы множественных коэффициентов корреляции (табл. 2), исходя из которой за весь исследуемый период имеет место статистическая зависимость между переменными, а показатели

тесноты связи по шкале Chedoke преимущественно являются высокими (0,7—0,9) и весьма высокими (0,9—0,99). Построенные при таких условиях регрессионные модели имеют большое практическое значение.

В исследовании оцениваются четыре варианта модели. Первый вариант включает в себя только специфические для публичных компаний показатели, которые традиционно влияют на принятие решения о структуре капитала (возможность роста, материальность, рентабельность, размер компании, ликвидность и финансовый риск). Второй вариант помимо специфических для корпораций характеристик включает и основные макроэкономические факторы (темпы роста ВВП и инфляцию) для определения степени влияния общей экономической среды на коэффициенты левериджа. При построении модели по третьему варианту сделан акцент на изучение использования заемных средств, долга в условиях контроля за развитием фондового рынка. Четвертый вариант охватывает все перечисленные переменные. Все четыре модели строятся по трем сценариям: 2011—2017 гг., 2011—2013 гг. и 2015—2017 гг., которые соответствуют периодам до и после финансового кризиса 2014 г. и всего исследуемого периода.

Анализ данных, представленных в табл. 3—6, показывает, что за 2011—2017 гг. возможность роста и рентабельность были наиболее важными факторами в определении левериджа, и их признаки в большей степени соответствуют теории компромисса, поскольку переменная возможности роста компании оказывает отрицательное влияние на леверидж, а рентабельность имеет на него положительное воздействие. Влияние материальности, роста ВВП и развития фондового рынка незначительно, что представляется вполне объяснимым, поскольку структура капитала компании в основном определяется потенциалом ее роста, уровнем доходности и платежеспособности. Также незначимыми являются переменные финансового риска, размера компании, ликвидности, в том числе во всех четырех моделях за анализируемый временной отрезок. Тем не менее материальность положительно связана с левериджем, а переменные ликвидности, финансового риска и размера компании (для крупных компаний, которые и лежат в основе нашего анализа) — отрицательно, что соотносится с теорией компромисса. Слабое влияние этих переменных на леверидж может объясняться эластичностью предложения, при котором выбор оптимальной структуры капитала зависит от облегченного доступа публичных компаний к кредитным ресурсам, в основной своей части являющихся монополистами в своих отраслях, но не подразумевает эффективной мобилизации капитала посредством привлечения денежных средств извне (внешнее инвестирование). Именно поэтому слабо выражена связь показателя развития фондового рынка с левериджем, которая тоже является отрицательной в соответствии с теорией компромисса.

Рассмотрим подробнее полученные результаты в срезе гипотезы о влиянии финансового кризиса на формирование структуры капитала компании.

Докризисные результаты. В модели 1 за 2011–2013 гг. наиболее значимыми переменными являются материальность, рентабельность, и размер компании (табл. 3). Доля материальных активов компании находится в положительной связи с левериджем, как и рентабельность. Ликвидность негативно и незначительно влияет на леверидж во всех четырех моделях. Из этого следует, что детерминанты платежеспособности компании до финансового кризиса в большей степени связаны с характером активов компании и долгосрочными сбережениями, такими как размер компании, а не краткосрочными колебаниями в прибыли.

В моделях 2 и 4 (табл. 4, 6) наблюдается сильное отрицательное влияние финансового риска компании на леверидж. Причем коэффициент финансового левериджа очень большой и также отрицательный. Такое значительное снижение эффекта финансового рычага может быть обусловлено тем, что до кризиса публичные компании в большей степени использовали долю заемного капитала, которая в свою очередь вынуждала кредиторов увеличивать уровень кредитной ставки с учетом включения в нее возрастающей премии за дополнительный финансовый риск. При этом рентабельность собственного капитала снижалась, поскольку часть прибыли, генерируемой собственным капиталом, уходила на погашение высоких ставок процента за кредит.

Макроэкономические переменные (инфляция и темп роста ВВП) существенно связаны с левериджем до кризиса, что согласуется с результатами полной выборки за весь период (модель 2, табл. 4). Причем до кризиса наблюдается сильное положительное воздействие инфляции на леверидж. Такое большое значение инфляции до кризиса может объясняться высоким совокупным потреблением и относительной определенностью в предложении кредитов. А темп роста ВВП в полной выборке (табл. 6) отрицательно взаимодействует с финансовым левериджем, тогда как исходя из модели 3 (табл. 5) влияние роста ВВП и динамики капитализации фондового рынка на леверидж не являются значительными. Но в полной выборке в соответствии с моделью 4 (табл. 6) развитие фондового рынка уже является значимым и оказывает устойчивое положительное влияние на леверидж. Таким образом, это подтверждает теорию иерархии, в соответствии с которой развитие фондовых рынков приносит пользу как долговым обязательствам, так и акционерному капиталу, поскольку рынки акций собирают информацию о компаниях-эмитентах для банков и инвесторов и, следовательно, делают внешнее финансирование менее рискованным.

Можно сделать вывод, что до кризиса решения о структуре капитала в большей степени зависели от макроэкономических факторов с преобладающими значениями специфических внутренних факторов, обуславливающих спрос на долги.

Посткризисные результаты. После финансового кризиса 2014 г. во всех моделях возможность роста компании не оказывает значительного влияния на леверидж, поскольку как до кризиса, так и тем более после кризиса у компаний не

наблюдалось ежегодного роста совокупных активов, что не согласуется с теорией иерархии. Учитывая низкую прибыльность после кризиса, единственной альтернативой для компаний является заимствование средств у кредиторов для поддержания своей деятельности, но никак не для финансирования роста.

Рентабельность продолжает оставаться наиболее значимой переменной, но после кризиса положительное влияние на леверидж ощутимо возросло, по сравнению с докризисным периодом (табл. 3–5). Данное соотношение противоречит теории иерархии и дает возможность предположить, что после кризиса рентабельные компании, имеющие определенную величину прибыли, могут не рассчитывать прежде всего и исключительно на нее, а станут наращивать долговые обязательства.

Размер компании до кризиса был более значительным по сравнению с посткризисным. Кроме того, коэффициент материальности до 2014 г. был положительным, несмотря на незначительность в некоторых моделях. После кризиса данный показатель в основном уменьшился и даже стал оказывать существенное отрицательное влияние на леверидж в полной выборке (модель 4, табл. 6). Соответственно, после замедления экономики крупные компании в ведущих отраслях стали испытывать сложности с привлечением финансирования от банков из-за неподтвержденной платежеспособности. Кроме того, именно крупные компании с большой долей материальных активов оказались в группе, в отношении которой во время кризиса устанавливались экономические и финансовые ограничения (санкции). Это согласуется с теорией иерархии.

Переменная финансового риска как и в докризисный период продолжает оставаться отрицательной и существенно влияет на леверидж. Это обусловлено тем, что после 2014 г. компании с более высокой волатильностью своих доходов стали нести более высокие риски вероятности банкротства.

Макроэкономические факторы после кризиса также являются значимыми как и до кризиса и ощутимо влияют на формирование структуры капитала. Но в отличие от отрицательного влияния темпа роста ВВП в докризисный период после 2014 г. наблюдается очевидный рост и сильная положительная связь темпа роста ВВП с финансовым левериджем (модель 4, табл. 6). В соответствии с теорией компромисса и теорией иерархии большой рост приводит к противоположным эффектам, которые могут компенсировать друг друга, что в конечном счете приведет к незначительному воздействию на леверидж. Исходя из представленного анализа, указанная позиция в соответствии с ключевыми теориями структуры капитала не подтверждается.

Воздействие инфляции на леверидж после кризиса ослабло. Как правило, инфляция после кризиса неопределенная, поскольку совокупное потребление обычно низкое, а масштабы и продолжительность кризиса неизвестны. Не стоит также забывать о введенных ограничениях (санкциях) в отношении ряда российских компаний.

В таких условиях снижение уровня инфляции приводит к низким краткосрочным процентным ставкам и к увеличению спроса на кредит. Таким образом, эти последствия предполагают принятие решения о структуре капитала не только в зависимости от геополитической и макроэкономической среды, но и от микроэкономических факторов.

Анализ полной выборки (табл. 6) показывает, что динамика капитализации фондового рынка значительно и положительно влияет на леверидж. Данное значение является весьма любопытным, поскольку за весь исследуемый период значимого воздействия не наблюдалось и в отличие от докризисного периода после кризиса влияние только усилилось. Учитывая последствия финансового кризиса и введенных ограничений, компаниями-эмитентами, вероятно, были пересмотрены стратегии формирования структуры капитала в части внешнего инвестирования на основе возросшей волатильности фондового рынка, снижения объемов торгов на бирже, ухудшения показателей капитализации и ослабления секьюритизации экономики. Следует вывод, что геополитические условия создают фон, атмосферу рынка, другими словами, фондовые рынки изменяются лишь в направлении, которое задают макроэкономические показатели.

В целом можно констатировать, что влияние макроэкономической среды после кризиса усиливается. По результатам проведенного эконометрического анализа можно сделать следующие выводы.

Нами рассмотрено влияние финансового кризиса 2014 г. на структуру капитала публичных акционерных обществ семи ведущих отраслей экономики России. Чтобы дополнительно определить влияние кризиса, рассмотрены докризисная и посткризисная выборки. Понимание характера и степени взаимосвязи между ключевыми детерминантами и финансовым левериджем в кризисных условиях имеет большое значение для менеджеров и может позволить компаниям принимать меры предосторожности для смягчения последствий нехватки внутренних и внешних источников финансирования.

Из эмпирических результатов следует, что применение основных теорий структуры капитала в современных условиях финансиализации экономики, неопределенности в развитии финансового рынка России, с учетом специфики отраслевой направленности отечественной экономики нецелесообразно и может привести к неточным и некорректным значениям. Чтобы сделать результаты более значимыми и надежными, следует предполагать выбор внешних и специфических факторов, необходимы большой объем выборки и исследуемого периода, создание регрессионной модели.

Из полной выборки модели 4 (табл. 6) за весь исследуемый период регрессионная модель представлена в виде уравнения:

$$Y = 3,36416 - 0,54321 X_1 + 0,44213 X_2 + 2,84035 X_3 - 0,26461 X_4 - 0,02483 X_5 - 1,58386 X_6 + 0,05916 X_7 - 0,06318 X_8 - 0,02532 X_9,$$

где Y — коэффициент финансового левериджа TDTA;

X_1 — возможность роста GTA;

X_2 — материальность NFATA;

X_3 — рентабельность активов ROA;

X_4 — размер компании IPA;

X_5 — ликвидность CL;

X_6 — финансовый риск FR;

X_7 — динамика капитализации российского фондового рынка к ВВП SMC;

X_8 — ежегодный рост ВВП GDPG;

X_9 — уровень инфляции INFL.

Проверка значимости коэффициентов модели по t -статистикам показала значимость переменных возможности роста и рентабельности. Оценка значимости полученного уравнения регрессии с помощью F -критерия Фишера показала хорошее качество модели в целом. Коэффициент детерминации достаточно велик ($R^2 = 0,741$). Модель на 74,1% объясняет поведение признака Y . Стандартная ошибка — всего лишь 3,037. Проверка на наличие автокорреляции в остатках на уровне 5%-ных критических значений для статистики Дарбина — Уотсона показала, что автокорреляция в остатках отсутствует.

Из представленной модели установлена прямая зависимость между левериджем и рентабельностью, что противоречит теории порядка финансирования и соответствует теории компромисса. Выявленная обратная зависимость между левериджем и детерминантами возможности роста соответствует компромиссной теории и противоречит теории иерархии.

На основании полной выборки модели 4 за 2011–2013 гг. (табл. 6) регрессионная модель представлена в виде уравнения:

$$Y = -152,709 - 0,566 X_1 - 0,53 X_2 - 1,726 X_3 - 1,248 X_4 - 0,029 X_5 - 13,086 X_6 - 2,248 X_7 + 21,183 X_8 + 0,952 X_9.$$

Проверка значимости коэффициентов модели по t -статистикам показала значимость переменных размера компании, финансового риска и всех макроэкономических факторов (темпа роста ВВП, инфляции и динамики капитализации российского

фондового рынка). Оценка значимости полученного уравнения регрессии с помощью F -критерия Фишера показала хорошее качество модели в целом. Коэффициент детерминации очень высокий ($R^2 = 0,928$). Модель на 92,8% объясняет поведение признака Y . Стандартная ошибка по сравнению с предыдущей моделью уменьшилась и составляет 2,249. Проверка на наличие автокорреляции в остатках на уровне 5%-ных критических значений для статистики Дарбина — Уотсона показала, что автокорреляция в остатках отсутствует.

В результате построения модели определена положительная зависимость между левериджем и переменной размера компаний до финансового кризиса, что соответствует компромиссной теории и противоречит теории порядка финансирования.

Макроэкономические факторы имеют существенное значение в определении структуры капитала и показывают различную степень и характер влияния на финансовый леверидж, что подтверждает гипотезу 2.

Из полной выборки модели 4 за 2015—2017 гг. (табл. 6) регрессионная модель представлена в виде уравнения:

$$Y = -72,2164 - 0,23 X_1 - 1,5626 X_2 + 0,081 X_3 - 1,195 X_4 - 0,004 X_5 - 12,3947 X_6 + 29,9779 X_7 + 5,5896 X_8 + 1,4529 X_9.$$

Проверка значимости коэффициентов модели по t -статистикам показала значимость всех переменных, за исключением возможности роста компании, рентабельности и ликвидности. Оценка значимости полученного уравнения регрессии с помощью F -критерия Фишера показала хорошее качество модели в целом. Коэффициент детерминации достаточно высокий ($R^2 = 0,87$). Модель на 87% объясняет поведение признака Y . Стандартная ошибка по сравнению с предыдущей моделью составляет 3,084. Проверка на наличие автокорреляции в остатках на уровне 5%-ных критических значений для статистики Дарбина — Уотсона показала, что автокорреляция в остатках отсутствует.

После финансового кризиса выявлена обратная зависимость между левериджем и переменной размера компаний, что противоречит компромиссной теории и соответствует теории порядка финансирования. Это подтверждает гипотезу 1. Макроэкономические факторы являются значимыми, но переменная развития фондового рынка существенно возросла по сравнению с докризисным периодом, что подтверждает гипотезу 3.

К основным результатам проведенного исследования, имеющим прикладное значение для российских публичных компаний в ведущих отраслях экономики, можно отнести следующие.

Выявленная значимость левериджа и размера компании за весь исследуемый период доказывает, что принятие решения о формировании оптимальной структуры капитала как во время кризиса, так и после него должно учитывать размер компании. Причем установленная прямая зависимость левериджа и размера компании до кризиса позволяет сделать вывод о том, что в условиях относительной определенности крупные компании имели больше возможностей в получении кредита. После 2014 г. наблюдаемая обратная зависимость долговой нагрузки и размера компаний доказывает, что более крупные компании, ценные бумаги которых были допущены к торгам на бирже, в условиях резких экономических ограничений (санкций) и высокой волатильности отечественного фондового рынка, испытывают сложности в наращивании долговой нагрузки. Этот вывод может служить рекомендацией по уменьшению масштабов бизнеса компаниям, планирующим реализовать инвестиционные решения на основе преимущественно кредитного финансирования. Другими словами, вероятно, что после финансового кризиса крупными компаниями проводится менее агрессивная рыночная политика и для этого им нужно меньше заемных средств.

Установленная незначительная зависимость левериджа и возможности роста компаний доказывает, что финансовый кризис не оказывает существенного влияния на проводимую компаниями политику финансирования, направленную на расширение их деятельности, роста перспектив и конкурентоспособности. Проводимая политика компаний основывается преимущественно на финансировании основных средств из собственных источников, что объясняется потенциально высокими агентскими издержками и стандартами корпоративного управления, принятыми в анализируемых акционерных обществах.

Основываясь на установленной концепцией финансового рычага положительной зависимости рентабельности активов и полученного при тестировании модели результата существенной положительной связи левериджа и рентабельности активов можно сформулировать следующий вывод. Публичные акционерные общества предпочитают наращивать рентабельность активов посредством увеличения эффекта финансового рычага. Причем финансовый кризис значительно повлиял на использование анализируемыми компаниями эффекта роста рентабельности активов.

Учитывая непрерывность большинства промышленных технологий и агрессивность среды, в которой действуют основные средства акционерных обществ ведущих отраслей промышленности, логично рекомендовать таким компаниям использовать повышенные коэффициенты амортизации объектов, эксплуатируемых в агрессивной среде или в условиях повышенной сменности. Это позволит существенно снизить риски финансовых затруднений.

Из проведенного анализа следует, что долг в основном обусловлен спросом до кризиса, когда считалось, что предложение является наиболее эластичным и

способным удовлетворить любой потенциальный спрос. После 2014 г. предложение и спрос также играют важную роль в определении коэффициента финансового левериджа. Это объясняется тем, что после кризиса кредиторы стали уделять больше внимания размеру компании в условиях повышенной озабоченности вероятностью банкротства.

Коэффициент финансового левериджа после кризиса увеличился во всех моделях, что подтверждает влияние кризиса на структуру капитала компаний. Предполагается, что компаниям обычно приходится брать больше кредитов во время и после кризиса, поскольку более низкая доходность не позволяет генерировать достаточно внутренних ресурсов для поддержания долгосрочных перспектив роста.

Выявленное значимое влияние макроэкономических факторов на формирование структуры капитала до, во время и после кризиса доказывает, что менеджеры принимают финансовые решения в соответствии с источником финансирования на основе макроэкономических условий и специфики отрасли. В некоторой степени полученные результаты показывают важность развития фондового рынка страны в той мере, в которой он представляет собой развивающимся и открытым для внешних инвесторов. Уровень инфляции имеет положительное влияние на развивающемся рынке. Темп роста ВВП оказывает сильное отрицательное влияние до кризиса, но существенно и положительно влияет на леверидж в посткризисный период. Из представленного анализа следует, что применение традиционных теорий структуры капитала не соотносится с эмпирическими значениями.

Внешние факторы, определяющие структуру капитала, играют большую роль в процессе принятия финансовых решений. А знания о силе и направлении такого влияния помогают менеджерам сделать эффективный и точный выбор финансирования для стабильного и успешного развития компании. В условиях введенных экономических ограничений и санкций в отношении ряда крупных публичных акционерных обществ в ведущих отраслях экономики России в 2014 г. и в условиях высокой волатильности отечественного фондового рынка после финансового кризиса компаниям следует акцентировать больше внимания на характеристиках макроэкономической среды при формировании оптимальной структуры капитала. Это подтверждается тем, что динамика капитализации фондового рынка после финансового кризиса оказывает сильное и положительное влияние на леверидж.

Таблица 1**Матрица парных коэффициентов корреляции (использовано наблюдений — 393, длина временного ряда — 7)****Table 1****A matrix of paired correlation coefficients (observations used – 393, time series length – 7)**

Показатель	GTA	NFATA	ROA	IPA	CL	FR	SMC	GDPG	INFL
<i>Общий период (Full sample) 2011–2017 гг.</i>									
GTA	1	—	—	—	—	—	—	—	—
NFATA	0,001	1	—	—	—	—	—	—	—
ROA	0,07	0,15	1	—	—	—	—	—	—
IPA	-0,37	-0,16	-0,09	1	—	—	—	—	—
CL	0,33	-0,2	-0,24	-0,15	1	—	—	—	—
FR	0,32	-0,52	0	-0,13	0,41	1	—	—	—
SMC	0,02	-0,02	0,08	-0,05	-0,02	0,06	1	—	—
GDPG	0,09	0,01	-0,05	-0,13	-0,05	0,04	0,39	1	—
INFL	-0,07	0,01	-0,03	0,01	0,01	-0,05	-0,55	-0,57	1
<i>Докризисный период (Pre-crisis) 2011–2013 гг.</i>									
GTA	1	—	—	—	—	—	—	—	—
NFATA	0,03	1	—	—	—	—	—	—	—
ROA	-0,11	0,18	1	—	—	—	—	—	—
IPA	-0,43	-0,17	-0,05	1	—	—	—	—	—
CL	0,39	-0,17	-0,63	-0,14	1	—	—	—	—
FR	0,33	-0,45	-0,15	-0,005	0,32	1	—	—	—
SMC	0,06	-0,06	0,06	-0,12	0,03	0,10	1	—	—
GDPG	-0,04	-0,03	0,12	-0,04	-0,05	0,03	0,81	1	—
INFL	-0,11	0,07	0,00	0,15	-0,08	-0,13	-0,93	-0,53	1
<i>Посткризисный период (Post-crisis) 2015–2017 гг.</i>									
GTA	1	—	—	—	—	—	—	—	—
NFATA	-0,02	1	—	—	—	—	—	—	—
ROA	0,24	0,09	1	—	—	—	—	—	—
IPA	-0,33	-0,14	-0,22	1	—	—	—	—	—
CL	0,3	-0,21	0,17	-0,19	1	—	—	—	—
FR	0,32	-0,58	0,15	-0,28	0,48	1	—	—	—
SMC	0,04	-0,03	0,14	0,08	-0,02	0,05	1	—	—
GDPG	0,11	-0,03	0,01	-0,03	0,04	0,07	0,5	1	—
INFL	-0,1	0,03	-0,04	0,01	-0,03	-0,07	-0,65	-0,98	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Матрица множественных коэффициентов корреляции (использовано наблюдений — 393, длина временного ряда — 7, $p < 0,05$)

Table 2

A multiple correlation ratio matrix (observations used – 393, time series length – 7, $p < 0.05$)

Показатель	GTA	NFATA	ROA	IPA	CL	FR	SMC	GDPG	INFL
<i>Общий период (Full sample) 2011–2017 гг.</i>									
GTA	1	—	—	—	—	—	—	—	—
NFATA	0,98	1	—	—	—	—	—	—	—
ROA	0,99	0,99	1	—	—	—	—	—	—
IPA	0,97	0,98	0,99	1	—	—	—	—	—
CL	0,64	0,59	0,6	0,59	1	—	—	—	—
FR	0,99	0,99	1	0,99	0,62	1	—	—	—
SMC	0,89	0,89	0,9	0,88	0,53	0,9	1	—	—
GDPG	0,8	0,81	0,82	0,81	0,5	0,82	0,59	1	—
INFL	0,44	0,44	0,45	0,44	0,26	0,45	0,56	0,08	1
<i>Докризисный период (Pre-crisis) 2011–2013 гг.</i>									
GTA	1	—	—	—	—	—	—	—	—
NFATA	0,99	1	—	—	—	—	—	—	—
ROA	1	1,00	1	—	—	—	—	—	—
IPA	0,99	0,99	0,99	1	—	—	—	—	—
CL	0,83	0,81	0,81	0,81	1	—	—	—	—
FR	1	1	1	1	0,82	1	—	—	—
SMC	0,98	0,98	0,99	0,98	0,8	0,99	1	—	—
GDPG	1	1	1	1	0,82	1	0,98	1	—
INFL	0,57	0,57	0,57	0,56	0,48	0,57	0,67	0,55	1
<i>Посткризисный период (Post-crisis) 2015–2017 гг.</i>									
GTA	1	—	—	—	—	—	—	—	—
NFATA	0,99	1	—	—	—	—	—	—	—
ROA	0,99	1	1	—	—	—	—	—	—
IPA	0,98	0,99	1	1	—	—	—	—	—
CL	0,76	0,72	0,74	0,72	1	—	—	—	—
FR	0,99	1	1	1	0,74	1	—	—	—
SMC	0,96	0,96	0,97	0,96	0,72	0,97	1	—	—
GDPG	0,84	0,85	0,85	0,85	0,62	0,85	0,69	1	—
INFL	0,79	0,79	0,79	0,79	0,57	0,79	0,84	0,47	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3**Модель 1: объединенный (pooled) МНК (использовано наблюдений – 393, длина временного ряда – 7)****Table 3****Model 1: Pooled Least Square Method (observations used – 393, time series length – 7)**

Показатель	Beta	Std. Err.	t(386)	p-level
<i>Общий период (Full sample) 2011–2017 гг.</i>				
Const	2,76657	0,665528	4,15696	0,00004
GTA	-0,5493	0,213675	-2,57073	0,010522
NFATA	0,48128	0,261337	1,84161	0,066299
ROA	2,75008	0,907614	3,03001	0,00261
IPA	-0,26683	0,234216	-1,13926	0,25561
CL	-0,02613	0,028012	-0,9328	0,351508
FR	-1,142031	0,870105	-1,63234	0,103422
Multiple R	0,85949552			
R ²	0,7387254			
Adjusted R ²	0,73467139			
F (6,386)	181,9			
Standard error of estimate	3,037638975			
Durbin – Watson d	1,11213			
Serial Corr.	0,443626			
<i>Докризисный период (Pre-crisis) 2011–2013 гг.</i>				
Const	3,34412	0,923540	3,62098	0,000392
GTA	-0,87164	0,470941	-1,85084	0,066013
NFATA	0,75272	0,342977	2,19466	0,029611
ROA	3,99632	1,240021	3,22278	0,001535
IPA	-0,72615	0,312112	-2,32658	0,021226
CL	0,0738	0,056715	1,30118	0,195043
FR	-2,26044	1,298551	-1,74074	0,083628
Multiple R	0,94320787			
R ²	0,88964109			
Adjusted R ²	0,88555373			
F (6,386)	217,6563			
Standard error of estimate	2,765147391			
Durbin – Watson d	1,029756			
Serial Corr.	0,485089			
<i>Посткризисный период (Post-crisis) 2015–2017 гг.</i>				
Const	3,78241	1,298366	2,91321	0,004083
GTA	-0,39013	0,256103	-1,52334	0,129624
NFATA	0,03829	0,495423	0,07728	0,938497
ROA	4,19059	1,811074	2,31387	0,021931
IPA	-0,20862	0,408015	-0,51132	0,609826
CL	-0,05992	0,04028	-1,48756	0,138812
FR	-2,60885	1,596397	-1,63421	0,104156
Multiple R	0,92353052			
R ²	0,85290863			
Adjusted R ²	0,874608			
F (6,386)	156,5594			
Standard error of estimate	3,252908977			
Durbin – Watson d	1,367846			
Serial Corr.	0,313927			

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4
Модель 2: объединенный (pooled) МНК

Table 4
Model 2: Pooled Least Square Method

Показатель	Beta	Std. Err.	t(384)	p-level
Общий период (Full sample) 2011 – 2017 гг.				
Const	2,21591	0,753758	2,93981	0,003483
GTA	-0,53347	0,214206	-2,49045	0,01318
NFATA	0,45218	0,262277	1,72407	0,085499
ROA	2,78375	0,910303	3,05805	0,002384
IPA	-0,25261	0,235443	-1,07292	0,283982
CL	-0,02479	0,028253	-0,87742	0,380806
FR	-1,58856	0,889038	-1,78683	0,074753
GDPG	0,05136	0,076831	0,66843	0,504262
INFL	0,08648	0,056075	1,54219	0,12385
Multiple R	0,86045444			
R ²	0,74038184			
Adjusted R ²	0,73497313			
F (6,386)	136,8869			
Standard error of estimate	3,035911215			
Durbin – Watson d	1,122557			
Serial Corr.	0,438324			
Докризисный период (Pre-crisis) 2011 – 2013 гг.				
Const	-18,3781	6,645233	-2,76561	0,00635
GTA	-0,763	0,459439	-1,66072	0,098728
NFATA	0,4239	0,34513	1,22817	0,221188
ROA	2,8034	1,278893	2,19203	0,029822
IPA	-0,9756	0,310179	-3,14529	0,001979
CL	0,0564	0,055287	1,02049	0,309036
FR	-4,154	1,385428	-2,99837	0,003148
GDPG	0,1258	0,190812	0,65905	0,510814
INFL	3,6634	1,081069	3,38866	0,000884
Multiple R	0,94752626			
R ²	0,89780601			
Adjusted R ²	0,89269631			
F (6,386)	175,7062			
Standard error of estimate	2,677471023			
Durbin – Watson d	1,102595			
Serial Corr.	0,448672			
Посткризисный период (Post-crisis) 2015 – 2017 гг.				
Const	2,59076	1,515763	1,70921	0,08935
GTA	-0,36317	0,257113	-1,41249	0,159749
NFATA	-0,14941	0,513056	-0,29121	0,77127
ROA	4,16440	1,809343	2,30161	0,022647
IPA	-0,24121	0,408504	-0,59048	0,555704
CL	-0,05747	0,040292	-1,42624	0,155746
FR	-3,5511	1,751482	-2,02748	0,044273
GDPG	0,76037	0,602127	1,26281	0,208496
INFL	0,41087	0,291664	1,40871	0,160861
Multiple R	0,92467988			
R ²	0,85503289			
Adjusted R ²	0,84778453			
F (6,386)	117,9623			
Standard error of estimate	3,249455337			
Durbin – Watson d	1,38409			
Serial Corr.	0,305821			

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5
Модель 3: объединенный (pooled) МНК

Table 5
Model 3: Pooled Least Square Method

Показатель	Beta	Std. Err.	t(385)	p-level
<i>Общий период (Full sample) 2011 – 2017 гг.</i>				
Const	4,1307	1,164131	3,54831	0,000436
GTA	-0,54992	0,213389	-2,57706	0,010336
NFATA	0,46224	0,261328	1,76880	0,077719
ROA	2,80794	0,907303	3,09482	0,002113
IPA	-0,28829	0,234385	-1,23001	0,219445
CL	-0,02734	0,027987	-0,97696	0,329201
FR	-1,41454	0,868948	-1,62788	0,104368
SMC	-0,03476	0,024353	-1,42728	0,15431
Multiple R	0,86029512			
R ²	0,7401077			
Adjusted R ²	0,73538238			
F (6,386)	156,6261			
Standard error of estimate	3,033566314			
Durbin – Watson d	1,122604			
Serial Corr.	0,438359			
<i>Докризисный период (Pre-crisis) 2011 – 2013 гг.</i>				
Const	4,86084	1,632137	2,97820	0,003348
GTA	-0,88524	0,470705	-1,88067	0,061823
NFATA	0,72061	0,343875	2,09556	0,037685
ROA	4,07282	1,240851	3,28228	0,001263
IPA	-0,7758	0,31495	-2,46324	0,014821
CL	0,07563	0,056691	1,33408	0,18406
FR	-2,22174	1,297928	-1,71176	0,088866
SMC	-0,03667	0,032552	-1,12663	0,261574
Multiple R	0,94366538			
R ²	0,89050434			
Adjusted R ²	0,88574366			
F (6,386)	187,054			
Standard error of estimate	2,762851907			
Durbin – Watson d	1,01326			
Serial Corr.	0,493345			
<i>Посткризисный период (Post-crisis) 2015 – 2017 гг.</i>				
Const	5,72124	3,095254	1,84839	0,06638
GTA	-0,38092	0,256865	-1,48297	0,140038
NFATA	0,00752	0,498223	0,0151	0,987973
ROA	4,31112	1,822393	2,36564	0,019189
IPA	-0,19005	0,409561	-0,46403	0,643251
CL	-0,06072	0,040362	-1,50439	0,134441
FR	-2,69713	1,604090	-1,68141	0,094622
SMC	-0,04764	0,069023	-0,69027	0,491019
Multiple R	0,92376547			
R ²	0,85334265			
Adjusted R ²	0,84696624			
F (6,386)	133,8281			
Standard error of estimate	3,258177901			
Durbin – Watson d	1,365065			
Serial Corr.	0,315331			

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6
Модель 4: объединенный (pooled) МНК

Table 6
Model 4: Pooled Least Square Method

Показатель	Beta	Std.Err.	t (383)	p-level
<i>Общий период (Full sample) 2011 – 2017 гг.</i>				
Const	3,36416	1,533761	2,19341	0,028879
GTA	-0,54321	0,214579	-2,53153	0,011756
NFATA	0,44213	0,262626	1,6835	0,093093
ROA	2,84035	0,91299	3,11105	0,002004
IPA	-0,26461	0,235937	-1,12155	0,262758
CL	-0,02483	0,028262	-0,87864	0,380146
FR	-1,58386	0,889357	-1,78091	0,07572
GDPG	0,05916	0,077392	0,76445	0,445071
INFL	-0,06318	0,0623	1,01407	0,311192
SMC	-0,02532	0,029447	-0,85971	0,390485
Multiple R	0,86074496			
R ²	0,74088189			
Adjusted R ²	0,73479295			
F (6,386)	121,6767			
Standard error of estimate	3,036943054			
Durbin – Watson d	1,125324			
Serial Corr.	0,436948			
<i>Докризисный период (Pre-crisis) 2011 – 2013 гг.</i>				
Const	-152,709	17,25579	-8,84970	0
GTA	-0,556	0,38681	-1,43819	0,152346
NFATA	-0,53	0,31226	-1,69624	0,091798
ROA	-1,726	1,20726	-1,42942	0,154846
IPA	-1,248	0,26269	-4,75235	0,000004
CL	-0,029	0,04759	-0,60842	0,54378
FR	-13,086	1,59171	-8,22159	0
GDPG	-2,448	0,35147	-6,96375	0
INFL	21,183	2,31503	9,14999	0
SMC	0,952	0,11576	8,22715	0
Multiple R	0,96349367			
R ²	0,92832004			
Adjusted R ²	0,92426269			
F (6,386)	228,7993			
Standard error of estimate	2,249429579			
Durbin – Watson d	1,057756			
Serial Corr.	0,470982			
<i>Посткризисный период (Post-crisis) 2015 – 2017 гг.</i>				
Const	-72,2164	17,383	-4,15443	0,000053
GTA	-0,23	0,24595	-0,93503	0,351191
NFATA	-1,5626	0,58667	-2,66358	0,008527
ROA	0,081	1,96027	0,04133	0,967082
IPA	-1,195	0,44619	-2,67824	0,008179
CL	-0,004	0,04019	-0,10025	0,920275
FR	-12,3947	2,63762	-4,6992	0,000006
GDPG	9,9779	2,20969	4,51549	0,000012
INFL	5,5896	1,23078	4,54149	0,000011
SMC	1,4529	0,33646	4,31828	0,000028
Multiple R	0,9328719			
R ²	0,87024999			
Adjusted R ²	0,86290565			
F (6,386)	118,4926			
Standard error of estimate	3,083833725			
Durbin – Watson d	1,465702			
Serial Corr.	0,265184			

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Modigliani F., Miller M.H. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 1963, vol. 53, iss. 3, pp. 433–443.
2. Kraus A., Litzenberger R.H. A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance*, 1973, vol. 28, iss. 4, pp. 911–922.
URL: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x>
3. Jensen M.C., Meckling W.H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 1976, vol. 3, iss. 4, pp. 305–360. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.94043>
4. Myers S.C. Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 1977, vol. 5, iss. 2, pp. 147–175.
URL: [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
5. Bradley M., Jarrell G., Kim E.H. On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 1984, vol. 39, iss. 3, pp. 857–878.
URL: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03680.x>
6. Jensen M.C. Agency Cost of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 1986, vol. 76, iss. 2, pp. 323–329.
URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.99580>
7. Morellec E. Can Managerial Discretion Explain Observed Leverage Ratios? *The Review of Financial Studies*, 2004, vol. 17, iss. 1, pp. 257–294.
URL: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhg036>
8. Donaldson G. Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. Boston, Harvard University, 1961.
9. Myers S.C., Majluf N.S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 1984, vol. 13, iss. 2, pp. 187–221. URL: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
10. Myers S.C. The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 1984, vol. 39, iss. 3, pp. 575–592. URL: <https://doi.org/10.2307/2327916>
11. Beattie V., Goodacre A., Thomson S.J. Corporate Financing Decisions: UK Survey Evidence. *Journal of Business Finance and Accounting*, 2006, vol. 33, iss. 9-10, pp. 1402–1434. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00640.x>
12. Rajan R.G., Zingales L. What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 1995, vol. 50, iss. 5, pp. 1421–1460.

13. Booth L. et al. Capital Structures in Developing Countries. *The Journal of Finance*, 2001, vol. 56, iss. 1, pp. 87–130. URL: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00320>
14. Deesomsak R., Paudyal K., Pescetto G. The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Asia Pacific Region. *Journal of Multinational Financial Management*, 2004, vol. 14, iss. 4-5, pp. 387–405. URL: <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2004.03.001>
15. Antoniou A., Guney Y., Paudyal K. The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2008, vol. 43, iss. 1, pp. 59–92. URL: <https://doi.org/10.1017/S0022109000002751>
16. Sbeiti W. The Determinants of Capital Structure: Evidence from the GCC Countries. *International Research Journal of Finance and Economics*, 2010, vol. 47, pp. 56–82. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c759/b5e1a0a1a1598f2ea69ae687d97bcb5fd899.pdf>
17. Fan J.P.H., Titman S., Twite G. An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2012, vol. 47, iss. 1, pp. 23–56. URL: <https://doi.org/10.1017/S0022109011000597>
18. Belkhir M., Maghyereh A., Awartani B. Institutions and Corporate Capital Structure in the MENA Region. *Emerging Markets Review*, 2016, vol. 26, pp. 99–129. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ememar.2016.01.001>
19. Duchin R., Ozbas O., Sensoy B.A. Costly External Finance, Corporate Investment, and the Subprime Mortgage Credit Crisis. *Journal of Financial Economics*, 2010, vol. 97, iss. 3, pp. 418–435. URL: <http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/CorporateInvestmentCreditCrisis.pdf>
20. Judge A., Korzhenitskaya A. Credit Market Conditions and the Impact of Access to the Public Debt Market on Corporate Leverage. *International Review of Financial Analysis*, 2012, vol. 25, pp. 28–63. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2012.09.003>
21. Iqbal A., Kume O. Impact of Financial Crisis on Firms' Capital Structure in UK, France, and Germany. *Multinational Finance Journal*, 2014, vol. 18, iss. 3-4, pp. 249–280. URL: <http://www.mfsociety.org/modules/modDashboard/uploadFiles/journals/MJ~0~p19etjlugci0910h31lq816pa1adk4.pdf>
22. Akbar S., Rehman S.U., Ormrod P. The Impact of Recent Financial Shocks on the Financing and Investment Policies of UK Private Firms. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 26, pp. 59–70. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2012.05.004>

23. Harrison B., Widjaja T.W. The Determinants of Capital Structure: Comparison between Before and After Financial Crisis. *Economic Issues*, 2014, vol. 19, iss. 2, pp. 55–82. URL: <http://www.economicissues.org.uk/Files/2014/214harrison.pdf?LMCL=xJg2JS&LMCL=EyBz8S&LMCL=nxmxeI&LMCL=xJg2JS>
24. Deloof M. Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms? *Journal of Business, Finance and Accounting*, 2003, vol. 30, iss. 3-4, pp. 573–587. URL: <http://dx.doi.org/10.1111/1468-5957.00008>
25. Eljelly A. Liquidity-Profitability Tradeoff: An Empirical Investigation in an Emerging Market. *International Journal of Commerce and Management*, 2004, vol. 14, iss. 2, pp. 48–61. URL: <https://doi.org/10.1108/10569210480000179>
26. Dong H.P., Jyh-Tay Su. The Relationship between Working Capital Management and Profitability: A Vietnam Case. *International Research Journal of Finance and Economics*, 2010, no. 49, pp. 59–67. URL: <https://postrajpokharel.files.wordpress.com/2015/09/7-the-relationship-between-wcm-and-profitability.pdf>
27. Волков Д.Л., Никулин Е.Д. Управление оборотным капиталом: анализ влияния финансового цикла на рентабельность и ликвидность компаний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 8: Менеджмент. 2012. № 2. С. 3—32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-oborotnym-kapitalom-analiz-vliyaniya-finansovogo-tsikla-na-rentabelnost-i-likvidnost-kompaniy-1/viewer>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

FORMATION OF OPTIMAL CAPITAL STRUCTURE OF DOMESTIC CORPORATIONS IN TIMES OF CRISIS: ECONOMETRIC ANALYSIS OF DETERMINANTS

Valeriya V. METEL'SKAYA

Kuban State University (KubSU),
Krasnodar, Russian Federation
lerametelskaya@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-7970-6038>

Article history:

Article No. 11/2020
Received 13 January 2020
Received in revised form
20 January 2020
Accepted 31 January 2020
Available online
27 April 2023

JEL classification: E22,
E44, F6, F15

Keywords: leverage,
capital structure,
trade-off theory,
pecking order theory,
stock market

Abstract

Subject. The article addresses building the optimal capital structure in the face of financial globalization, taking into account the ever-changing factors of external economic and geopolitical environment, including the financial crisis.

Objectives. The purpose is to perform empirical tests of hypotheses about the nature of corporate financial leverage dependence on traditional determinants during and after the financial crisis in Russia's emerging market. I used a large data set on 49 public companies in seven leading sectors of the Russian economy from 2011 to 2017.

Methods. The study employs the correlation and regression analysis.

Results. The results of correlation and regression analysis show that the application of traditional theories of capital structure in the current conditions of financial globalization in a developing country is ineffective for forming an optimal capital structure; macroeconomic factors have a significant impact on the formation of corporate capital structures, which is particularly reflected during and after the crisis; the financial crisis has a considerable impact on the capital structure of companies; the determinant of stock market development has a real impact on leverage and plays an important role in financial decision-making after the financial crisis.

Conclusions. I revealed inverse relationship between the leverage and variable size of companies after financial crisis, which contradicts to the trade-off theory and corresponds to the pecking order theory. This supports the hypothesis that macroeconomic factors are crucial, but the variable of stock market development has increased essentially as compared to the pre-crisis period.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Metel'skaya V.V. Formation of Optimal Capital Structure of Domestic Corporations in Times of Crisis: Econometric Analysis of Determinants. *Finance and Credit*, 2023, vol. 29, iss. 4, pp. 910–937.
<https://doi.org/10.24891/fc.29.4.910>

Acknowledgments

The article was adapted from the *Economic Analysis: Theory and Practice* journal, 2020, vol. 19, iss. 2, pp. 374–398.

References

1. Modigliani F., Miller M.H. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 1963, vol. 53, iss. 3, pp. 433–443.
2. Kraus A., Litzenberger R.H. A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance*, 1973, vol. 28, iss. 4, pp. 911–922.
URL: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x>
3. Jensen M.C., Meckling W.H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 1976, vol. 3, iss. 4, pp. 305–360. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.94043>
4. Myers S.C. Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 1977, vol. 5, iss. 2, pp. 147–175.
URL: [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
5. Bradley M., Jarrell G., Kim E.H. On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 1984, vol. 39, iss. 3, pp. 857–878.
URL: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03680.x>
6. Jensen M.C. Agency Cost of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 1986, vol. 76, iss. 2, pp. 323–329.
URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.99580>
7. Morellec E. Can Managerial Discretion Explain Observed Leverage Ratios? *The Review of Financial Studies*, 2004, vol. 17, iss. 1, pp. 257–294.
URL: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhg036>
8. Donaldson G. Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. Boston, Harvard University, 1961.
9. Myers S.C., Majluf N.S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 1984, vol. 13, iss. 2, pp. 187–221. URL: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
10. Myers S.C. The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 1984, vol. 39, iss. 3, pp. 575–592. URL: <https://doi.org/10.2307/2327916>
11. Beattie V., Goodacre A., Thomson S.J. Corporate Financing Decisions: UK Survey Evidence. *Journal of Business Finance and Accounting*, 2006, vol. 33, iss. 9-10, pp. 1402–1434. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00640.x>
12. Rajan R.G., Zingales L. What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 1995, vol. 50, iss. 5, pp. 1421–1460.

13. Booth L. et al. Capital Structures in Developing Countries. *The Journal of Finance*, 2002, vol. 56, iss. 1, pp. 87–130. URL: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00320>
14. Deesomsak R., Paudyal K., Pescetto G. The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Asia Pacific Region. *Journal of Multinational Financial Management*, 2004, vol. 14, iss. 4-5, pp. 387–405. URL: <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2004.03.001>
15. Antoniou A., Guney Y., Paudyal K. The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2008, vol. 43, iss. 1, pp. 59–92. URL: <https://doi.org/10.1017/S0022109000002751>
16. Sbeiti W. The Determinants of Capital Structure: Evidence from the GCC Countries. *International Research Journal of Finance and Economics*, 2010, vol. 47, pp. 56–82. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c759/b5e1a0a1a1598f2ea69ae687d97bcb5fd899.pdf>
17. Fan J.P.H., Titman S., Twite G. An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2012, vol. 47, iss. 1, pp. 23–56. URL: <https://doi.org/10.1017/S0022109011000597>
18. Belkhir M., Maghyereh A., Awartani B. Institutions and Corporate Capital Structure in the MENA Region. *Emerging Markets Review*, 2016, vol. 26, pp. 99–129. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ememar.2016.01.001>
19. Duchin R., Ozbas O., Sensoy B.A. Costly External Finance, Corporate Investment, and the Subprime Mortgage Credit Crisis. *Journal of Financial Economics*, 2010, vol. 97, iss. 3, pp. 418–435. URL: <http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/CorporateInvestmentCreditCrisis.pdf>
20. Judge A., Korzhenitskaya A. Credit Market Conditions and the Impact of Access to the Public Debt Market on Corporate Leverage. *International Review of Financial Analysis*, 2012, vol. 25, pp. 28–63. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2012.09.003>
21. Iqbal A., Kume O. Impact of Financial Crisis on Firms' Capital Structure in UK, France, and Germany. *Multinational Finance Journal*, 2014, vol. 18, iss. 3-4, pp. 249–280. URL: <http://www.mfsociety.org/modules/modDashboard/uploadFiles/journals/MJ~0~p19etjlugci0910h31lq816pa1adk4.pdf>
22. Akbar S., Rehman S.U., Ormrod P. The Impact of Recent Financial Shocks on the Financing and Investment Policies of UK Private Firms. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 26, pp. 59–70. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2012.05.004>

23. Harrison B., Widjaja T.W. The Determinants of Capital Structure: Comparison between Before and After Financial Crisis. *Economic Issues*, 2014, vol. 19, iss. 2, pp. 55–82. URL: <http://www.economicissues.org.uk/Files/2014/214harrison.pdf?LMCL=xJg2JS&LMCL=EyBz8S&LMCL=nxmxeI&LMCL=xJg2JS>
24. Deloof M. Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms? *Journal of Business, Finance and Accounting*, 2003, vol. 30, iss. 3-4, pp. 573–587. URL: <http://dx.doi.org/10.1111/1468-5957.00008>
25. Eljelly A. Liquidity-Profitability Tradeoff: An empirical investigation in an Emerging Market. *International Journal of Commerce and Management*, 2004, vol. 14, iss. 2, pp. 48–61. URL: <https://doi.org/10.1108/10569210480000179>
26. Dong H.P., Jyh-Tay Su. The Relationship between Working Capital Management and Profitability: A Vietnam Case. *International Research Journal of Finance and Economics*, 2010, no. 49, pp. 59–67. URL: <https://postrajpokharel.files.wordpress.com/2015/09/7-the-relationship-between-wcm-and-profitability.pdf>
27. Volkov D.L., Nikulin E.D. [Working capital management: Analysis of the impact of financial cycle on profitability and liquidity of companies]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 8: Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Series 8: Management*, 2012, no. 2, pp. 3–32. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-oborotnym-kapitalom-analiz-vliyaniya-finansovogo-tsikla-na-rentabelnost-i-likvidnost-kompaniy-1/viewer>

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.