Правительство Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"

###### Факультет Экономики

###### Кафедра Финансового менеджмента

###### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему «Определение факторов, влияющих на структуру капитала в разрезе отраслей российской экономики»

Студент группы № Э-09-3

Лапицкий Иван Владимирович

Научный руководитель

К.Э.Н., доцент кафедры финансового менеджмента

Шакина Елена Анатольевна

Консультант

К.Э.Н., доцент кафедры финансового менеджмента

Шакина Елена Анатольевна

Пермь, 2013 г.

Оглавление

[Введение 3](#_Toc357380898)

[Глава 1. Теоретическая часть 6](#_Toc357380899)

[1.1. Основные понятия 6](#_Toc357380900)

[1.2. Обзор теоретической литературы 9](#_Toc357380901)

[1.3. Обзор эмпирических исследований 26](#_Toc357380902)

[Глава 2. Практическая часть 36](#_Toc357380903)

[2.1. Отбор ключевых переменных 36](#_Toc357380904)

[2.2. Построение модели 46](#_Toc357380905)

[Заключение 55](#_Toc357380906)

[Список литературы 57](#_Toc357380907)

[Приложения 59](#_Toc357380908)

# Введение

Проблема структуры капитала относится к кругу вопросов, посвященных финансовым решениям фирм, то есть решениям об источниках финансирования деятельности компании. Под структурой капитала компании подразумевается соотношение собственных и заемных источников финансирования в структуре пассивов компании.

На практике решения в области структуры капитала неразрывно связаны с инвестиционными решениями, а изменения в структуре капитала компании оказывают значимое влияние на ее стоимость. Таким образом, принимая решения в области инвестиционных проектов, операционной деятельности или активов компании, направленные на повышение ее стоимости, менеджеры так же стремятся оптимизировать структуру капитала. В теории, оптимизация структуры капитала предполагает поиск такой комбинации собственных и заемных средств, которая обеспечивает максимум стоимости компании при заданных условиях. Тем не менее, на практике довольно сложно однозначно количественно оценить оптимальную структуру капитала для отдельной компании, так как между структурой капитала и рыночной ценой на акции фирмы нет четкой зависимости. Более осуществимым на практике методом управления структурой капитала является установление целевого соотношения собственных и заемных средств, обеспечивающего «комфортный» уровень финансовой гибкости, кредитного рейтинга, делового риска (Graham and Harvey, 2001).

Для поиска такой целевой структуры капитала компании могут полагаться на теории структуры капитала, дающие определенные рекомендации в этом вопросе, но не позволяющие количественно оценить оптимальную структуру капитала. К таким теориям относятся компромиссная теория, теория иерархии, сигнальная теория, теории, основанные на агентских издержках, теории поведенческого характера, теории выбора наиболее удачного момента для выпуска акций и другие. Ввиду того, что существует большое разнообразие теорий по структуре капитала, и что их выводы зачастую противоречат друг другу, принятие решений по структуре капитала на практике может быть затруднено. По этой причине, исследователи пытаются связать разрозненные теории в одну универсальную модель, путем проведения эмпирических исследований в данной области.

Несмотря на то, что на данный момент существует достаточно большое количество работ подобного рода, много вопросов в этой области исследований остаются открытыми, что подтверждает актуальность данной работы. Кроме этого, большая часть эмпирических исследований по структуре капитала проведено в США и Европейских странах. Для России же эмпирическое исследование, направленное на определение факторов, влияющих на структуру капитала компаний в разрезе отраслей национальной экономики, обладает практической новизной и актуальностью.

В соответствие с обозначенной проблемной областью, целью данного исследования является определение факторов, оказывающих влияние на коэффициент задолженности фирм Российской Федерации, а так же выяснение того, различаются ли эти факторы в зависимости от отрасли, в которой функционирует фирма.

Для достижения поставленной цели требуется выполнение следующих задач:

1. Обзор существующей теоретической литературы и эмпирических исследований, посвященных проблеме структуры капитала;
2. Отбор факторов на основе проведенного обзора литературы и специфики российской экономики;
3. Сбор статистических данных по фирмам из выбранных отраслей экономики;
4. Отбор наиболее значимых факторов с помощью эмпирических методов;
5. Построение моделей на основе регрессионного анализа;
6. Анализ и интерпретация полученных результатов.

Объектом настоящего исследования является структура капитала российских компаний-эмитентов, относящихся к различным отраслям национальной экономики.

В качестве предмета исследования выступает процесс определения структуры капитала российскими фирмами.

# Глава 1. Теоретическая часть

* 1. Основные понятия

*Финансовый рычаг*, под которым подразумевается структура капитала фирмы, может быть определен по-разному, в зависимости от целей исследования, поэтому для разных исследований подходят разные определения финансового рычага (Rajan and Zingales, 1995). Кроме этого, теории структуры каптала не дают рекомендаций по использованию того или иного вида финансового рычага. Более подробно выбор определения финансового рычага наиболее подходящего для данного исследования будет приведен ниже. В самом общем смысле финансовый рычаг представляет собой часть активов, которая перейдет кредиторам фирмы после ее ликвидации, то есть частное общих обязательств и общих активов (Rajan and Zingales, 1995). Однако, чаще исследователи в эмпирических работах подразумевают под финансовым рычагом более узкое понятие, а именно, долю долговых обязательств в пассивах фирмы, при этом, некоторые выделяют только долгосрочные долговые обязательства. Далее в данной главе, если иное не уточняется, под структурой капитала будет подразумеваться доля долговых обязательств в пассивах фирмы.

Финансовый рычаг влияет на ряд важных финансовых показателей деятельности компании. Во-первых, доля заемных средств оказывает влияние на стоимость привлечения как заемного, так и собственного капитала по отдельности. Фирма, осуществляющая финансирование исключительно за счет собственных средств несет в себе только *деловой риск* (Рис. 1), под которым подразумевается устойчивость продаж фирмы и который может быть рассчитан как среднеквадратическое отклонение рентабельности собственного капитала (ROE, return on equity) или операционных денежных потоков (CFO, cash flow from operations) (Brigham, Ehrhardt, 2009). В данном случае весь деловой риск принимают на себя собственники (или акционеры) компании. Если же фирма привлекает заемные средства, то ее деловой риск возрастает[[1]](#footnote-1), потому что повышается вероятность банкротства. Однако, так как кредиторы не несут делового риска (получают фиксированный процентный доход и защищены преимущественными правами при ликвидации фирмы), то дополнительная часть делового риска, то есть *финансовый риск*, перекладывается на акционеров, что приводит к увеличению стоимости собственного капитала. Формально это отношение может быть выражено через уравнение Хамады:

$$β\_{L}=β\_{U}∙(1+\left(1+t\right)∙\frac{D}{E})$$

где: βL – бета фирмы, использующей заемные средства;

βU – бета фирмы, финансирующейся за счет собственного капитала;

t – эффективная ставка корпоративного налога на прибыль.

Увеличивающаяся же по мере расширения долгового финансирования вероятность банкротства приводит к росту стоимости заемного капитала.



Рис. 1 Деловой и финансовый риск

Во-вторых, размер финансового рычага влияет на совокупный показатель стоимости капитала, WACC (Weighted average cost of capital), как напрямую через соотношение D/(D+E), так и опосредованно через ke и kd (как было описано выше):

$WACC=\frac{E}{D+E}∙k\_{e}+\frac{D}{D+E}∙k\_{d}∙(1-t)$ (1)

где: ke – стоимость собственного капитала;

kd – стоимость заемного капитала.

В-третьих, структура капитала влияет на свободные денежные потоки на фирму (FCFF, free cash flow to firm) через изменение долгосрочного долга и процентные выплаты. Кроме этого, структура капитала оказывает влияние на дивидендную политику фирмы (Miller and Modigliani, 1961).

В итоге, решения в области структуры капитала, то есть *финансовые решения*, влияют на *инвестиционные решения* фирм через составляющие элементы приведенных денежных потоков (DCF, discounted cash flows), лежащих в основе принятия инвестиционных решений.

Как уже было отмечено выше, увеличение финансового рычага приводит к росту стоимости собственного капитала, однако, это так же приводит и к росту доходности собственного капитала. Иными словами, действие финансового рычага сравнимо с действием рычага в физике – он увеличивает «амплитуду» колебаний ROE, то есть он увеличивает доходность и одновременно увеличивает риск (Brigham, Ehrhardt, 2009). Отыскание оптимального сочетания риска и доходности – это и есть задача оптимизации структуры капитала компании.

Для количественной оценки оптимальной структуры капитала существуют различные оптимизационные модели (например, компромиссная модель, модель Модильяни и Миллера с учетом корпоративных налогов), позволяющие оценить финансовый рычаг, дающий максимальное значение стоимости фирмы. На практике, тем не менее, крайне сложно точно оценить оптимальную структуру капитала для отдельной фирмы, так как нет четкой зависимости между ценой на акции фирмы и ее коэффициентом задолженности. Поэтому чаще всего финансовые менеджеры пользуются понятием «разумного» финансового рычага, то есть такого коэффициента соотношения собственных и заемных средств, который обеспечивает «комфортный» уровень финансовой гибкости (то есть способности выбирать источники финансирования), позволяет обеспечить желаемый кредитный рейтинг и поддерживать риск на приемлемом уровне (Graham and Harvey, 2001; Brounen and Koedijk, 2004).

Чтобы определить целевой диапазон «разумной» структуры капитала, необходимо изучать влияние различных факторов на финансовый рычаг. Теоретические работы по данной тематике дают представление о характере влияния этих факторов на структуру капитала и дают этому влиянию то или иное объяснение. Но так как теории рассматривают проблему структуры капитала с различных точек зрения, то нередко один и тот же фактор оказывает противоположное влияние на структуру капитала в двух разных теориях. Поэтому, чтобы избежать подобных противоречий, при помощи создания более универсальных моделей на основе имеющихся теорий, и протестировать пригодность теорий на практике, проводятся эмпирические исследования, направленные на количественную оценку влияния определенных факторов на структуру капитала различных фирм. Суть данных исследований заключается в том, чтобы на основе теории отобрать факторы, оказывающие влияние на финансовый рычаг фирм, подобрать для них прокси переменные (proxy variables) и оценить для этих переменных коэффициенты на основе исторических данных. Такой же характер носит и данное исследование.

* 1. Обзор теоретической литературы

В данном разделе представлен краткий обзор наиболее популярных теоретических исследований, посвященных структуре капитала. Из каждой рассмотренной теории выделен набор факторов, оказывающих, согласно данной теории, то или иное влияние на структуру капитала. В конце данного раздела представлена обобщающая таблица по теоретической литературе.

*Теория Модильяни-Миллера*

Основополагающая работа в области структуры капитала была написана в 1958 году Франко Модильяни и Мертоном Миллером (Modigliani and Miller, 1958). Основной вывод, который следует из их теории, заключается в том, что стоимость фирмы, при осуществлении ряда предпосылок, не зависит от ее финансового рычага. Предпосылки данной теории далеки от реальности, но они важны в том смысле, что они позволяют понять, при осуществлении каких условий структура капитала оказывает влияние на стоимость компании. Поэтому необходимо подробнее рассмотреть предпосылки данной теории.

Первая предпосылка заключается в том, что рынки капитала совершенны. Иными словами, деятельность на рынках капитала, среди всего прочего, не сопряжена с транзакционными издержками. В этом смысле достаточно упомянуть, например, о брокерских издержках, которые могут являться достаточно значительными, чтобы понять, что на практике транзакционные издержки играют довольно важную роль. Во-вторых, в рамках теории индивидуальные инвесторы могут получать займы по такой же ставке процента, как и фирмы, при этом ставка является безрисковой, то есть она не подвержена риску и не зависит от объема привлекаемых средств. Эта предпосылка может быть приближена к реальности тем, что безрисковую ставку можно скорректировать на риск, однако, привлечение заемных средств физическими и юридическими лицами под одну ставку не может быть осуществлено на практике. Остальные предпосылки заключаются в следующем:

* Нет издержек банкротства;
* Нет корпоративных и личных налогов;
* Информация симметрична (нет асимметрии информации);
* Деловой риск рассчитывается как стандартное отклонение операционной прибыли (EBIT, earnings before interests and taxes);
* Инвесторы имеют однородные ожидания относительно будущего уровня операционной прибыли и делового риска;
* Денежные потоки бессрочны и имеют нулевой темп роста, так как вся прибыль выплачивается в виде дивидендов.

Кроме перечисленных предпосылок, в теории введено понятие арбитража и репликационных портфелей. К основному выводу своей теории (который получил название «правило Модильяни-Миллера-1»), авторы пришли путем следующего рассуждения. Если стоимость фирмы с долгом больше стоимости фирмы без долга, то инвестор первой фирмы имеет возможность заменить свои акции на акции фирмы без долга, заняв средства под безрисковую ставку. При этом, инвестор не будет нести дополнительного риска, а доход, который он получит в результате данной операции будет больше, чем доход от владения акциями фирмы с долгом. Иными словами, инвестор может реплицировать свой портфель из акций компании с долгом портфелем из акций компании без долга и личного займа, что приведет к росту доходности без роста риска. Однако, вскоре другие инвесторы начнут замечать такую выгодную возможность и действовать таким же образом, и, в итоге, в результате действия арбитражных сделок стоимости фирм сравняются.

Таким образом, основная идея данной теории заключается в том, что, если инвесторы способны самостоятельно брать на себя долговые обязательства на тех же условиях, что и фирма, то изменения в структуре капитала фирмы не имеют значения (это называется принципом слагаемости стоимостей) (Brealey, Mayers, 1997).

*Влияние налогов*

*Влияние корпоративных налогов*

Следующим шагом на пути развития теории Модильяни и Миллера было введение в модель корпоративных налогов. В результате этого возникла концепция налогового щита (TS, tax shield), которая заключается в том, что, согласно налоговому законодательству, процентные расходы должны вычитаться из налогооблагаемой прибыли, что уменьшает величину налоговых отчислений и, соответственно, увеличивает прибыльность. По сути, правительство оплачивает процентные расходы компании в размере установленной налоговой ставки (Brealey, Mayers, 1997). Так, приведенная стоимость налогового щита рассчитывается по следующей формуле:

$TS=\sum\_{i=0}^{n}\frac{t∙I}{(1+r)^{i}}$ (2)

где: I – процентные расходы;

r – ставка дисконтирования.

Логика модели Модильяни-Миллера с корпоративными налогами заключается в том, что, чем больше долга фирма привлекает, тем большая доля прибыли остается в распоряжении инвесторов (как акционеров, так и кредиторов), поэтому фирма должна осуществлять финансирование полностью за счет заемных средств.

Следует отметить, что кроме процентного налогового щита существуют непроцентные налоговые щиты (NDT, non-debt tax shield), наиболее значимым из которых является амортизационный налоговый щит. Кроме этого к непроцентным налоговым щитам относят налоговые льготы, накопленные убытки, а так же вероятность будущих убытков. Для расчета всех в совокупности непроцентных налоговых щитов исследователи прибегают к следующей формуле (Titman and Wessels, 1988):

$T=t∙\left(EBIT-I-NDT\right)$ (3)

$NDT=EBIT-I-\frac{T}{t}$ (4)

где: T – налоговые выплаты.

Все непроцентные налоговые щиты являются заменителями процентного налогового щита, и чем их больше, тем меньше относительная значимость последнего с точки зрения снижения налогооблагаемой прибыли. Таким образом, чем больше у фирмы непроцентных налоговых щитов, тем меньше значимость процентного налогового щита (DeAngelo and Masulis, 1980), и, следовательно, фирма будет привлекать меньше займов, и не будет осуществлять финансирование на 100% за счет заемного капитала, как следует из модели Модильяни-Миллера с корпоративными налогами. Соответственно, из данной теории можно сделать следующие вывод относительно влияния факторов на структуру капитала:

1. Чем выше эффективная ставка корпоративного налога на прибыль для фирмы, тем больше приведенные выгоды от налоговых вычетов, а, следовательно, фирма должна привлекать больше заемных средств;
2. Чем больше у фирм непроцентных налоговых щитов, тем меньше относительные налоговые выгоды долговых инструментов, что свидетельствует в пользу снижения финансового рычага.

*Влияние персональных налогов*

Помимо корпоративных налогов на прибыль фирм, налогами облагаются также и доходы инвесторов, получаемые в виде дивидендов, прироста курсовой стоимости акций и процентов. По сути, акционеры, в отличие от кредиторов, подвергаются двойному налогообложению, так как дивиденды выплачиваются из посленалоговой прибыли, а проценты из доналоговой. Фактор индивидуальных налогов инвесторов был впервые введен в теорию структуры капитала Мертоном и Миллером (Merton and Miller, 1977). Согласно теории, ставка индивидуального налога акционеров определяется как средневзвешенная величина эффективных налоговых ставок на доход по дивидендам и на доход от прироста курсовой стоимости. При этом относительное налоговое преимущество долговых обязательств перед акциями определяется как:

$\frac{\left(1-t\_{d}\right)}{\left(1-t\_{s}\right)∙\left(1-t\_{c}\right)}$ (5)

где: td – ставка индивидуального налога на получение дохода в виде процентов;

ts – ставка индивидуального налога на акционеров;

tc – эффективная ставка корпоративного налога.

Исходя из этого, стоимость фирмы, имеющей финансовый рычаг, можно определить по следующей формуле:

$V\_{L}=V\_{U}+\left(1-\frac{\left(1-t\_{s}\right)∙\left(1-t\_{c}\right)}{\left(1-t\_{d}\right)}\right)∙D$ (6)

где: VL – стоимость фирмы с финансовым рычагом;

VU – стоимость фирмы без финансового рычага;

D – стоимость долга фирмы.

Относительное налоговое преимущество долга перед акциями имеет место, только если (1-td)>(1-ts)\*(1-tc). Если же это неравенство обратить в равенство, то вывод окажется такой же, как и вывод изначальной теории Модильяни-Миллера, то есть, что структура капитала фирмы не влияет на ее стоимость. Кроме этого, если эффективные ставки индивидуальных налогов на акционеров и кредиторов равны (ts=td), то стоимость фирмы с долгом прямо пропорциональна количеству привлекаемого долга:

$V\_{L}=V\_{U}+t\_{c}∙D$ (7)

Это приводит к выводу о том, что фирма должна осуществлять финансирование на 100% за счет заемных средств, то есть, как и говорила теория Модильяни и Миллера с корпоративными налогами.

Основной вывод данной теории заключается в том, что фирма должна привлекать долг, до тех пор, пока относительное налоговое преимущество от заемных средств не будет равно нулю, то есть (1-td)=(1-ts)\*(1-tc). Налоговое преимущество снижается по мере привлечения долга, потому что фирме, расширяющей долговое финансирование, приходится привлекать инвесторов с более высокими индивидуальными налоговыми ставками на получение дохода в виде процентов (Brealey, Mayers, 1997). Таким образом, вывод данной теории действует только для экономики в целом, так как налоговые ставки устанавливаются согласно налоговому законодательству и на них не может влиять ни одна фирма.

*Влияние издержек банкротства*

Так как фирма, привлекающая долг, обязана (согласно законодательству) выплачивать проценты за пользование займом и тело долга вне зависимости от ее финансового положения, то существует риск неуплаты фирмой по своим обязательствам, или, иначе говоря, есть вероятность банкротства. *Банкротство* (несостоятельность) – «признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [1, ст.2]. С другой стороны, банкротство – это законный способ присвоения активов компании кредиторами, если в результате снижения их рыночной стоимости есть риск невыполнения фирмой своих обязательств. Издержки банкротства, в свою очередь – это затраты, которые сопровождают процедуру данного способа присвоения активов (Brealey, Mayers, 1997).

Вероятность банкротства повышается в связи с ростом делового риска фирмы, который, в свою очередь, изменяется в зависимости от периода впемени и отрасли, в которой работает фирма. Основные факторы, определяющие величину делового риска той или иной отрасли, следующие (Brigham, Ehrhardt, 2009):

1. Изменчивость спроса на продукцию;
2. Волатильность цены реализации;
3. Волатильность стоимости используемых ресурсов;
4. Способность фирмы влиять на цену реализации;
5. Способность быстро приспосабливаться к меняющимся условиям рынка (разрабатывать и внедрять новые технологии и продуктовые линейки);
6. Риски, связанные с ведением бизнеса за рубежом;
7. Доля постоянных затрат (или операционный рычаг, operating leverage).

Чем больше у фирмы постоянных затрат, тем сильнее сокращается рентабельность собственного капитала (ROE) в случае даже небольшого снижения продаж. Поэтому, операционный леверидж повышает деловой риск. К отраслям с высокими постоянными затратами относятся капиталоемкие отрасли (авиация, электроэнергетика, химическая промышленность), отрасли с большими затратами на НИОКР (высокотехнологичные компании, автомобилестроение). Низкие постоянные затраты характерны для таких отраслей, как, например, рознично торговые предприятия.

Издержки, связанные с процедурой банкротства, можно разделить на прямые издержки и косвенные издержки (Рис. 2).



Рис. 2 Издержки банкротства

К прямым издержкам относятся затраты на оплату услуг оценочных компаний, адвокатов, юристов, а так же другие административные и судебные издержки. Косвенные издержки банкротства связаны с тем, что в связи с объявлением о банкротстве, нормальная операционная деятельность фирмы начинает ухудшаться (Frank and Goyal, 2009). Так, например, для того, чтобы избежать банкротства или отсрочить его, менеджмент фирмы может принимать краткосрочные меры (например, принятие рискованных проектов) по поддержанию жизнеспособности компании, что может иметь плохие последствия в долгосрочной перспективе и отрицательно влиять на стоимость компании. Следует отметить, что величина издержек банкротства подчиняется эффекту масштаба: издержки банкротства выше для небольших фирм и ниже для крупных фирм.

*Компромиссная теория (trade-off theory)*

Компромиссная теория структуры капитала была разработана последователями Модильяни и Миллера, и она включила в себя фактор издержек банкротства. Согласно теории, повышение угрозы банкротства, связанное с привлечением дополнительного долга, делает заемные средства менее привлекательными для фирм. Однако, в то же время, налоговые выгоды заемного капитала делают его использование привлекательным. Таким образом, фирма должна искать компромисс между выгодами и издержками привлечения долговых обязательств при формировании структуры капитала.

Кроме издержек банкротства, в компромиссную теорию так же включают агентские издержки, как фактор желания примирить интересы различных групп стейкхолдеров, имеющих права требования к ресурсам фирмы (Morellec, 2004). Они представляют собой прямые издержки на аудит и контроль со стороны кредиторов, а так же косвенные издержки, связанные с потерей эффективности. Проводить аудит заемщика кредиторов побуждают ограничения, накладываемые ими на использование заемных средств сверх установленных норм. Таким образом, стоимость фирмы, привлекающей долговое финансирование, складывается из стоимости ее собственного капитала, общего долга, приведенной стоимости выгод от налогового щита, издержек банкротства и агентских издержек. Однако, на практике довольно сложно разделить эффект агентских издержек и эффект налоговых вычетов (Frank and Goyal, 2009). Оптимальная же структура капитала, согласно компромиссной теории достигается в случае, когда предельные налоговые выгоды равны предельным издержкам, связанным с угрозой банкротства и агентскими издержками.

С компромиссной теорией тесно связана модель скорректированной приведенной стоимости (APV, adjusted present value), которая позволяет рассчитать стоимость фирмы (или инвестиционного проекта с привлечением долгового финансирования) по следующей формуле:

$APV=\sum\_{i=0}^{n}\frac{CF\_{i}}{\left(1+WACC\right)^{i}}+PV\_{TS}-PV\_{BC}-PV\_{AC}$ (8)

где: CFi – денежный поток в i-й период времени;

WACC – средневзвешенная стоимость капитала (доналоговая);

PVTS/BC/AC – приведенные выгоды от налогового щита, приведенная стоимость издержек банкротства и агентских издержек.

Во многих эмпирических исследованиях большая часть коэффициентов перед факторами, определяющими структуру капитала, объясняется с точки зрения компромиссной теории. Так в работе Франка и Гойала (Frank and Goyal, 2009) 5 из 6 коэффициентов объясняются на основании выводов статической компромиссной теории. Выводы компромиссной теории относительно характера влияния факторов на структуру капитала можно обобщить следующим образом:

1. Чем выше деловой риск фирмы, тем больше вероятность финансовых затруднений и банкротства, следовательно, фирма должна привлекать меньше заемных средств;
2. Чем больше у фирмы материальных ликвидных активов, тем больше возможностей их реализации с наименьшими потерями во время потенциальной угрозы банкротства, что снижает вероятность самого банкротства, и, соответственно, тем больше заемных средств может привлекать фирма. И наоборот, если фирма владеет в основном нематериальными активами (что предполагает наличие большего потенциала роста), ликвидность которых ниже (так как для их продажи требуется больший срок экспозиции, иначе они могут быть проданы только со значительной скидкой), то выше вероятность банкротства, а, соответственно, финансовый рычаг должен быть ниже;
3. Чем крупнее фирма, тем ее операционная деятельность более диверсифицирована, что предполагает меньший риск дефолта, а значит, фирма может привлекать больше заемных средств (Frank and Goyal, 2009);
4. Чем выше у фирмы темпы роста, тем выше вероятность банкротства (см. предыдущий пункт) и тем выше агентские издержки, связанные с привлечением заемного финансирования, что снижает финансовый рычаг.

*Влияние асимметрии информации*

Теории структуры капитала, учитывающие влияние асимметрии информации, разработаны исходя из потребности публичных фирм раскрывать частную информацию и снижать эффект неблагоприятного отбора (Harris and Raviv, 1991). Согласно первому подходу (теория иерархии), структура капитала помогает избежать принятия неэффективных инвестиционных решений, вызванных асимметрией информации между инсайдерами и внешними инвесторами (Myers and Majluf, 1984; Myers, 1984). Второй подход (сигнальная теория) предполагает, что с помощью решений о структуре капитала посредством «сигналов» внешним инвесторам передается инсайдерская информация, что также снижает уровень асимметрии информации (Ross, 1977; Leland and Pyle, 1977).

*Теория иерархии (pecking-order-theory)*

Согласно Майерсу и Малджафу (Myers and Majluf, 1984), если инсайдеры лучше осведомлены о делах компании, чем внешние инвесторы, то акции фирмы, скорее всего, будут недооценены рынком. В результате этого, финансирование инвестиционных проектов за счет выпуска акций может оказаться настолько дорогостоящим для фирмы, что выигрыш новых инвесторов (и одновременно потери существующих инвесторов) из-за недооценки акций может перекрывать чистую приведенную стоимость (NPV, net present value) проекта. Это делает акции наименее привлекательным источником финансирования. Нераспределенная прибыль (и другие внутренние источники финансирования, такие как амортизация или реализация ликвидных рыночных инструментов), напротив, не подвержена проблемам асимметрии информации и должна, согласно теории, использоваться в первую очередь для финансирования проектов фирмы. Долг, в меньшей мере, чем акции, связан с асимметрией информации, поэтому при недостатке внутренних источников, компания должна привлекать, прежде всего, долговое финансирование. Таким образом, вывод теории заключается в том, что источники финансирования распределены в иерархическом порядке от наименее до наиболее привлекательных для фирмы. Так, внутренние источники предпочтительнее, чем внешние, в то время как среди внешних источников долг предпочтительнее, чем акции.

Кроме асимметрии информации, иерархия источников финансирования так же может объясняться стоимостью привлечения того или иного источника, то есть транзакционными издержками (Brigham, Ehrhardt, 2009). Публичное размещение акций (IPO/SPO, initial/secondary public offering) имеет наибольшую стоимость и складывается из следующих расходов:

* Административные издержки;
* Расходы на подготовку проспекта эмиссии и регистрационных документов;
* Расходы на включение новых ценных бумаг в реестр;
* Расходы на оплату услуг андеррайтеров (например, скидка с цены размещаемых акций или фиксированный процент от суммы размещения);
* Продажа акций по цене ниже справедливой с целью снизить риск неполного размещения, а так же снизить курс акций: для эмитента предпочтительнее продать дешевле, чтобы цена на акции впоследствии росла, а не наоборот.

Кроме этого, расходы на публичное размещение акций подчиняются эффекту от масштаба (Economies of scale): чем крупнее размещение, тем оно дешевле в расчете на одну размещенную акцию. Поэтому выпуск акций обойдется дешевле для крупных фирм. Эффект масштаба также проявляется в том, что фирма, чтобы снизить издержки размещения должна осуществлять финансирование за счет краткосрочных обязательств до тех пор, пока крупная публичная эмиссия акций не будет оправдана.

В итоге, из теории иерархии можно сделать следующие предположения о факторах, влияющих на структуру капитала, и характере их влияния:

1. Чем больше компания способна генерировать денежных средств (то есть, чем больше ее рентабельность), тем меньше потребностей она будет испытывать во внешних источниках, и, соответственно, тем ниже будет ее финансовый рычаг;
2. Чем меньше фирма имеет материальных активов (выше ожидаемые темпы роста), тем больше она подвержена асимметрии информации, и более вероятно, что ее акции будут недооценены рынком, а, следовательно, такая фирма в большей степени склонна выпускать долг, чем акции (выше финансовый рычаг);
3. Чем крупнее фирма, тем дешевле для нее обходится эмиссия акций, и, следовательно, она будет иметь более низкий финансовый рычаг.

*Сигнальная теория (the signal theory)*

В модели Росса (Ross, 1977), в связи с наличием асимметрии информации, менеджменту фирмы известно истинное распределение ее доходов во времени, в то время как внешним инвесторам оно не известно. Менеджмент старается производить размещение акций, только когда цены на акции фирмы находятся на высоком уровне, предвидя последующее снижение. Если же фирма имеет высокий потенциал роста в будущем, то менеджмент, который осведомлен о перспективах компании, не будет осуществлять размещение акций в текущий момент по текущим ценам, так как знает, что цены в будущем будут расти, что позволит осуществить более выгодную эмиссию акций. Внешние инвесторы осознают этот факт, и согласны покупать акции фирмы, осуществляющей размещение, только со скидкой с цены, что делает эмиссию акций более дорогой и менее предпочтительной по отношению к долговому финансированию. Таким образом, выпуск акций несет в себе негативный сигнал для инвесторов, в то время как высокий уровень долга воспринимается инвесторами как сигнал хорошего качества фирмы.

Негативный сигнал, сопровождающий выпуск акций может вызвать проблему *недоинвестирования*, так как компания, имеющая хорошую инвестиционную возможность, может не привлечь нужную для финансирования сумму посредством размещения акций. Чтобы избежать данной проблемы, компаниям необходимо поддерживать *резервный заемный потенциал*, чтобы при наличии привлекательной инвестиционной возможности можно было воспользоваться более дешевыми заемными средствами.

Таким образом, выпуск новых акций должен осуществляться при выполнении следующих условий:

* Проект, финансирование которого осуществляется, должен иметь высокую рентабельность и не должен нести в себе негативного сигнала для инвесторов;
* Финансирование проекта не может быть осуществлено с помощью заемного капитала;
* Менеджмент компании считает, что ее акции переоценены рынком.

Ниже представлены основные выводы сигнальной теории применительно к факторам, определяющим структуру капитала:

1. Чем выше у компании рентабельность, тем выше ее финансовый рычаг, так как более рентабельные компании в большей степени заинтересованы в поддержании резервного заемного потенциала;
2. Чем выше потенциал роста, тем выше рычаг, так как финансирование за счет акций несет в себе негативный сигнал.

*Влияние агентских издержек*

Как уже было сказано выше в разделе 2.3., агентские издержки представляют собой издержки, вызванные конфликтом интересов. Конфликт интересов между собственниками и менеджерами возникает в результате того, что менеджерам принадлежит не 100% фирмы. Это говорит о том, что усилия менеджеров по увеличению стоимости фирмы возмещаются не полностью, в то время как затраты ложатся на менеджеров в полной мере. Устранить конфликт между менеджерами и кредиторами можно посредством решений о структуре капитала. Так, наращивание долгового финансирования приводит к тому, что доля менеджеров в собственном капитале фирмы увеличивается и негативный эффект конфликта нивелируется (Jensen and Meckling, 1976).

Между собственниками и кредиторами возникает конфликт интересов другого рода. Собственники фирмы, имеющей в составе пассивов долговые инструменты, имеют стимул инвестировать в рискованные проекты (переинвестировать), такие как проекты не связанные с основной деятельностью фирмы, выход на новые рынки, даже если они негативно отражаются на стоимости фирмы. Это происходит в результате того, что такие проекты снижают стоимость долга (debt value), но, в то же время, увеличивают стоимость собственного капитала (equity value) за счет снижения стоимости долга (Harris and Raviv, 1991). Это происходит в результате того, что кредитный контракт предусматривает получение выгод сверх установленной ставки процента собственниками, а если имеют место убытки, то их несут кредиторы из-за наличия ограниченной ответственности. Иными словами, если риск проекта оказывается выше риска, оцененного кредитором и заложенного им в ставку процента, то выигрывает собственник, а если же риск проекта оказывается ниже риска, заложенного в ставку по кредиту, то выигрывает кредитор. Данная проблема носит название *«проблема замещения активов»*.

Майерc (Myers, 1977) рассматривает конфликт интересов между собственниками и кредиторами с другой стороны. Если собственники фирмы предполагают, что высока вероятность банкротства, то они не склонны принимать инвестиционные проекты, даже если они увеличивают стоимость компании. Это связано с тем, что издержки по осуществлению проекта полностью ложатся на собственников, в то время как большая часть выгод от проекта переходит кредиторам.

Если с помощью использования долгового финансирования можно нивелировать проблему конфликта интересов между собственниками и менеджерами, то конфликт интересов между собственниками и кредиторами не поддается разрешению с помощью решений в области структуры капитала (Myers, 1977).

*Дисциплинирование менеджмента (management disciplining)*

Как было отмечено выше, решения о структуре капитала, применяются для смягчения конфликта интересов между собственниками и менеджерами путем увеличения доли менеджмента в собственном капитале фирмы за счет увеличения долгового финансирования. Кроме этого, долг может использоваться для снижения агентских издержек путем «дисциплинирования» менеджмента (Jensen, 1986).

Согласно данной теории, так как долг предполагает постоянные отчисления на выплату процентов, свободные денежные потоки, находящиеся в распоряжении менеджмента, сокращаются, что приводит к более разумному их использованию со стороны менеджмента.

Кроме этого, если угроза банкротства представляет собой опасность для менеджмента с точки зрения потери репутации или выгод от контроля, то наличие долга может создавать для менеджеров стимулы к принятию более эффективных инвестиционных решений, потреблению меньшего количества дополнительных доходов, более усердной работе и т.д., так как подобные мероприятия снижают вероятность банкротства.

Из теорий структуры капитала, принимающих во внимание агентские издержки можно сделать следующие выводы, касающиеся факторов, влияющих на структуру капитала компаний:

1. В отраслях, где высока вероятность возникновения эффекта замещения активов, уровень долга выше. К таким отраслям относятся регулируемые предприятия, банковский сектор и молодые отрасли с высокими возможностями роста;
2. В зрелых компаниях с низкими темпами роста и значительными денежными потоками, генерируемыми внутри фирмы, финансовый рычаг выше, так как имеет место дисциплинирование менеджмента. Компании подобного рода относятся к таким отраслям как сталелитейные, химические, пивоваренные, табачные, теле-радио вещательные, бумажные и деревообрабатывающие;
3. Молодые фирмы имеют более низкий рычаг при прочих равных условиях, так как для зрелых фирм важна их репутация и кредитный рейтинг, и проблема замещения активов в таких фирмах возникает реже, наоборот, фирмы предпочитают инвестировать в менее рискованные проекты;
4. Фирмы, имеющие более высокую ликвидационную стоимость (то есть большое количество материальных активов), имеют больше долга в структуре пассивов, так как высокая ликвидационная стоимость увеличивает вероятность того, что ликвидация предприятия – это наилучшая стратегия (Harris and Raviv, 1991);
5. Чем меньше у компании материальных активов, тем выше агентские издержки на контроль за менеджерами, следовательно, чтобы снизить конфликт интересов (а, соответственно, и агентские издержки) фирма должна привлекать большее количество долга.

Ниже приведена обобщающая таблица по теории структуры капитала (таблица 1), в которой представлены факторы, оказывающие влияние на структуру капитала и характер их влияния, согласно каждой из приведенных теорий: «+» означает положительную зависимость, «-» – отрицательную. Насколько видно из таблицы, разные теории структуры капитала по-разному описывают влияние факторов на соотношение собственных и заемных средств фирмы. Чтобы выяснить, какие из теорий наиболее точно описывают действительность, необходимо проводить эмпирические исследования, в которых на основании исторических данных проводится анализ влияния прокси-переменных факторов на соотношение D/E различных фирм. Обзор существующих эмпирических исследований посвященных данной проблеме приведен в следующем разделе.

Таблица 1

Факторы, влияющие на структуру капитала согласно теории

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Влияние корпоративных налогов | Компромиссная теория | Теория иерархии | Сигнальная теория | Влияние агентских издержек |
| Ставка налога на прибыль | + |  |  |  |  |
| Непроцентные налоговые щиты | - |  |  |  |  |
| Деловой риск |  | - |  |  |  |
| Осязаемость активов |  | + | - |  | +/- |
| Размер фирмы |  | + | - |  |  |
| Темпы роста |  | - | + | + | - |
| Рентабельность |  |  | - | + | + |
| Возраст компании |  |  |  |  | + |

* 1. Обзор эмпирических исследований

В данном разделе приведен обзор эмпирических исследований, наиболее тесно связанных с областью настоящей работы, то есть, в которых изучаются факторы, влияющие на структуру капитала компаний, относящихся к различным отраслям экономики. В приложении 1 приведена таблица, в которой обобщены основные выводы рассмотренных работ относительно характера влияния различных факторов на структуру капитала компаний.

Одна из наиболее выдающихся классических эмпирических работ, посвященных проблеме определения факторов, влияющих на структуру капитала компаний, это исследование Титмана и Весселса (Titman and Wessels, 1988), которое взято за основу многих последующих работ. В данной работе авторы используют факторно-аналитический подход, а именно, моделирование структурными уравнениями (linear structural modeling). Этот метод, в отличие от регрессионного анализа, позволяет избежать следующих проблем:

* Факторы, выведенные из теории (которые сами по себе являются ненаблюдаемыми), могут быть описаны разными прокси-переменными (наблюдаемые показатели, рассчитанные на основании финансовой отчетности фирм, которые являются «заменителями» ненаблюдаемого фактора). Это происходит в результате того, что теории не уточняют, какой именно показатель нужно принимать в качестве фактора. Так, например, в качестве фактора рентабельности может быть использована как рентабельность продаж по операционной прибыли, так и рентабельность общих активов по операционной прибыли. При этом нельзя сказать точно, какой показатель лучше, с точки зрения здравого смысла, описывает тот или иной фактор, а можно лишь выбрать наиболее статистически значимую переменную;
* Прокси-переменные разных факторов могут быть связаны между собой, то есть одна и та же переменная может описывать эффект вызванный разными факторами;
* Так как выбранные прокси-перменные неточно описывают факторы (см. пункт 1), то это порождает проблему ошибок измерения (errors-in-variables);
* Так как в качестве зависимой переменной может быть выбрано несколько наблюдаемых показателей, то зависимая переменная так же содержит ошибку измерения. Ошибки измерения зависимых и независимых переменных могут быть связаны, что может порождать ложную корреляцию между ними.

Факторно-аналитический подход, используемый авторами, предполагает, что напрямую ненаблюдаемые факторы являются линейными функциями от одной или нескольких наблюдаемых прокси-переменных. Принимая это во внимание, авторы используют несколько показателей для каждого фактора, выведенного из теорий структуры капитала, а так же несколько индикаторов самой структуры капитала, а именно: отношение краткосрочного, долгосрочного и конвертируемого долга к рыночной и балансовой стоимости собственного капитала.

Одной из особенностей исследования Титмана и Весслеса является то, что в их модель включен фактор уникальности продуктовой линейки предприятия. Авторы предполагают, что, чем более уникальный продукт производит фирма, тем меньше долга она должна привлекать. Это объясняется тем, что при ликвидации предприятия (которая может быть вызвана банкротством), его стейкхолдеры могут понести крупные потери, так как сотрудники обладают уникальными навыками, поставщики поставляют специфические товары, а покупатели пользуются специфическими комплектующими и услугами по обслуживанию продукции фирмы. Факт того, что фирмам важно отношение стекйкхолдеров при принятии финансовых решений доказан в работе Грэхэма и Харви (Graham and Harvey, 2001). Показатели, которые используются в качестве прокси-переменных уникальности предприятия, следующие: отношение расходов на НИОКР и коммерческих расходов к продажам, а так же коэффициент добровольных увольнений (QR, quit rate).

Еще одной особенностью данной работы является то, что общий временной период исследования разделен на три 3-х летних периода, в каждом из которых берется среднее значение показателей за период. Такой подход, во-первых, позволяет устранить случайные колебания структуры капитала от года к году, и, во-вторых, учесть временной лаг воздействия некоторых переменных. Так, факторы рентабельности и размера рассчитываются по периоду, предшествующему периоду, в котором рассчитывается структура капитала, а темпы роста активов и капитальные расходы рассчитываются по последующему периоду, как ожидаемые величины в момент принятия финансовых решений.

В итоге, авторы получили, что структура капитала значимо отрицательно связана с факторами уникальности продукта и транзакционных издержек, что подтверждает выдвинутую гипотезу. Однако, такие факторы, как осязаемость активов, непроцентные налоговые щиты, деловой риск и потенциал роста, оказались незначимыми. Авторы пришли к выводу, что необходимо проводить дальнейшие исследования для отыскания наблюдаемых переменных, которые будут лучше описывать приведенные факторы.

В другом эмпирическом исследовании, проведенном Талбергом (Talberg, 2008), помимо определения факторов, влияющих на структуру капитала, проверяется гипотеза о том, что отрасль, в которой оперирует фирма, является значимым фактором, влияющим на структуру капитала. Для этого авторы используют стандартный регрессионный анализ, но проводят его для каждой из 5 выбранных отраслей (строительство, еда и напитки, нефть и газ, химическая и компьютерная промышленность) по отдельности, а также общий анализ с группировкой по отраслям, используя фиктивные переменные. Кроме этого проводится отдельный регрессионный анализ для выборки наиболее крупных компаний, чтобы проверить влияния эффекта размера.

Стоит отметить, что в данном исследовании авторы используют одну зависимую переменную, а именно отношение общего долгосрочного долга к общим пассивам (TLTD, total long-term debt ratio), и только балансовые величины. Первое объясняется тем, что краткосрочный долг меняется в зависимости от меняющейся операционной деятельности, а не от финансовых решений фирм. Использование же балансовых величин разумно, так как имеет эмпирическое подтверждение. Так, например, Грэхэм и Харви (Graham and Harvey, 2001) на основании опроса финансовых директоров выявили, что большинство из них склонны использовать бухгалтерские величины при принятии финансовых и инвестиционных решений, так как они не склонны корректировать структуру капитала при изменении рыночной стоимости собственного капитала. Более того, использование балансовых показателей можно обосновать тем, что налоговые выгоды от использования заемного капитала рассчитываются на основе именно бухгалтерских величин (Waseem, 2012)

Используя в своей модели фиктивные переменные для описания фактора отрасли, авторы замечают, что их интерпретация может вызвать затруднение ввиду того, что принадлежность к той или иной отрасли сама по себе включает в себя такие факторы как риск, структура активов, темпы роста и т.д. Таким образом, фиктивные переменные должны принимать на себя влияние дополнительных факторов, одним из которых, как считают авторы исследования, является человеческий капитал, важность которого негативно влияет на количество долга и наиболее велика в высокотехнологичных отраслях.

Исходя из построенных в ходе исследования моделей, авторы подтверждают выдвинутую гипотезу о том, что отрасль является важным фактором при определении структуры капитала, и набор факторов меняется от отрасли к отрасли. Почти все коэффициенты, полученные авторами, соотносятся с теорией и здравым смыслом, однако отрицательный коэффициент перед константой говорит о том, что, возможно, необходимо использовать нелинейную спецификацию модели.

Еще одно выдающееся исследование в области факторов, определяющих структуру капитала, принадлежит Франку и Гойалу (Frank and Goyal, 2009). Важная особенность их работы заключается в том, что она охватывает продолжительный период времени, с 1950 по 2003 год. Кроме этого, авторы исследуют влияние факторов на структуру капитала в разных условиях, таких как дивидендная политика, размер и темпы роста. Большое внимание в работе уделено таким вопросам как надежность (или робастность, robustness) факторов, их взаимная заменяемость, влияние исключенных факторов и их взаимосвязь с теориями структуры капитала, хотя тестирование теорий, как таковое, в работе не проводится.

Первоначально авторы включают в модель следующие дополнительные факторы: фактор предложения (supply-side factor, измеряется фиктивной переменной кредитного рейтинга), фактор рынков капитала (stock market conditions, переменная – кумулятивная рыночная доходность), фактор условий долгового рынка (debt market conditions, переменная – ожидаемая инфляция), фактор макроэкономических условий (macroeconomic conditions, переменная – рост ВВП) и фактор государственного регулирования. И хотя эти факторы не вошли в центральную модель, кроме ожидаемой инфляции, так как не прошли процесс отбора факторов по критериям BIC и AIC, авторы принимают их во внимание, потому что, по их мнению, эти факторы могут быть важными с точки зрения рассмотрения отдельных теорий.

Исследование Франка и Гойала показало, что компромиссная теория объясняет большинство коэффициентов центральной модели. Так, значимая положительная зависимость структуры капитала наблюдается от факторов размера, медианного отраслевого рычага, государственного регулирования, осязаемости активов. Факторы же, отрицательно связанные со структурой капитала, следующие: темпы роста, уникальность, деловой риск, фактор условий рынка капитала и долгового рынка. Более того, авторы отмечают важность фактора времени: с течением времени общая значимость модели снижается вместе со снижающимся значением фактора прибыли, в то время как влияние факторов размера и дивидендной политики возрастает от года к году. Важным выводом рассмотренного исследования является то, что при изменении условий, набор факторов и характер их влияния на структуру капитала практически не изменяется, что говорит о возможности построения универсальной модели структуры капитала. В то же время, исследователи оставляют открытыми вопросы тестирования теорий структуры капитала, исследования различных форм функциональной зависимости, рассмотрение явления в динамике.

Все выше рассмотренные исследования проведены на основании данных фирм США. Так как настоящее исследование проводится по российским фирмам, следует рассмотреть исследования, проведенные по другим странам, чтобы понять, как влияют межстрановые различия на исследуемую тему. Одной из таких работ является исследование, проведенное на основании выборки из 199 фирм Пакистана, принадлежащих к текстильной, цементной и электрической отраслям, в период с 2005 по 2009 год (Waseem, 2012).

Исследование проведено на основе стандартного регрессионного анализа отдельно для каждой выбранной отрасли. В качестве зависимой переменной использовано отношение общего долга к сумме долга и собственного капитала в балансовых величинах.

Результаты работы показали, что рентабельность и осязаемость активов – наиболее важные факторы, определяющие структуру капитала во всех трех затронутых отраслях. Влияние факторов размера, темпов роста и непроцентных налоговых щитов, напротив, различается от отрасли к отрасли, что подтверждает выдвинутую гипотезу о значимом влиянии отраслевого фактора. Характер влияния большинства факторов соотносится с теорией иерархии и компромиссной теорией. Фактор темпов роста, который, как показало исследование, оказывает положительное влияние на соотношение заемных и собственных средств, авторы объясняют с позиции Дробетса и Фикса (Drobetz and Fix, 2003), а именно, что фирмы в стадии роста нуждаются в больших объемах финансирования, что, соответственно, увеличивает финансовый рычаг. Подтверждения же тому факту, что непроцентные налоговые щиты должны оказывать негативное влияние на количество долга в структуре пассивов компании, авторы не обнаружили – этот фактор положительно (однако, незначимо) связан с финансовым рычагом в построенной модели.

Следующее исследование, проведенное Раджаном и Зингалесом (Rajan and Zingales, 1995), направлено непосредственно на то, чтобы проверить, различаются ли факторы, влияющие на структуру капитала, в разных странах, иными словами, чтобы проверить на устойчивость те взаимосвязи, которые были обнаружены исследователями в США.

В целях исследования были взяты данные по нефинансовым организациям из стран «большой семерки» (G-7: США, Япония, Германия, Франция, Италия, Великобритания и Канада) за период с 1987 по 1991 год. Финансовые организации исключены из рассмотрения, как и во всех предыдущих рассмотренных исследованиях, по следующим причинам:

В таких организациях структура капитала зависит от схем страхования инвесторов;

Выпускаемые финансовыми организациями долговые обязательства плохо поддаются сравнению с долговыми обязательствами нефинансовых фирм;

Структура капитала финансовых организаций напрямую зависит от требований к ним со стороны государства.

В своем исследовании авторы уделяют большое внимание особенностям межстрановых различий, касающихся структуры капитала и корректировкам, которые необходимо проводить с показателями деятельности компаний, чтобы сгладить эти различия. Во-первых, к таким различиям относится консолидированная отчетность, наличие или отсутствие которой может увеличивать или уменьшать количество долга соответственно. Во-вторых, авторы указывают на то, что в разных странах подходы к оценке активов могут различаться: в одних странах предпочтение отдается консервативным методам, тогда как в других странах более распространена оценка на основе справедливой стоимости. В-третьих, в разных странах в баланс могут быть не включены такие статьи как лизинг, который в некоторых странах составляет существенную часть долговых обязательств. Этот факт так же касается пенсионных и резервных статей баланса.

Авторы данной работы так же обращают внимание на межстрановые различия в агрегированных показателях структуры капитала, которые объясняются следующими причинами:

* Различия в степени и природе финансового посредничества;
* Институциональные различия, включая:
	+ Размер и значимость банковского сектора;
	+ Налогообложение;
	+ Законодательство о банкротстве;
	+ Уровень развития рынка облигаций;
	+ Уровень концентрации собственности;
* Различия в рынках корпоративного контроля.

В итоге, авторы рассмотренного исследования приходят к следующим выводам. На агрегированном уровне структура капитала фирм в странах «большой семерки» является достаточно однородной с учетом проведенных корректировок, что идет в разрез с ранее проведенными исследованиями, посвященными межстрановым различиям в области структуры капитала. Кроме этого, различия, которые все же имеют место, с трудом поддаются объяснению с помощью институциональных различий, как предполагалось в ходе исследования, поэтому необходимо более глубокое понимание эффектов, вызываемых институциональными различиями. Влияние факторов на структуру капитала, определенное в исследованиях по США, схоже с влиянием в рассмотренных в данной работе странах. Однако, как в США, так и в других странах, выводы эмпирических исследований слабо связаны с теоретическими подтверждениями наблюдаемых взаимосвязей, поэтому необходимо более точное определение наблюдаемых показателей для ненаблюдаемых факторов.

Таким образом, обзор теоретической и эмпирической литературы позволяет выделить набор факторов, оказывающих влияние на структуру капитала компаний и сделать предположения о характере и степени их влияния. На основании эмпирических исследований можно определить набор прокси-переменных, необходимых для описания выбранных факторов. Более того, обзор теоретической литературы, посвященной данному вопросу, позволяет сделать выводы о сложности проблемы формирования структуры капитала и неоднозначности толкования теориями тех или иных факторов. Это еще раз указывает на необходимость поиска более универсальной модели структуры капитала, процесс и результаы построения которой приведены в следующей главе настоящего исследования.

В приложении 1 приведена обобщающая таблица по влиянию на структуру капитала факторов, выведенных рассмотренными эмпирическими исследованиями. В приложении 2 приведено описание показателей, использованных в эмпирических исследованиях в качестве прокси-переменных факторов.

# Глава 2. Практическая часть

В данной главе представлено эмпирическое исследование, направленное на выявление ключевых факторов, влияющих на структуру капитала компаний-эмитентов Российской Федерации в разрезе отраслей национальной экономики. Результаты исследования представлены в соответствии со следующим планом. В первой части приводится описание выборки данных, анализ описательных статистик и процесс отбора переменных. Вторая часть посвящена построению регрессионной модели структуры капитала и анализу полученных результатов в соответствии с теорией и предыдущими эмпирическими исследованиями. В заключительной части представлены основные выводы исследования, область их практического применения, а также направления дальнейших исследований в данной области.

* 1. Отбор ключевых переменных

На основе обзора теоретической литературы и эмпирических исследований в области структуры капитала, приведенного в первой главе, было выделено 8 наиболее важных факторов, оказывающих влияние на структуру капитала компаний, а именно:

1. Рентабельность;
2. Потенциал роста;
3. Осязаемость активов;
4. Размер компании;
5. Непроцентные налоговые щиты;
6. Уникальность продукта;
7. Отраслевой фактор;
8. Возраст компании.

Для описания влияния данных факторов было подобрано 19 прокси-переменных на основании предыдущих эмпирических исследований: для каждого фактора было определено несколько альтернативных измерений (Таблица 2). Так, для описания переменной потенциала роста использовались переменные капитальных расходов, темпов роста общих активов (и логарифма общих активов) и расходов на НИОКР. Для описания отраслевого фактора было использовано четыре фиктивные переменные по пяти отраслям.

Таблица 2

Факторы и их прокси-переменные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фактор | Прокси-переменная | Формула |
| Зависимая переменная | LTD | LTD/BVE |
| STD | STD/BVE |
| TD\* | (LTD+STD)/BVE |
| TD\_1\* | (LTD+STD)/TA |
| TD\_2\* | (LTD+STD)/(LTD+STD+BVE) |
| TD\_3\* | (LTD+LTOL+STOL+DLC)/TA |
| Рентабельность | OI\* | (EBT+I)/S |
| OI\_1\* | (EBT+I)/TA |
| Потенциал роста | CE\* | CE/TA |
| GTA\* | (TA1-TA0)/TA0 |
| GLNTA\* | (Ln(TA1)-Ln(TA0))/Ln(TA0) |
| RD | RD/S |
| Осязаемость активов | IGP\* | (INV+FA)/TA |
| INT | INT/TA |
| FA\* | FA/TA |
| Размер компании | LNS\* | Ln(S) |
| LNTA\* | Ln(TA) |
| Непроцентные налоговые щиты | DFA\* | DFA/TA |
| Уникальность продукта | SE\* | SE/S |
| Отраслевой фактор | ATD\* | Average-of-IDUM ((LTD+STD)/TA) |
| FOOD\* | FOOD |
| CHE\* | CHE |
| OIL\* | OIL |
| TRA\* | TRA |
| Возраст компании | LNAGE\* | Ln(AGE) |

\* Переменная вошла в итоговую выборку после исключения пропущенных значений

Кроме этого, первоначальный набор переменных предполагал использование шести альтернативных измерений финансового рычага. Стоит отметить, что в исследовании использовались переменные финансового рычага, рассчитанные на основе балансовых показателей. Во-первых, это обосновано тем, что, согласно исследованиям (Brounen and Jong, 2004; Graham and Harvey, 2000), большинство финансовых директоров склонны использовать бухгалтерские величины при принятии финансовых и инвестиционных решений, так как они не склонны корректировать структуру капитала при изменении рыночной стоимости собственного капитала. Кроме этого, исследование поведения финансовых директоров в разных странах говорит о том, что, в своем большинстве, менеджеры устанавливают целевую структуру капитала в терминах балансовых, а не рыночных величин (Toy, 1974). Более того, использование балансовых показателей можно обосновать тем, что налоговые выгоды от использования заемного капитала рассчитываются на основе именно бухгалтерских величин (Waseem, 2012)

*Описание выборки*

Изначальная выборка была составлена из 1268 компаний за период с 2003 по 2010 год по 30 финансовым показателям (необходимым для расчета 25 переменных), что составляет 304320 значений. В выборку вошли действующие по состоянию на апрель 2013 года компании-эмитенты из 5 отраслей, а именно:

1. Производство пищевых продуктов, включая напитки;
2. Химическое производство;
3. Добыча сырой нефти и природного газа; предоставление услуг в этих областях;
4. Розничная торговля, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования;
5. Металлургическое производство.

Далее из выборки были исключены переменные, большинство значений которых являлись пропущенными (равны нулю), в результате чего в итоговую выборку попала 21 переменная (включая 4 зависимых переменных). Затем были исключены все наблюдения (фирмы), имеющие как минимум одно пропущенное значение по всем переменным и периодам. В итоге, была получена выборка из 310 компаний за период с 2004 по 2010 год (2003 год был исключен, так как для расчета переменной темпа роста активов за этот период не было предшествующего ему периода) по 21 переменной, описывающей 8 факторов.

В таблице 3 представлено описание финансовых показателей, на основе которых были рассчитаны переменные.

Таблица 3

Описание финансовых показателей

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Описание |
| AGE | Возраст компании, лет на 04.2013 |
| S | Выручка (нетто) от продажи, тыс руб |
| SE | Коммерческие расходы, тыс руб |
| LTOL | Прочие долгосрочные обязательства, тыс руб |
| STOL | Прочие краткосрочные обязательства, тыс руб |
| TA | Валюта баланса, тыс руб |
| LTD | Долгосрочные займы и кредиты, тыс руб |
| BVE | Капитал и резервы, всего, тыс руб |
| STD | Краткосрочные займы и кредиты, тыс руб |
| INT | Нематериальные активы, тыс руб |
| FA | Основные средства, тыс руб |
| INV | Запасы, всего, тыс руб |
| I | Проценты к уплате, тыс руб |
| EBT | Прибыль (убыток) до налогообложения, тыс руб |
| DLC | Отложенные долгосрочные налоговые обязательства, тыс руб |
| DFA | Амортизация основных средств - всего, тыс руб |
| CE | Чистые денежные средства от инвестиционной деятельности, тыс руб |
| RD | Расходы на НИОКР - всего, тыс руб |
| FOOD | Производство пищевых продуктов, включая напитки |
| CHE | Химическое производство |
| OIL | Добыча сырой нефти и природного газа; предоставление услуг в этих областях |
| TRA | Розничная торговля, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования |

*Анализ описательных статистик*

Наиболее важными чертами рассматриваемой выборки является то, что, во-первых, в среднем по всем фирмам выборки наблюдается рост финансового рычага (рассчитанного как отношение общего долга к сумме ативов (TD\_1)) фирм с 2004 по 2008 год, затем следует спад в 2009, который переходит в постепенный рост в последующем году (Рис. 3).



**Рис.** **3 Динамика среднего финансового рычага (TD/TA)**

Для других вариантов расчета финансового рычага наблюдается похожая динамика среднего значения за рассматриваемый период (Рис. 4). Однако, финансовый рычаг, измеряемый через отношение общего долга к сумме долга и собственного капитала, характеризуется более высокой амплитудой колебаний значений с течением времени. В то же время структура капитала, определяемая как отношение суммы долгосрочного долга, отложенных обязательств и прочих долговых обязательств к общим активам, наименее изменчива, так как она не учитывает краткосрочный долг, который зависит от операционной деятельности компании, а не от ее финансовых решений.



**Рис.**  **4 Динамика среднего финансового рычага по трем вариантам его расчета**

В среднем за все периоды отношение общего долга к общим активам составило 37% (Рис. 5). Следует отметить, что в выборке присутствуют фирмы со значением отношения общего долга к общим активам большим единицы. Это происходит в том случае, если фирма имеет отрицательное значение собственного капитала, которое означает, что фирма находится в неустойчивом финансовом положении, а именно, стоимость ее активов ниже, чем тело долга к погашению.



**Рис. 5 Распределение значений финансового рычага (TD/TA)**

Кроме этого, наблюдается снижение средней рентабельности с 2006 по 2010 годы, следующее за ростом в течение 2005 года (Рисунок 6). При этом, как выручка, так и сумма активов (Рис. 7), а тек же коммерческие расходы (Рис. 8) в среднем имеют возрастающую тенденцию.



**Рис. 6 Динамика средней рентабельности**



**Рис. 7 Динамика среднего логарифма продаж и активов**



**Рис. 8 Динамика средних коммерческих расходов**

*Эмпирическое обоснование отбора переменных*

Основная задача на данном этапе – определить набор переменных, наиболее точно описывающих изменения в структуре капитала компаний. В том числе, этот этап необходим для того, чтобы выбрать наилучшую прокси-переменную для каждого фактора. В первую очередь, был проведен корреляционный анализ между факторами (исключая фиктивные переменные отраслевого фактора) и четырьмя зависимыми переменными (Таблица 4). В таблице 4 в колонках, обозначенных как «+», представлено количество периодов (лет), в которых коэффициент корреляции Пирсона значим на 5%-ном уровне и имеет положительный знак, а в колонках «-» – отрицательный значимый знак соответственно.

Таблица 4

Результаты корреляционного анализа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зависимая переменная | TD | TD\_1 | TD\_2 | TD\_3 |
| Независимая переменная | + | - | + | - | + | - | + | - |
| CE  | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| DFA  | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| FA  | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| GLNTA  | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| GTA  | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| IGP  | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| LNAGE  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LNS  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| LNTA  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| OI  | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 5 | 0 | 4 |
| OI\_1  | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 6 | 0 | 4 |
| SE  | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Согласно результатам корреляционного анализа, во всех периодах значимая отрицательная корреляция наблюдается между переменными рентабельности и зависимой переменной TD\_1, представляющей собой отношение общего долга к сумме активов. Переменная коммерческих расходов в 6 из 7 периодов отрицательно и значимо связана с зависимой переменной TD\_1. В то же время, переменная возраста компании ни в одном периоде не проявляет значимой зависимости ни с одной из зависимых переменных. В общем, все переменные имеют в основном устойчивые знаки корреляции от периода к периоду в рамках каждого измерения финансового рычага. Тем не менее, на основе корреляционного анализа нельзя однозначно сказать, какая из прокси-переменных лучше подходит для описания влияния того или иного фактора.

Следующий этап отбора факторов основан на поиске спецификации модели с наименьшим значением критерия Шварца (BIC)[[2]](#footnote-2). Данный метод, как показывает практика, позволяет с высокой степенью надежности отобрать наилучшую спецификацию модели и при этом экономит затраты времени. Результаты данного процесса представлены в приложении 3.

Для применения данного метода, имеющаяся за последний период времени выборка делится случайным образом на 10 равных по величине подвыборок. Прежде всего, для каждой подвыборки оценивается модель со всеми переменными и определяется ее коэффициент детерминации (Общий R2) и значение критерия Шварца (BIC). Затем из модели исключается переменная, имеющая наименьшую t-статистику (по модулю), после чего оценивается модель с этой переменной в качестве единственного независимого фактора и определяется коэффициент детерминации этой модели (Собственный R2). На следующем шаге оценивается модель без исключенного фактора, и в ней снова производится поиск и исключение фактора с наименьшей t-статистикой. Эта процедура повторяется до тех пор, пока в модели не останется одна независимая переменная. Затем среди всех спецификаций модели, полученных последовательным исключением переменных, определяется спецификация, имеющая наименьшую статистику Шварца.

Описанная процедура повторяется на каждой из 10 подвыборок независимо. В конечном итоге, для каждой переменной определяется процент повторов (из всех 10), в которых переменная попала в спецификацию с наименьшим значением BIC с положительным или отрицательным знаком.

Кроме этого, операция отбора таким же образом повторяется на каждом из периодов для всей выборки в целом. В результате этого, определяется процент периодов (из всех 7), в которых переменная попала в спецификацию модели с наименьшим значением BIC с тем или иным знаком.

Таким образом, метод поиска спецификации модели с наименьшим значением критерия Шварца позволил определить набор факторов, которые составляют центральную модель исследования. В центральную модель вошли переменные, которые попали в спецификацию с наименьшим значением BIC, как минимум, в 50% случаев (повторов и периодов), а именно:

1. Фактор – непроцентные налоговые щиты. Переменная – отношение амортизации основных средств к общим активам (DFA, DFA/TA);
2. Фактор – размер компании. Переменная – логарифм продаж (LNS, Ln(S));
3. Фактор – уникальность продукта. Переменная – отношение коммерческих расходов к продажам (SE, SE/S);
4. Фактор – рентабельность. Переменная – отношение операционной прибыли к общим активам (OI\_1, (EBT+I)/TA);
5. Фактор – осязаемость активов. Переменная – отношение основных средств к общим активам (FA, FA/TA)[[3]](#footnote-3).

*Тестирование полученной спецификации на надежность*

Для проверки включенных в центральную модель факторов на надежность (робастность), была протестирована их чувствительность к изменению условий, в которых они действуют. Для этого процедура отбора факторов по методу поиска спецификации с наименьшим значением BIC была проведена для каждого периода, отдельно для выборок небольших и крупных компаний (Приложение 4). Размер компании определялся попаданием в 33%-ный (небольшие компании) либо в 67%-ный (крупные компании) квантиль по логарифму продаж.

В результате данной проверки выяснилось, что 3 из 5-ти переменных (рентабельность (OI\_1), уникальность продукта (SE), непроцентные налоговые щиты (DFA)) оказывают одинаковое влияние на финансовый рычаг как крупных, так и небольших фирм. Влияние же факторов осязаемости активов и размера компании различается для данных типов фирм. Тем не менее, в целом, можно сказать, что центральные факторы модели устойчивы к различным условиям их применения, а именно к эффекту масштаба.

Кроме этого, была протестирована устойчивость влияния переменных на финансовый рычаг при его различных определениях, а именно:

1. Отношение общего долга к балансовой стоимости собственного капитала (LTD+STD)/BVE;
2. Отношение общего долга к сумме активов (LTD+STD)/TA;
3. Отношение общего долга к сумме собственного капитала и общего долга (LTD+STD)/(LTD+STD+BVE);
4. Отношение суммы долгосрочного долга, прочих обязательств и отложенных налоговых обязательств к общим активам (LTD+LTOL+STOL+DLC)/TA.

Для этого центральная модель была оценена за все периоды по каждой из зависимых переменных. Анализ показал, что в целом, влияние факторов устойчиво при различных определениях финансового рычага.

Так как теория не дает определенных рекомендаций по использованию того или иного определения финансового рычага, в последующем анализе упор был сделан на наиболее распространенном в эмпирических исследованиях подходе, а именно на отношение общего долга к сумме активов (LTD+STD)/TA.

* 1. Построение модели

В данном разделе представлены результаты построения модели зависимости финансового рычага от 5 факторов, входящих в центральную модель, и тестирования гипотезы о значимом влиянии отраслевого фактора. Построение модели осуществлялось в соответствии со следующим планом. Прежде всего, была построена *неограниченная* линейная регрессионная модель (то есть без включения фиктивных переменных отраслевого фактора) для каждого периода по отдельности. После этого была построена модель панельных данных с фиксированным эффектом. Далее, была протестирована гипотеза о значимости отраслевого фактора в *ограниченной* модели (то есть с включением фиктивных переменных отраслевого фактора) для каждого периода по отдельности, а именно о равенстве 4 фиктивных переменных, описывающих принадлежность к 5 отраслям, друг другу и нулю. После этого были построены отдельные модели панельных данных для каждой из 5 отраслей экономики.

Для проведения исследования была выбрана линейная регрессионная модель по следующим причинам. Во-первых, в большинстве эмпирических исследований используется именно линейная спецификация и, как показывает опыт, она дает надежные результаты. Во-вторых, линейная модель, в отличие от, например, факторного анализа (Titman and Wessels, 1988), наиболее надежна и проста с точки зрения интерпретации результатов. В-третьих, исходя из диаграмм рассеивания, нельзя сделать однозначного вывода о какой-либо другой функциональной зависимости.

Использование фиксированного эффекта при построении модели панельных данных преимущественней с той точки зрения, что, при ее использовании, ниже вероятность получения несостоятельных оценок. Кроме этого, согласно тесту Хаусмана, для трех из пяти переменных нет значимого различия между использованием метода наименьших квадратов (модель с фиксированным эффектом) и метода с инструментальными переменными (модель со случайным эффектом), что свидетельствует в пользу использования модели с фиксированным эффектом.

*Построение неограниченной модели*

Согласно результатам теста Вайта (White test), в модели (9) нарушено условие гомоскедастичности. Поэтому, при построении моделей, использовался метод наименьших квадратов с поправкой на гетероскедастичность в форме Вайта.

$td\\_1\_{i}=c\_{1}+c\_{2}∙oi\\_1\_{i}+c\_{3}∙dfa\_{i}+c\_{4}∙se\_{i}+c\_{5}∙lns\_{i}+c\_{6}∙fa\_{i}+ε\_{i}$ (9)

По этой же причине в модели панельных данных (10) используются веса, позволяющие учесть наличие в модели гетероскедастичности (иными словами, используется взвешенный метод наименьших квадратов).

$td\\_1\_{it}=c\_{i}+c\_{2}∙oi\\_1\_{it}+c\_{3}∙dfa\_{it}+c\_{4}∙se\_{it}+c\_{5}∙lns\_{it}+c\_{6}∙fa\_{it}+ε\_{it}$ (10)

Результаты построения неограниченной модели структуры капитала за каждый из периодов времени, а так же модели панельных данных с фиксированным эффектом за все периоды представлены в приложении 5. Остатки моделей, их фактические и оцененные значения представлены графически на рисунках 9 и 10.



**Рис. 9 Остатки, фактические и оцененные значения для неограниченной модели за 2010 год**



**Рис. 10 Остатки, фактические и оцененные значения для модели панельных данных с фиксированным эффектом**

В результате линейного регрессионного анализа, было установлено, что непроцентные налоговые щиты и рентабельность оказывают значимое отрицательное влияние на структуру капитала компаний во все периоды времени.

Отрицательное влияние рентабельности на объем привлекаемого долгового финансирования соотносится с теорией иерархии, которая говорит о том, что фирмы предпочитают внутренние источники финансирования (к которым относится нераспределенная прибыль) внешним источникам (Myers and Majluf, 1984). Рентабельность показывает, насколько хорошо фирма способна генерировать внутренние источники финансирования. С другой стороны, отрицательное влияние рентабельности противоречит теории дисциплинирования менеджмента (Jensen, 1986), согласно которой, если рынок корпоративного контроля эффективен, фирма, генерирующая крупные положительные денежные потоки, будет стремиться наращивать долг, чтобы предотвратить «растрату» свободных денежных потоков менеджерами. Если же рынок корпоративного контроля нельзя характеризовать как эффективный, то дисциплинирующая роль долга будет терять значимость, приводя к отрицательной корреляции между рентабельностью и финансовым рычагом, что и следует из модели.

Отрицательная зависимость между объемом долгового финансирования и количеством непроцентных налоговых щитов (которые в данном случае представлены амортизацией основных средств, нормированной на сумму общих активов) подтверждает теорию структуры капитала с введением корпоративных налогов. Согласно данной теории, относительная значимость выгод от процентных вычетов из налогооблагаемой прибыли снижается при увеличении непроцентных налоговых щитов (DeAngelo and Masulis, 1980).

Фактор размера компании для обобщенной модели (по всем периодам) оказался незначим с положительным знаком, в то время как только в 2-х из 7-ми периодов он значимо отрицательно связан со структурой капитала. Фактор уникальности продукта в 4-х из 7 периодов отрицательно и значимо влияет на размер привлекаемого долга, однако, в обобщенной модели он имеет положительный коэффициент. Осязаемость активов отрицательно связана с финансовым рычагом.

*Построение ограниченной модели*

Для тестирования гипотезы о различном влиянии факторов на структуру капитала компании, в зависимости от отрасли, в которой она действует, была построена ограниченная модель, включающая 4 фиктивных отраслевых переменных для 5 отраслей экономики (11).

$td\\_1\_{i}=c\_{1}+c\_{2}∙oi\\_1\_{i}+c\_{3}∙dfa\_{i}+c\_{4}∙se\_{i}+c\_{5}∙lns\_{i}+c\_{6}∙fa\_{i}+c\_{7}∙food\_{i}+c\_{8}∙oil\_{i}+c\_{9}∙ore\_{i}+c\_{10}∙che\_{i}+ε\_{i}$ (11)

Тест Вальда (Wald test) показал, что по критерию хи-квадрат мы отвергаем нулевую гипотезу о равенстве коэффициентов между фиктивными переменными на уровне значимости 5% (кроме 2010 года, где значимость составляет 10%) в четырех из семи периодов. Этот результат свидетельствет о том, что структура капитала различается в зависимости от отрасли, в которой действует фирма (Таблица 5).

Таблица 5

**Результаты теста Вальда**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wald test | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 |
| Chi-square | 9,3022 | 13,0084 | 23,1065 | 11,4767 | 6,9563 | 4,5006 | 5,1319 |
| Probability | 0,0540 | 0,0112 | 0,0001 | 0,0217 | 0,1382 | 0,3425 | 0,2740 |

В результате построения регрессионных моделей панельных данных отдельно для каждой из отраслей (12), выяснилось, что, действительно, факторы оказывают разное влияние на структуру капитала компаний, принадлежащих различным отраслям экономики. Результаты моделирования представлены в приложении 6.

$td\\_1\_{it}=c\_{i}+c\_{2}∙oi\\_1\_{it}+c\_{3}∙dfa\_{it}+c\_{4}∙se\_{it}+c\_{5}∙lns\_{it}+c\_{6}∙fa\_{it}+ε\_{it}$ (12)

Так, размер компании положительно влияет на количество долга в пищевой промышленности, в то время как в нефтегазовой отрасли этот же фактор оказывает отрицательное влияние на объем долгового финансирования. То же касается фактора осязаемости активов. Однако между отраслями есть и схожие тенденции. Так непроцентные налоговые щиты отрицательно связаны с соотношением собственных и заемных средств во всех отраслях. Рентабельность имеет отрицательный коэффициент во всех отраслях, где этот фактор значим, а уникальность продукта, наоборот, имеет положительный коэффициент во всех отраслях, где она значима.

В отрасли пищевой промышленности размер компании оказывает значимое положительное влияние на объем финансового рычага. Такое соотношение соотносится с компромиссной теорией структуры капитала, согласно которой крупные компании имеют более диверсифицированную структуру операций, а, следовательно, в меньшей мере подвержены банкротству, что, в свою очередь, положительно влияет на объем привлекаемого долга. Более того, величина издержек банкротства подчиняется эффекту масштаба: издержки банкротства выше для небольших фирм и ниже для крупных фирм, что позволяет более крупным фирмам привлекать большее количество долгового финансирования.

В отрасли розничной торговли так же наблюдается положительная зависимость между размером компании и финансовым рычагом, хотя, в данном случае, она является незначимой. Нефтегазовая отрасль (как и химическая, и металлургическая отрасли, где, однако, коэффициенты являются незначимыми) характеризуется отрицательной зависимостью между размером компании и финансовым рычагом. Этот результат соотносится с выводами теории иерархии. В одном случае, из теории иерархии следует, что для крупной фирмы привлечение собственных средств путем размещения акций является более дешевым, вследствие экономии от масштаба. В другом случае, выводы теории иерархии, предполагают, что крупная фирма более сильно подвержена проблеме асимметрии информации, что делает привлечение внешних источников финансирования менее привлекательным (Rajan and Zingales, 1995).

Уникальность продукта для компаний пищевой промышленности (а так же химической промышленности) положительно связана с долей долга в структуре пассивов. Это противоречит теории и большинству эмпирических исследований в зарубежных странах. Теория предполагает, что, чем выше уникальность продукта, производимого фирмой, тем выше степень зависимости от нее ее поставщиков и покупателей, что требует от фирмы снижения делового риска, предполагающее использование как можно меньшего количества долгового финансирования. Таким образом, предполагается отрицательная связь между количеством долга и уникальностью продукта, которая в данном исследовании наблюдается в нефтегазовой отрасли и отрасли розничной торговли, хотя коэффициенты не являются значимыми. В отсутствии теоретических объяснений положительной взаимосвязи между уникальностью продукта и финансового рычага, можно сделать предположение о том, что коммерческие расходы не являются достаточно полной прокси-переменной рассматриваемого фактора.

Осязаемость активов, выраженная через отношение основных средств к общим активам, значимо отрицательно влияет на объем долгового финансирования в отраслях пищевой и химической промышленности, и незначимо отрицательно в металлургической отрасли. Отрицательная зависимость объясняется с помощью асимметрии информации, которая лежит в основе теории иерархии, а именно: чем больше у компании материальных активов, тем она в меньшей степени подвержена влиянию асимметрии информации, что снижает вероятность недооценки акций фирмы рынком, и, соответственно, повышает привлекательность использования собственных средств. Кроме этого, отрицательное влияние объема залога (или материальных активов) на количество долга описано с помощью теории агентских издержек. Данная теория предполагает, что, чем меньшим объемом залога располагает фирма, тем выше агентские издержки на контроль над менеджментом со стороны собственников. Долг же, согласно теории агентских издержек, позволяет снизить агентские издержки при конфликте интересов между собственниками и менеджерами. Таким образом, долг является более предпочтительным источником финансирования при сравнительно небольшом объеме материальных активов (Titman and Wessels, 1988).

В то же время, в нефтегазовой отрасли и отрасли розничной торговли (коэффициент незначим) наблюдается положительная взаимосвязь между финансовым рычагом и объемом материальных активов. Такой характер зависимости относится как к компромиссной теории структуры капитала, так и, отчасти, к агентской теории. Первая предполагает, что чем больше доля материальных активов в структуре активов компании, тем больше залога она может предоставить кредиторам, что повышает ликвидность компании в период финансовых затруднений и, соответственно, снижает потенциальную угрозу банкротства. Вторая же объясняет положительную зависимость между объемом залога и финансовым рычагом тем, что высокая ликвидационная стоимость компании (вследствие наличия большого количества материальных активов) в период финансовых затруднений создает ситуацию, в которой ликвидация предприятия – это наилучшая стратегия.

Таким образом, в результате построения эмпирической модели структуры капитала было выявлено, что формирование структуры капитала значимо различается в зависимости от отрасли экономики, к которой принадлежит фирма. Так, характер и степень влияния факторов на объем финансового рычага фирмы различается от отрасли к отрасли. Кроме этого, было обнаружено, что влияние большинства фаторов на структуру капитала компаний поддается объяснению с точки зрания различных теорий структуры капитала.

# Заключение

В результате проведения данного исследования были достигнуты поставленные цели, а именно: было оценено влияние наиболее значимых факторов на структуру капитала компаний Российской Федерации, а так же проверена гипотеза о значимости отраслевого фактора при формировании структуры капитала.

В результате исследования, было выявлено 5 факторов, оказывающих наиболее значимое влияние на структуру капитала российских компаний, а именно: рентабельность, непроцентные налоговые щиты, размер компании, уникальность продукта и осязаемость активов. Данные факторы имеют устойчивый характер влияния на соотношение собственных и заемных средств компании в зависимости от времени и условий их применения.

На основании результатов построения линейных регрессионных моделей для каждого периода времени из рассматриваемого интервала, а так же на основании построения модели панельных данных за все периоды времени, было установлено, что факторы рентабельности и непроцентных налоговых щитов отрицательно связаны с объемом привлекаемого долгового финансирования. Эти выводы соотносятся с теорией иерархии и с теориями структуры капитала, принимающими во внимание корпоративные налоги. Кроме этого, влияние данных факторов устойчиво в зависимости от отрасли экономики, к которой принадлежит фирма.

Согласно результатам, полученным из построения ограниченной модели и моделей панельных данных для каждой отрасли по отдельности, было выяснено, что отрасль является значимым фактором, влияющим на формирование структуры капитала. Результаты исследования показали, что такие факторы, как размер компании, уникальность продукта и осязаемость активов оказывают различное влияние на структуру капитала фирм, оперирующих в разных отраслях экономики. Так, в отраслях пищевой промышленности и розничной торговли, размер компании оказывает положительное влияние на структуру капитала, что соотносится с компромиссной теорией. В то же время, для нефтегазовой, химической и металлургической отраслей наблюдается отрицательная зависимость между размером компании и ее финансовым рычагом, что объясняется теорией иерархии. Фактор осязаемости активов отрицательно связан с объемом долга в компаниях пищевой, химической и металлургической отраслей, что может быть объяснено влиянием асимметрии информации и агентских издержек. В нефтегазовой отрасли и отрасли розничной торговли наблюдается обратная тенденция, поддающаяся объяснению с помощью компромиссной теории и теории агентских издержек. Уникальность продукта оказывает положительное значимое влияние на структуру капитала для пищевой и химической отраслей, что идет в разрез с теоретическими предположениями и результатами предыдущих эмпирических исследований.

Таким образом, на основании результатов, полученных в ходе исследования, можно сделать вывод о том, что построенная модель является универсальной в том смысле, что она объединяет в себе различные теории структуры капитала, а так же является устойчивой при различных условиях. Различный же характер влияния факторов в зависимости от отраслей экономики говорит о том, что на структуру капитала влияют дополнительные факторы, объединенные отраслевой принадлежностью, такие как, например, человеческий капитал.

Областью для дальнейших исследований по данной теме является применение нелинейных спецификаций модели, рассмотрение проблемы влияния факторов на структуру капитала в динамике. Разнящийся же с теорией характер влияния фактора уникальности продукта говорит о необходимости поиска более надежных прокси-переменных для описания фаткоров, представленных в теориях структуры капитала.

# Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 29.12.2012, с изм. от 30.12.2012) "О несостоятельности (банкротстве)" / Принят Государственной Думой 27 сентября 2002 года

Специальная литература

1. Brounen D., De Jong A., Koedijk K. Corporate finance in Europe: Confronting theory with practice // Financial Management. 33(4) (2004). P. 71–101.
2. Drobetz, W., Fix, R. What are the determinants of the capital structure? Some evidence for Switzerland. // WWZ, Department of Finance, Working Paper. 4(3) (2003).
3. Frank M., Goyal V. Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important? // Financial Management. 38(1) (2009). P. 1-37.
4. Graham J., Harvey C. The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field // Journal of Financial Economics. 60 (2001). P. 187–243.
5. H. DeAngelo, R. Masulis. Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation // Journal of Financial Economics. 8 (1980). P. 3-29.
6. Harris M., Raviv A. The theory of capital structure // The journal of finance. 46(1) (1991). P. 297-355.
7. Jensen M. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers // American Economic Review. (76) (1986). P. 323-339.
8. L. Hayne, D. Pyle. Information asymmetrics, financial structure, and financial intermediation // Journal of Finance. (32) (1977). P. 371-388.
9. M. Jensen, W. Meckling. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure // Journal of Financial Economics. (3) (1976). P. 305-60.
10. Merton Н., Miller M. Debt and Taxes // Journal of Finance. (1977). P. 261-275.
11. Miller M., F. Modigliani. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares // Journal of Business. 34 (1961). P.411–433.
12. Modigliani F., Miller M.H. The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment // The American Economic Review. 48(3) (1958). P. 261-297.
13. Morellec E. Can managerial discretion explain observed leverage ratios? // Review of Financial Studies. (17) (2004). P. 257–294.
14. Myers C. The capital structure puzzle // The journal of finance. 39(3) (1984). P. 575–592.
15. N. Toy, A. Stonehill, L. Remmers, R. Wright, T. Beekhuisen. A Comparative International Study of Growth, Profitability, and Risk as Determinants of Corporate Debt Ratios in the Manufacturing Sector // Journal of Financial and Quantitative Analysis. (1974). P. 875-86.
16. Rajan R., Zingales L. What do we know about capital structure? Some evidence from International data // The Journal of Finance. 50 (5) (1995). P. 1421-1460.
17. Ross S. The determination of financial structure: The incentive-signalling approach // The Bell Journal of Economics. 8(1) (1977). P. 23-40.
18. S. Myers., N. Majluf. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information Investors Do Not Have // Journal of Financial Economics. 13 (1984). P. 187-221.
19. Talberg M., et al. Capital structure across industries // International Journal of the Economics of Business. 15 (2) (2008). P. 181-200.
20. Titman S., Wessels R. The Determinants of Capital Structure Choice // The Journal of Finance. 43 (1) (1988). P. 1-19.
21. Waseem A. Cross-Industry Determinants of Capital Structure: Evidence from Pakistani Data // International Journal of Management and Innovation. 4 (1) (2012). P. 79-86.
22. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов / Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. 1120 с.
23. Бригхэм Ю., Эрхардт М. Финансовый менеджмент. 10-е изд. / Пер. с англ. под ред. к. э. н. Е. А. Дорофеева. — СПб.: Питер, 2009. — 960 с.

Приложение 1

Факторы, их прокси-переменные и характер их влияния на структуру капитала согласно эмпирическим исследованиям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Период исследования | Страна | Зависимая переменная | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные | Фактор | Переменные |
| Рентабельность (Profitability) | Потенциал роста (Growth opportunities) | Осязаемость активов (Tangibility) | Размер компании (Size) | Недолговые налоговые щиты (Non-debt tax shields) | Волатильность (Volatility) | Уникальность продукта (Uniqueness) | Отраслевой фактор | Ожидаемая инфляция | Возраст компании (Age) |
| Titman and Wessels, 1988 | 1974-1982 | США | LT/BVE | - | OI/S + | + | CE/TA + | - | INT/TA - | - | LnS + | - | ITC/TA + | - | SIGOI 1 | - | RD/S + | - | IDUM 1 |   |   |   |   |
|  LT/MVE | - | OI/TA + | - | GTA + | + | IGP/TA + | - | QR - | - | D/TA + | - |   | - | SE/S + | - |   |   |   |   |   |
| ST/BVE | - |   | + | RD/S + | - |   | - |   | - | NDT/TA + | - |   | - | QR - | - |   |   |   |   |   |
| ST/MVE | - |   | - |   | - |   | - |   | - |   | - |   | - |   | - |   |   |   |   |   |
| C/BVE | + |   | + |   | - |   | + |   | - |   | - |   | - |   | + |   |   |   |   |   |
| C/MVE | - |   | - |   | + |   | + |   | - |   | - |   | - |   | + |   |   |   |   |   |
| Talberg, 2008 | 2005 | США | (LT+OL+DLC)/(BVE+BVL) | - | OI/S | - | MVE/BVE | + | FA/TA | + | LnTA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - | LnAge |
| Frank and Goyal, 2009 | 1950-2003 | США | TD/MVA | - | OI/TA | - | MVA/TA\* | + | IGP/TA | + | LnTA\* |   |   |   |   |   |   | + | MIL\* | + | EIR |   |   |
| TD/TA | - |   | + | GlnTA | + |   | + | MD |   |   |   |   |   |   | + | MIG | + |   |   |   |
|   |   |   |   | CE/TA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |   |   |   |   |
| Waseem, 2012 | 2005-2009 | Пакистан | TD/TA | - | OI/TA | + | GTA | + | FA/TA | + | LnS | + | D/TA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rajan and Zingales, 1995 | 1987-1991 | США | TD/(TD+BVE) | - | OI/TA | - | (TA-BVE+MVE)/TA | + | FA/TA | + | LnS |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Япония | TD/(TD+BVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Германия | TD/(TD+BVE) | + |   | - |   | + |   | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | + |   | - |   | + |   | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Франция | TD/(TD+BVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | - |   | - |   | + |   | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Италия | TD/(TD+BVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ВБ | TD/(TD+BVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Канада | TD/(TD+BVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TD/(TD+MVE) | - |   | - |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Приложение 2

**Описание финансовых показателей, необходимых для расчета значений прокси-переменных1**

|  |  |
| --- | --- |
| Обозн. | Описание |
| LT | Долгосрочные долговые обязательства (Long-term debt) |
| ST | Краткосрочные долговые обчзательства (Short-term debt) |
| С | Конвертируемые долговые обязательства (Convertible debt) |
| BVE | Балансовая стоимость собственного капитала (Book value of equity) |
| MVE | Рыночная стоимость собственного капитала (Market value of equity) |
| OI | Операционная прибыль (Operating Income = EBITDA) |
| S | Выручка от продаж (Sales) |
| TA | Всего активов (Total assets) |
| CE | Капитальные затраты (Capital expenditures) |
| GTA | Рост активов (Growth of total assets) |
| RD | Расходы на НИОКР (Research and development) |
| INT | Нематериальные активы (Intangible assets) |
| IGP | Запасы плюс станки и оборудование (Inventories plus gross plant and equipment) |
| Ln | Натуральный логорифм |
| QR | Процент добровольных увольнений по отрасли за рассматриваемый период (Quit rates) |
| ITC | Скидка с налога на капиталовложения (Investment tax credits) |
| D | Амортизация (Depriciation) |
| NDT | Недолговые налоговые щиты (Non-debt tax shields = OI-%-T/t) |
| SIGOI | Стандартное отклонение роста операционной прибыли (Standard deviation of growth of operating income) |
| SE | Коммерческие расходы (Selling expenses) |
| IDUM | Отраслевая фиктивная переменная (Industry dummy: 1 - связано с производством машин и оборудования, 0 - все остальное) |
| OL | Прочие обязательства (Other liabilities) |
| DLC | Отложенные обязательства (Deferred liability charges) |
| BVL | Балансовая стоимость обязательств (Book value of liabilities) |
| FA | Основные средства (Fixed assets) |
| Age | Возраст компании от момента основания до момента проведения исследования |
| TD | Всего долговых обязательств (Total debt) |
| MVA | Рыночная стоимость активов (Market value of assets=price-close\*shares outstanding) |
| MIL | Медианный уровень финансового рычага в отрасли (Median industry liverage TD/MVA) |
| MIG | Медианный уровень роста в отрасли (Median industry growth of lnTA) |
| R | Фиктивная переменная регулируемого предприятия (Regulated dummy: 1 - regulated industries, 0 - otherwise) |
| MD | Фиктивная переменная зрелой фирмы (Mature firm dummy - listed on database for more than 5 years) |
| EIR | Ожидаемый уровень инфляции (Expected inflation rate - ожидаемый на следующий год уровень инфляции) |

1Знаки + / - / 1 после переменных обозначают характер связи с фактором;

Приложение 3

Отбор переменных по методу поиска спецификации с наименьшим значением критерия Шварца

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Переменная | Коэффициент | t-статистика | Собственный R^2 | Общий R^2 | BIC | Процент повторов с положительным знаком | Процент повторов с отрицательным знаком | Процент лет с положительным знаком | Процент лет с отрицательным знаком |
| IGP | 0,0459 | 0,2451 | 0,0257 | 0,7022 | 0,3869 |   |   |   | 14 |
| GTA | 0,0187 | 0,2546 | 0,0007 | 0,7020 | 0,3453 |   | 10 |   |   |
| CE | -0,0740 | -0,3403 | 0,0250 | 0,7018 | 0,3039 |   |   |   | 14 |
| LNAGE | 0,0328 | 0,3831 | 0,0014 | 0,7015 | 0,2629 |   |   |   |   |
| FA | 0,1901 | 1,2677 | 0,0019 | 0,7010 | 0,2222 | 30 |   | 14 |   |
| DFA | -0,1227 | -1,0695 | 0,0017 | 0,6964 | 0,1955 |   | 50 |   | 71 |
| GLNTA | 1,3428 | 1,6078 | 0,0847 | 0,6930 | 0,1644 | 10 |   | 29 |   |
| LNTA | 0,0575 | 1,8359 | 0,0406 | 0,6855 | 0,1465 |   | 30 | 71 |   |
| LNS | -0,0362 | -2,0469 | 0,1311 | 0,6755 | 0,1357 |   | 80 |   | 71 |
| SE | -0,8344 | -3,0504 | 0,0719 | 0,6628 | 0,1320 |   | 70 |   | 86 |
| OI | 0,5157 | 4,2383 | 0,4290 | 0,6337 | 0,1725 | 30 |   |   | 57 |
| OI\_1 | -0,7617 | -12,1584 | 0,5734 | 0,5734 | 0,2829 |   | 60 |   | 57 |

Приложение 4

Тестирование влияния фактора размера1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Переменная | Коэффициент | t-статистика | Общий R^2 | BIC | Небольшие фирмы | Крупные фирмы |
| «+» | «-» | «+» | «-» |
| CE | -0,0009 | -0,0029 | 0,6305 | 0,7907 |   |   |   |   |
| LNAGE | 0,0018 | 0,0193 | 0,6305 | 0,7457 |   |   |   |   |
| GLNTA | 0,5121 | 0,2452 | 0,6305 | 0,7007 | 14,2857 |   | 14,2857 |   |
| FA | 0,1554 | 0,6106 | 0,6304 | 0,6562 |   | 14,2857 |   |   |
| OI | 0,0408 | 0,8218 | 0,6290 | 0,6147 |   | 14,2857 |   | 42,8571 |
| LNS | -0,0451 | -0,8969 | 0,6228 | 0,5864 |   |   |   |   |
| LNTA | 0,0369 | 0,9077 | 0,6185 | 0,5526 |   | 14,2857 | 42,8571 |   |
| IGP | 0,3768 | 2,3687 | 0,6124 | 0,5237 |   |   | 14,2857 |   |
| DFA | -0,2371 | -2,4472 | 0,5884 | 0,5387 |   | 42,8571 |   | 42,8571 |
| GTA | 0,0628 | 4,4059 | 0,5668 | 0,5448 |   | 14,2857 | 14,2857 |   |
| SE | -1,4175 | -4,5476 | 0,5540 | 0,5289 |   | 28,5714 |   | 42,8571 |
| OI\_1 | -0,7319 | -9,4632 | 0,4910 | 0,6160 |   | 57,1429 |   | 28,5714 |

1«+/-» - процент лет, в которых фактор вошел в спецификацию с наименьшим значением BIC с положительным/отрицательным знаком.

Приложение 5

Неограниченная модель структуры капитала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Переменная | Все года\*\* | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 |
| Непроцентные налоговые щиты | DFA/TA | -0,087 \* | -0,362 \* | -0,373 \* | -0,310 \* | -0,045 | -0,162 | -0,090 \* | -0,106 |
| Размер компании | Ln(S) | 0,007 | -0,022 \* | -0,022 \* | -0,008 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,009 |
| Уникальность продукта | SE/S | 0,146 \* | -0,739 \* | -0,339 | -0,349 | -0,246 | -0,360 \* | -0,530 \* | -0,540 \* |
| Рентабельность | (EBT+I)/TA | -0,388 \* | -0,674 \* | -0,444 \* | -0,317 \* | -0,681 \* | -0,629 \* | -0,343 \* | -0,680 \* |
| Осязаемость активов | FA/TA | -0,116 \* | 0,252 \* | 0,172 \* | 0,107 | -0,102 | -0,188 \* | -0,050 | -0,065 |
| AIC |  |  | 0,026 | -0,214 | -0,301 | -0,297 | -0,333 | -0,229 | -0,106 |
| BIC |  |  | 0,098 | -0,142 | -0,229 | -0,224 | -0,261 | -0,157 | -0,034 |
| R2 |  | 0,909 | 0,412 | 0,153 | 0,124 | 0,140 | 0,185 | 0,098 | 0,144 |
| R2 adj |  | 0,893 | 0,402 | 0,139 | 0,109 | 0,126 | 0,171 | 0,083 | 0,130 |
| R2 (unweighted) |  | 0,682 |  |  |  |  |  |  |  |

\* Значимый на 5%-ном уровне коэффициент

\*\* Модель панельных данных с фиксированным эффектом

Приложение 6

Ограниченная модель структуры капитала

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Переменная | Все отрасли | FOOD | CHE | OIL | TRA | ORE |
| Непроцентные налоговые щиты | DFA/TA | -0,087 \* | -0,0775 \* | -0,0458 | -0,2234 | -0,3204 \* | -0,0658 |
| Размер компании | Ln(S) | 0,007 | 0,0221 \* | -0,0117 | -0,1134 \* | 0,0062 | -0,0101 |
| Уникальность продукта | SE/S | 0,146 \* | 0,2129 \* | 0,3718 \* | -0,1160 | -0,0513 | 0,8444 |
| Рентабельность | (EBT+I)/TA | -0,388 \* | -0,4792 \* | -0,3094 \* | 0,0549 | -0,1113 | -0,3768 \* |
| Осязаемость активов | FA/TA | -0,116 \* | -0,1063 \* | -0,4082 \* | 0,4835 \* | 0,2389 | -0,0914 |
| R2 |   | 0,909 | 0,9155 | 0,8320 | 0,7400 | 0,9400 | 0,8528 |
| R2 adj |   | 0,893 | 0,9011 | 0,8013 | 0,6710 | 0,9232 | 0,8256 |
| R2 (unweighted) |   | 0,682 | 0,7170 | 0,6333 | 0,5926 | 0,8671 | 0,5565 |
| Количество наблюдений |   | 2170 | 1379 | 357 | 63 | 56 | 315 |

\* Переменная значима на 5%-ном уровне

1. В данном случае деловой риск определяется как среднеквадратическое отклонение ROIC=NOPAT/IC, где ROIC – доходность вложенного капитала, NOPAT – чистая операционная прибыль после налогообложения, IC – вложенный капитал. [↑](#footnote-ref-1)
2. BIC дает лучшие результаты по сравнению с AIC (критерий Акаике) для более крупных выборок [↑](#footnote-ref-2)
3. Включение данного фактора в центральную модель увеличивает ее значимость и снижает BIC, хотя данная переменная не вошла в центральную модель в результате применения описанной процедуры. [↑](#footnote-ref-3)