

Одной из важных задач теории корпоративных финансов является нахождение оптимального соотношения заемного и собственного частей капитала организаций, при котором обеспечивается оптимальное сочетание риска и доходности и, следовательно, максимизируется стоимость организации. В современных условиях функционирования организациям необходимо решать проблему поиска источников, удовлетворяющих не только параметрам срочности, стоимости, риска и доходности, но и таким как доступность, простота привлечения, возможность сохранения прав контроля над организацией. Все это предопределяет необходимость в научном обосновании методов управления структурой капитала, в частности, в вопросе определения оптимальной структуры капитала организации.

JEL: G02

Ключевые слова: оптимальная структура капитала, коэффициент финансового рычага, вероятность банкротства, издержки банкротства, поток прибыли, ставка налога на прибыль

Теоретический аспект определения оптимальной структуры капитала организаций

Структура капитала организаций отражает соотношение всех форм собственного и всех форм заемного капитала, привлекаемых для финансирования и развития организаций. Одной из основных задач управления структурой капитала является нахождение оптимального соотношения его заемной и собственной частей, т.е. такого соотношения, которое обеспечивает максимальную рыночную оценку всего капитала, а следовательно, и самой организации.

Формирование оптимальной структуры капитала – сложная, неоднозначная проблема корпоративных финансов. Трудности, возникающие при попытке определения оптимального соотношения собственной и заемной частей капитала, могут быть разделены на несколько аспектов:

- при первоначальном анализе финансовой отчетности компании - не учитываются факторы, влияющие на структуру капитала, анализ проводится по данным прошедших периодов;
- определение оптимальной структуры капитала требует применения методологических основ, т.е. использования различных моделей, включающих в себя ряд необходимых показателей оценки оптимальности источников структуры капитала;
- количественные оценки необходимо дополнить качественным анализом, представленным в виде оценки влияния ряда внутренних и внешних факторов на структуру капитала организаций.

Определению оптимальной структуры капитала посвящено большое количество научных работ. Одной из первых в данной области принято считать работу Ф. Модильяни и М. Миллера (Modigliani, Miller, 1958), в которой было доказано, что на совершенных рынках капитала общая стоимость организации не зависит от ее структуры капитала, следовательно, оптимальной структуры не существует. Используя ряд ограничений, авторы математически доказали, что рыночная стоимость организации зависит только от суммарной стоимости ее активов, а способы финансирования не имеют значения. В действительности ни одно из допущений, лежащих в основе данной теории, неосуществимо на практике, поэтому данная концепция рассматривается как механизм оценки рыночной стоимости организации в условиях функционирования совершенного рынка.

Ослабление предпосылок об отсутствии издержек банкротства и налогообложения привело к созданию компромиссной концепции, представленной в трудах А. Крауса и Р. Литценбергера

1. Финансовый менеджер ООО «Канон», аспирант ФГБОУ ВПО «Финансовый Университет».

(Kraus, Litzenberger, 1973) и др. Суть данной концепции заключается в том, что решение о выборе оптимальной структуры капитала определяется как компромисс между экономией от снижения налоговых выплат и издержками финансовых затруднений (или косвенными издержками банкротства).

Ослабление предпосылок об информационной асимметрии привело к появлению концепции асимметричности информации, представленной инвестиционными и сигнальными моделями. Наиболее популярной из инвестиционных моделей является концепция иерархии, описанная в трудах Г. Дональдсона (Donaldson, 1961), суть которой заключается в том, что между внешними инвесторами и менеджерами организаций существуют информационные асимметрии, которые приводят к тому, что организации выбирают источники финансирования, имеющие определенную иерархичность, а именно: прежде всего внутренние источники (за счет собственных средств), затем займы и в последнюю очередь – выпуск акций. Среди сигнальных моделей наиболее известна модель С. Росса (Ross, 1977). Основная идея данной модели заключается в следующем: в условиях существования асимметричной информации между внешними инвесторами и менеджерами привлечение займов будет рассматриваться потенциальными инвесторами как сигнал об устойчивом положении организации и ее способности обслуживать текущие обязательства.

Ослабление предпосылок об отсутствии агентских издержек определило появление концепции агентских издержек. Основоположниками данной концепции являются М. Дженсон и У. Меклинг (Jensen, Meckling, 1976). В рамках данной концепции оптимальной будет считаться такая структура капитала организации, которая поддерживала бы баланс между выгодами заемного финансирования (разрешение агентских конфликтов между менеджерами и акционерами) и издержками заемного финансирования (активизация агентских конфликтов между акционерами и кредиторами).

Как одну из современных поведенческих концепций структуры капитала можно выделить концепцию отслеживания рынка, авторами которой являются М. Бейкер и Д. Веглер (Baker, Wurgler, 2002). Основная идея заключается в отслеживании положения дел на финансовом рынке и принятии определенных действий в связи с установившимся положением. При этом менеджеры извлекают выгоду из временных отклонений стоимости собственного капитала относительно стоимости других форм капитала.

Вышеуказанные концепции оптимизации структуры капитала трудноприменимы на практике в чистом виде в силу наличия жестких предпосылок, на которых они основаны, а также в силу ограниченности использования их выводов. Тем не менее в экономической литературе определен ряд методов, использующихся на практике для оценки оптимизации структуры капитала.

Одним из наиболее распространенных является **метод затрат на капитал**, т.е. метод оптимизации структуры капитала по критерию его стоимости. Стоимость капитала дифференцируется в зависимости от источников его формирования, и в процессе оптимизации структуры капитала по данному критерию исходят из возможностей минимизации средневзвешенной стоимости капитала (WACC). В рамках данного метода рассматриваются различные условия привлечения заемного капитала, а также реализуются многовариантные расчеты стоимости капитала. Данный метод подробно описан в учебных изданиях ряда авторов: Джеймса К. Ван Хорна, Джона М. Ваховича, Юджина Ф. Бригхэма, Майкла С. Эрхардта, Т.В. Теплового, В.В. Ковалевой и др. (Ван Хорн, Вахович, 2006; Юджин, Бригхэм, Эрхардт, 2007; Теплова, 2000, Ковалев, 2011).

Метод оптимизации по соотношению операционного и финансового рычагов рассматривает различные соотношения ряда показателей деятельности организации: выручки, операционной прибыли, производственных и финансовых расходов; а также оценивает влияние данных показателей на чистую прибыль организации. Подробное описание данного метода можно найти в работах Дж. Вихри (Вихри, 2008). Преимуществом рассматриваемого метода является возможность учета влияния коммерческих условий производства на чистую при-

быль и доходность владельцев собственного капитала при выборе различной структуры капитала (Гулюкина, 2012).

Метод EBIT-EPS основывается на поиске оптимального соотношения заемных и собственных средств исходя из предположения о прямой зависимости доходности от риска. В рамках данного метода оптимальной структурой капитала является такая структура, при которой достигается максимальный уровень чистой прибыли на акции при минимальном финансовом риске, характеризуемом уровнем финансового рычага – риск преобразования прибыли до уплаты процентов и налогов (EBIT) в чистую прибыль (EPS). Метод EBIT-EPS подробно освещен в трудах Т.В. Тепловой, В.В. Ковалева (Теплова, 2000, Ковалев, 2011). К основным недостаткам данного метода можно отнести: рассмотрение альтернативных вариантов финансирования без учета возможности их комбинации; расчет максимального значения EPS, а не рыночной стоимости организации.

Метод оценки эффекта финансового рычага направлен на оценку максимизации рентабельности собственного капитала за счет выявления взаимосвязи между величиной валовой прибыли и чистой прибыли организации и привлечением заемного капитала. Описание данного метода представлено в трудах Ю.В. Загайновой (Загайнова, 2006). Недостатком рассматриваемого метода является то, что он не учитывает внутреннюю структуру собственных и заемных средств и определяет собственные средства организации как бесплатные, что не соответствует действительности.

Метод операционной прибыли направлен на определение допустимого уровня доли заемных средств в структуре капитала организации путем выявления вероятности банкротства организации на основе анализа изменчивости ее прибыли. Для каждого уровня финансового рычага определяется вероятность банкротства и сравнивается с неким заданным значением. При этом целевым размером финансового рычага выступает тот, при котором вероятность банкротства равна заданной пороговой величине. Метод подробно изложен в трудах И.В. Ивашковской и А. Куприянова (Ивашковская, Куприянов, 2005). Недостатком данного метода является то, что он предполагает независимость размера прибыли от финансового рычага организации. Достоинство данного метода заключается в том, что он дает предварительную оценку для нахождения оптимальной структуры капитала организации и может являться экспресс-методом.

Метод операционной прибыли вполне применим на практике, и результаты исследования, проведенного на его основе, напрямую зависят от точности оценки вероятности распределения будущей прибыли организации. Таким образом, важную роль играет выбор метода оценки вероятности банкротства для определения оптимальной структуры капитала.

В зарубежной экономической литературе существует большое количество научных работ, посвященных данной проблеме. Первые эмпирические исследования представлены в работах Бивера (Beaver, 1968), Альтмана (Altman, 1968), где используются факторные методы оценки с расчетом весовых коэффициентов каждого из используемых факторов. Данные модели широко используются и адаптируются в российской практике для оценки вероятности наступления банкротства. К современным зарубежным исследованиям в данной области можно отнести работы Леланда и Тофта (Leland, Toft, 1996), Вестгарда и Ван дер Виджса (Westgaard, Van der Wijst, 2001), Вирала, Рангараджана и Коуса (Viral, Rangarajan, Kose, 2004), Философова и Баттена (Philosophov, Batten, 2008), Хаффмана, Шелленгера (Huffman, Schellenger, 2009), где разработаны различные модификационные модели, основанные на модели Альтмана, а также модели с применением метода пробит- (probit) и логит- (logit) анализа.

Методология исследования

В настоящем исследовании используется метод операционной прибыли для определения допустимого уровня заемного капитала в общей структуре капитала организаций. В качестве базовой модели используется модель оценки вероятности банкротства Ван дер Виджса (Van der Wijst, 1989).

Банкротство в данном случае описывается как вероятность того, что прибыли не хватит на погашение текущей части заемного капитала и покрытие процентов по займам, т.е. как неспособность организации осуществлять текущие выплаты по займам. Эту часть прибыли года n можно назвать долговой нагрузкой на прибыль и обозначить R (приходящаяся к погашению в данном году часть заемного капитала и проценты). Показатель прибыли x рассчитывается как прибыль до выплаты процентов по кредитам и до налогов на прибыль (ЕВІТ, earnings before interest & tax), для учета эффектов от заемного капитала (Ивашковская, Куприянов, 2005). Таким образом, условие банкротства для периода n выглядит следующим образом:

$$F = \tilde{x} < R \quad (1)$$

где:

\tilde{x} – изменчивость прибыли до вычета процентов и налогов за n периодов;

R – заемный капитал и проценты, подлежащие уплате в периоде n .

Допустим, что операционная прибыль (x) нормально распределена (с распределением ожидаемого денежного потока μ_x и стандартным отклонением σ_x) и не зависит от структуры капитала. Тогда можем описать вероятность наступления банкротства в зависимости от величины финансового рычага следующей формулой:

$$F = 1 - \frac{B(R)f(R)}{\tau} \quad (2)$$

где:

F – вероятность банкротства организации,

$B(R)$ – функция издержек банкротства,

$f(R)$ – функция распределения потока,

τ – ставка налога на прибыль.

Так как переменные, используемые в данной модели, отвечают за вероятность какого-либо события, относящегося к будущему времени, непосредственно их измерить невозможно. Для этого используются прокси-переменные, определенные на основе показателей, оценивающих деятельность и финансовое состояние организаций в настоящий определенный период времени. В данной модели используются следующие прокси-переменные:

- доля заемного капитала (коэффициент финансового рычага) (R) – отношение заемного капитала к общей сумме активов $DEBT / TA$;
- налоговая ставка (τ) – ставка налога на прибыль, равная 20% ($T = 0,2$);
- ожидаемый поток прибыли (μ_x) – отношение суммы чистой прибыли и амортизации к общей сумме активов $CF = \frac{\text{net profit} + \text{depreciation}}{\text{total assets}}$;
- стандартное отклонение σ_x – стандартное отклонение потока прибыли за исследуемый период;
- издержки банкротства ($B(R)$) – натуральный логарифм от размера компании ($\ln(\text{sales})$).

В качестве объекта исследования произведена выборка коммерческих организаций, функционирующих в Российской Федерации в 12 отраслях российской экономики. Общий объем выборки составляет 1457 организаций. В выборку вошли следующие отрасли: металлургическая (156 организаций), нефтегазовая (165), оптово-розничная (101), электроэнергетическая (125), телекоммуникационная (140), горнодобывающая (159), деревообрабатывающая (122), пищевая (106), химическая (105), текстильная (139), строительная (59), сельскохозяйственная (80). Исследование проводилось путем сбора годовой финансовой отчетности с использованием информационно-статистической базы Ruslana. Общий период исследования составил 11 лет, начиная с 2000 года и заканчивая 2010-м.

В расчетах и оценках используется заданный уровень вероятности банкротства (согласно модели оценки вероятности банкротства Альтмана):

- высокая вероятность банкротства – от 80%,
- средняя вероятность банкротства – 50%,
- малая вероятность банкротства – 30%.

Для каждого значения вероятности рассчитаем долю заемного капитала по каждой отрасли, используя формулу:

$$F(R) = 1 - \frac{B(R) \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{1}{\sqrt{\sigma^2}} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{(R - \mu)^2}{\sigma^2}\right)}{\tau}$$

Результаты исследования

Результаты оценки доли заемного капитала в структуре капитала для каждого уровня вероятности представлены в приложении 1. Полученные результаты отражают оптимальную структуру капитала для каждой отрасли при заданном уровне банкротства. При сопоставлении существующей реальной структуры капитала исследуемых отраслей с расчетными оптимальными значениями можно сделать вывод, что вероятность банкротства нефтегазовой и химической отраслей с их реальной структурой капитала мала (до 30%), поскольку данная структура мало отличается от расчетной оптимальной (отклонение -0,8 и 0,2 соответственно). Следовательно, структура капитала данных отраслей максимально приближена к оптимальной, что свидетельствует об эффективности реализации финансовой политики организаций данных отраслей.

Реальная структура капитала электроэнергетической, металлургической, телекоммуникационной и оптово-розничной отраслей близка к расчетным значениям при средней вероятности банкротства 50%, что свидетельствует об избытке использования заемного капитала и их относительной финансовой неустойчивости.

Структура капитала остальных отраслей (горнодобывающая, деревообрабатывающая, пищевая, текстильная, строительная, сельскохозяйственная) значительно выше, чем расчетные значения для высокой вероятности банкротства 80%. Следовательно, организации данных отраслей обладают высокой степенью финансовой неустойчивости и им необходимо пересмотреть финансовую политику формирования их структуры капитала.

На основе произведенных расчетов рассмотрим значения оптимальной структуры капитала и отклонения от фактических (реальных) значений на каждом уровне банкротства отдельно. В приложении 2 графически представлена оптимальная и реальная структура капитала организаций в отраслевом разрезе на разных уровнях банкротства (низком, среднем и высоком).

Сравнивая полученные оптимальные значения с реальной структурой капитала при низком уровне банкротства 30%, можно определить, что наиболее близкой к оптимальной является структура капитала нефтегазовой, электроэнергетической и химической отраслей (отклонение не превышает 0,08, на рисунке помечено желтым). Наибольшее отклонение при заданном уровне вероятности банкротства наблюдается в случае со строительной, пищевой и деревообрабатывающей отраслей (разница более 0,50, на рисунке помечено красным), их структура капитала далека от оптимальной. При этом для всех указанных отраслей найденное отклонение определено в большую сторону (т.е. доля заемного капитала в структуре данных отраслей превышает оптимальное значение). Только в случае с нефтегазовой отраслью отклонение отрицательное – данной отрасли следует увеличить заемный капитал в своей структуре, чтобы достичь оптимального уровня.

Анализируя оптимальную структуру капитала и отклонение от фактической структуры капитала на среднем уровне банкротства 50%, отметим, что в случае с металлургической, электроэнергетической и телекоммуникационной отраслями их реальная структура капитала макси-

мально приближена к критическим значениям. Следовательно, данные отрасли, имея такую структуру капитала, должны рассмотреть вопрос о снижении доли заемного капитала в общей структуре капитала. На данном уровне банкротства наибольшие отклонения значений реальной и оптимальной структуры капитала определены в случае с пищевой и строительной отраслями (отклонение составляет 0,52 и 0,66 соответственно). Организациям данных отраслей следует существенно (более чем в два раза) снизить долю заемного капитала в общей структуре капитала, поскольку они являются финансово неустойчивыми.

Анализ отклонения оптимальной структуры капитала от реальной на высоком уровне банкротства 80% показывает, что структура капитала нефтегазовой, телекоммуникационной и химической отраслей намного ниже критических значений, что свидетельствует о том, что их структура капитала более оптимальна для заданного уровня банкротства. Структура капитала строительной, пищевой и деревообрабатывающей отраслей намного выше критических значений, что говорит об очень высокой финансовой неустойчивости организаций данных отраслей, им необходимо существенно снизить долю заемного капитала в общей структуре капитала.

Анализ влияния отдельных показателей модели на оптимальную структуру капитала

В продолжение исследования оптимальной структуры капитала организаций ряда отраслей рассмотрим эффекты изменения отдельно взятых показателей, участвующих в расчетах используемой нами модели, на оптимальную структуру капитала организаций. Таким образом, мы можем определить, в какой степени изменение параметров, участвующих в модели, может повлиять на изменение оптимальной структуры капитала при заданном уровне вероятности банкротства.

Зависимость вероятности банкротства от изменения параметров модели определяется следующими формулами:

Зависимость вероятности банкротства от изменения издержек банкротства ($B(R)$)	$\frac{\partial F}{\partial B(R)} = -\frac{f(R)}{\tau}$
Зависимость вероятности банкротства от изменения потока прибыли (μ)	$\frac{\partial F}{\partial \mu_x} = -\frac{B(R)}{\tau} \frac{\partial f}{\partial \mu_x} = \frac{f(R)B(R)}{\tau \sigma x^2} (\mu_x - R)$
Зависимость вероятности банкротства от изменения стандартного отклонения (σ)	$\frac{\partial F}{\partial \sigma_x} = -\frac{B(R)}{\tau} \frac{\partial f}{\partial \sigma_x} = \frac{f(R)B(R)}{\tau} \left[\frac{1}{\sigma_x} - \frac{(R - \mu_x)^2}{\sigma x^3} \right]$
Зависимость вероятности банкротства от изменения налоговой ставки на прибыль (τ)	$\frac{\partial F}{\partial \tau} = \frac{B(R)f(R)}{\tau^2}$

Для определения эффекта влияния параметров на структуру капитала будем использовать низкий уровень вероятности банкротства (не более 30%). Для каждого параметра при заданном уровне банкротства определим диапазон изменений (четыре точки) и рассчитаем долю заемного капитала в структуре капитала (R) для каждой точки. Расчеты произведены для пяти наиболее развитых отраслей (металлургической, нефтегазовой, оптово-розничной, электроэнергетической, телекоммуникационной).

Полученные результаты представлены в графическом виде. Эффект изменения показателя структуры капитала от изменения параметра издержки банкротства ($B(R)$) в отраслевом разрезе (рис. 1) отражает следующую зависимость: для металлургической и телекоммуникационной отраслей наблюдается существенная зависимость двух исследуемых показателей.

Изменение издержек банкротства влечет за собой изменение доли заемного капитала: при изменении $B(R)$ в диапазоне от 12 до 24, доля заемного капитала в структуре капитала металлургической отрасли меняется в диапазоне от 0,34 до 0,50, в электроэнергетической – от 0,27 до 0,44, в телекоммуникационной – от 0,11 до 0,49. Для нефтегазовой и оптово-розничной отраслей изменение не превышает 0,10.

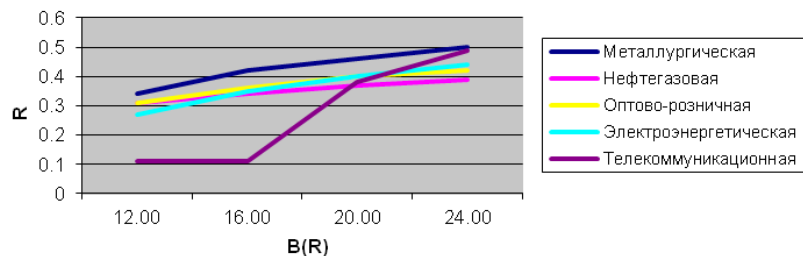


Рисунок 1. Изменение структуры капитала при изменении параметра «издержки банкротства» ($B(R)$)

Эффект изменения показателя структуры капитала от изменения параметра потока прибыли (μ) в отраслевом разрезе (рис. 2) отражает существенное изменение показателя структуры капитала в случаях металлургической (от 0,37 до 0,49) и телекоммуникационной (от 0,08 до 0,17) отраслей. Для всех остальных отраслей изменения незначительны. Во всех случаях наблюдается прямая зависимость исследуемых параметров.

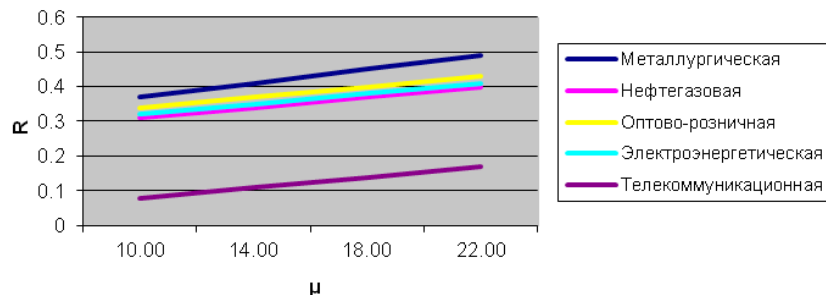


Рисунок 2. Изменение структуры капитала при изменении параметра «изменение потока прибыли» (μ)

Эффект изменения показателя структуры капитала от изменения параметра «стандартное отклонение» (σ) в отраслевом разрезе (рис. 3) отражает существенное изменение показателей в случае телекоммуникационной отрасли (диапазон изменений – от 0,34 до 0,22). Данный результат свидетельствует о том, что структура капитала данной отрасли очень чувствительна к сильным колебаниям показателя прибыли. Для всех остальных отраслей данный эффект определяется в меньшей степени зависимости.

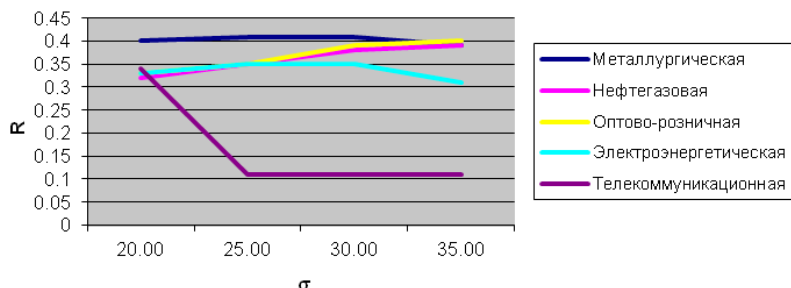


Рисунок 3. Изменение структуры капитала при изменении параметра «стандартное отклонение» (σ)

Эффект изменения показателя структуры капитала от изменения параметра «ставка налога на прибыль» (τ) в отраслевом разрезе (рис. 4) определяет сильное влияние в случае металлургической (от 0,47 до 0,29), электроэнергетической (от 0,42 до 0,23) и телекоммуникационной (от 0,40 до 0,11) отраслей. Ставка налога на прибыль является одним из самых существенных показателей, влияющих на структуру капитала отраслей, и имеет обратную зависимость.

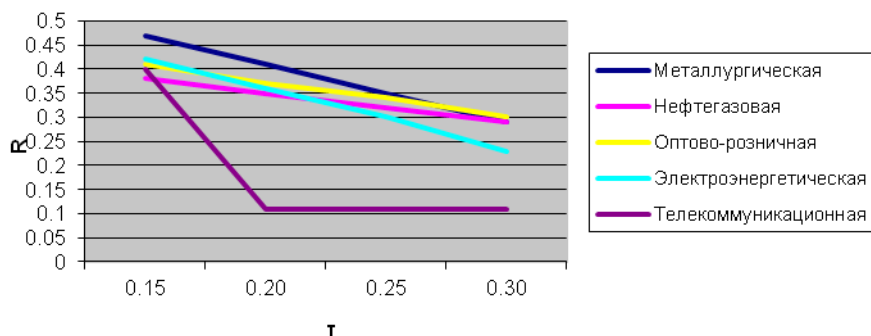


Рисунок 4. Изменение структуры капитала при изменении параметра «ставка налога на прибыль» (τ)

Таким образом, изучение эффектов влияния параметров, формирующих зависимость вероятности банкротства и структуры капитала, дает организациям возможность, ориентируясь на оптимальные значения, корректировать свою структуру капитала в условиях сохранения низкой вероятности банкротства.

Заключение

На основе модели прогнозирования вероятности банкротства организаций определена оптимальная структура капитала российских организаций в отраслевом разрезе. При различных уровнях вероятности банкротства определены оптимальные значения структуры капитала и сопоставлены с реальными фактическими значениями. В ходе исследования определено, что нефтегазовая и химическая отрасли имеют структуры капитала, максимально приближенные к оптимальным. Структура капитала ряда отраслей (горнодобывающая, деревообрабатывающая, пищевая, текстильная, строительная, сельскохозяйственная) значительно выше, чем расчетные значения для высокой вероятности банкротства. Следовательно, организации данных отраслей обладают высокой степенью финансовой неустойчивости и им необходимо пересмотреть финансовую политику формирования их структуры капитала.

Также в работе определены эффекты влияния параметров, формирующих зависимость вероятности банкротства и структуры капитала. Структура капитала телекоммуникационной отрасли является наиболее чувствительной к изменениям параметров (наибольшее влияние оказывают изменение издержек банкротства и налога на прибыль). Менее чувствительными к изменению параметров являются нефтегазовая и оптово-розничная отрасли. В целом наибольшее влияние на все отрасли оказывают такие параметры, как изменение ставки налога на прибыль, изменение издержек банкротства.

Список литературы

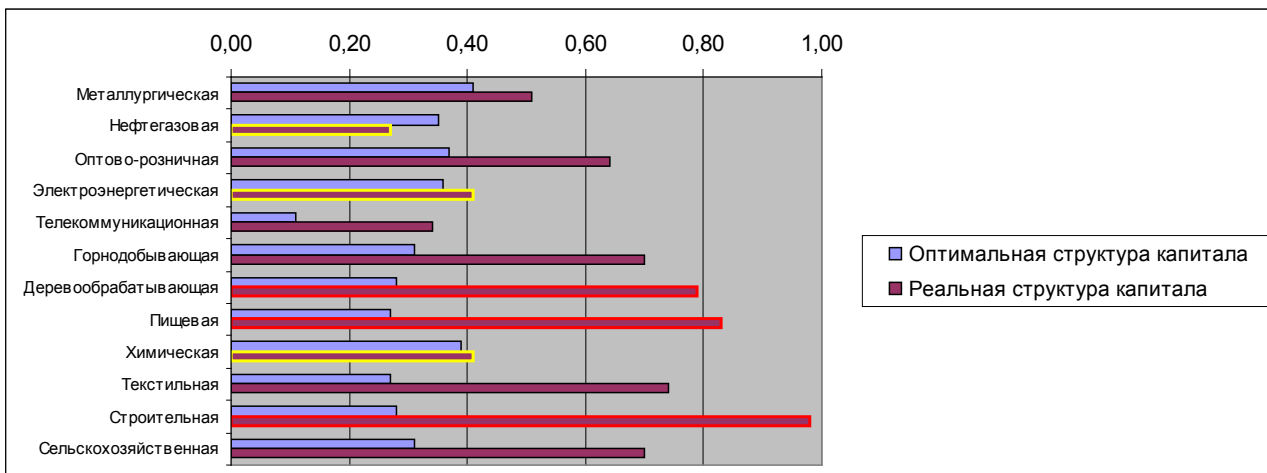
1. Бригхэм Ю.Ф., Эрхардт М.С. Финансовый менеджмент. СПб: Питер, 2007.
2. Ван Хорн Д.К., Вахович Д.М. Основы финансового менеджмента. М.: Финансы и статистика, 2006.
3. Ван Хорн Д.К., Вахович Д.М. Основы финансового менеджмента. М.: Вильямс, 2010.
4. Вихри Дж. Основы финансового менеджмента. М.: Вильямс, 2008.
5. Гулюгина Т.И. Критический анализ методов оптимизации структуры капитала предприятия // Финансы, денежное обращение и кредит. 2012. № 2, Т. 87. С. 284–287.
6. Загайнова Ю.В. Финансовый левиредж как показатель оптимальности структуры капитала компании // Науч. зап. НГУЭУ, 2006.
7. Ивашковская И.В., Куприянов А. Структура капитала: резервы создания стоимости для собственников компании // Управление компанией. 2005. № 2. С. 1–5.
8. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика. М.: Инфра-М, 2011.

9. Рудык Н.Б. Структура капитала корпораций: теория и практика. М.: Дело, 2004.
10. Теплова Т.В. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями / Под ред. Теплоевой Т.В. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
11. Altman, E.I. (1984), The Success of Business Failure Prediction Models. *Journal of Banking and Finance*, 8 (1984) 171–198.
12. Acharya, V.V., Sundaram, R.K., Kose, J. (2004), On the Capital-Structure Implications of Bankruptcy Codes, *Journal of Finance*, 52(26) (2004).
13. Baker, M., Wurgler, J. (2002), Market Timing and Capital Structure, *Journal of Finance*, 57 (2002) 123–154.
14. Beaver, W. (1968), Market Prices, Financial Ratios and Prediction of Failure, *Journal of Accounting Research*, 6(2) (1968) 179–192.
15. Donaldson, G. (1961), *Corporate Debt Capacity*. Cambridge: Harvard University.
16. Jensen, M., Meckling, W. (1976), Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, 3(14) (1976).
17. Huffman, S., Schellenger, M. (2009), VaR as a Determinant of Capital Structure and Bankruptcy Prediction, *Financial Decisions*, 5 (2009).
18. Kraus, A., Litzenberger, R.A. (1973), State-Preference Model of Optimal Financial Leverage, *Journal of Finance*, 28(22) (1973).
19. Leland, H.E., Toft, K.B. (1996), Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads, *The Journal of Finance*, 3(51) (1996) 987–1019.
20. Philosophov L.V., Batten, J.A., Philosophov V.L. (2008), Predicting the event and time horizon of bankruptcy using financial ratios and the maturity schedule of long-term debt, *Financial Economy* 1 (2008) 181–212.
21. Modigliani, F., Miller, M. (1958), The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review*, 48(19) (1958).
22. Ross, S.A. (1977), The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach, *Bell Journal of Economics*, 8(31) (1977).
23. Van der Wijst, D. (1989), *Financial Structure in Small Business: Theory, Tests and Applications*. Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag.

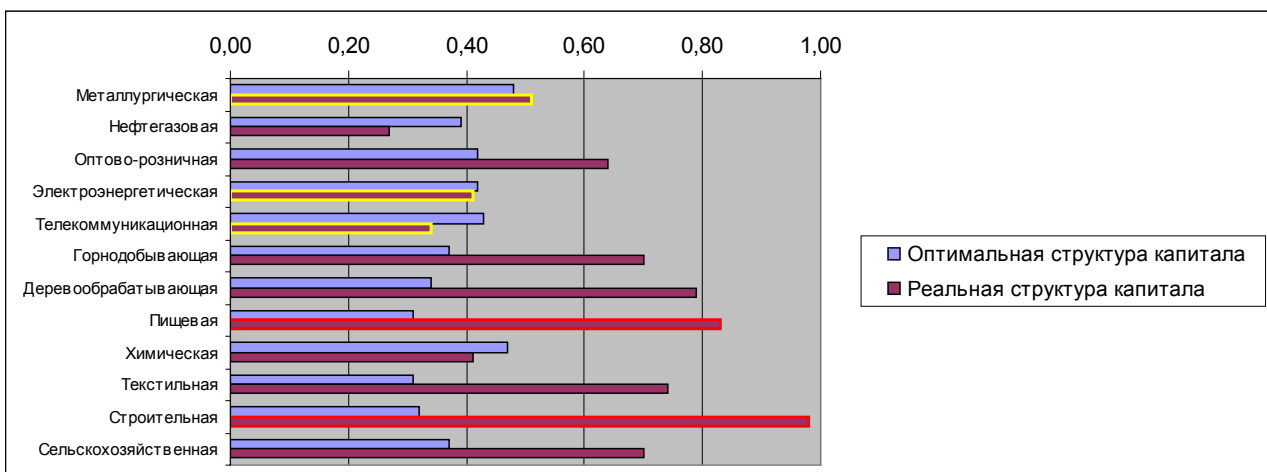
Расчеты доли заемного капитала в структуре капитала организаций при заданном уровне банкротства в отраслевом разрезе

Отрасли	Уровень банкротства F[R]	Издержки банкротства B[R]	Ожидаемый поток μ	Стандартное отклонение σ^2	Ставка налога на прибыль τ	Структура капитала при уровне банкротства R	Фактическая структура капитала R 2010
Металлургическая	0,3	15,67	14,27	637,08	0,2	0,41	0,51
	0,5	15,67	14,27	637,08	0,2	0,48	
	0,8	15,67	14,27	637,08	0,2	0,62	
Нефтегазовая	0,3	16,44	10,49	294,10	0,2	0,35	0,27
	0,5	16,44	10,49	294,10	0,2	0,39	
	0,8	16,44	10,49	294,10	0,2	0,47	
Оптовой-розничная	0,3	16,94	10,41	407,11	0,2	0,37	0,64
	0,5	16,94	10,41	407,11	0,2	0,42	
	0,8	16,94	10,41	407,11	0,2	0,52	
Электроэнергетическая	0,3	15,10	9,49	607,37	0,2	0,36	0,41
	0,5	15,10	9,49	607,37	0,2	0,42	
	0,8	15,10	9,49	607,37	0,2	0,56	
Телекоммуникационная	0,3	13,99	11,16	1 714,72	0,2	0,11	0,34
	0,5	13,99	11,16	1 714,72	0,2	0,43	
	0,8	13,99	11,16	1 714,72	0,2	0,76	
Горнодобывающая	0,3	11,83	10,61	382,37	0,2	0,31	0,70
	0,5	11,83	10,61	382,37	0,2	0,37	
	0,8	11,83	10,61	382,37	0,2	0,48	
Деревообрабатывающая	0,3	11,71	8,04	369,82	0,2	0,28	0,79
	0,5	11,71	8,04	369,82	0,2	0,34	
	0,8	11,71	8,04	369,82	0,2	0,45	
Пищевая	0,3	12,94	7,27	216,25	0,2	0,27	0,83
	0,5	12,94	7,27	216,25	0,2	0,31	
	0,8	12,94	7,27	216,25	0,2	0,38	
Химическая	0,3	13,58	15,46	628,33	0,2	0,39	0,41
	0,5	13,58	15,46	628,33	0,2	0,47	
	0,8	13,58	15,46	628,33	0,2	0,62	
Текстильная	0,3	11,72	6,91	300,04	0,2	0,27	0,74
	0,5	11,72	6,91	300,04	0,2	0,31	
	0,8	11,72	6,91	300,04	0,2	0,41	
Строительная	0,3	14,07	5,29	297,63	0,2	0,28	0,98
	0,5	14,07	5,29	297,63	0,2	0,32	
	0,8	14,07	5,29	297,63	0,2	0,41	
Сельскохозяйственная	0,3	12,00	9,82	445,57	0,2	0,31	0,70
	0,5	12,00	9,82	445,57	0,2	0,37	
	0,8	12,00	9,82	445,57	0,2	0,49	

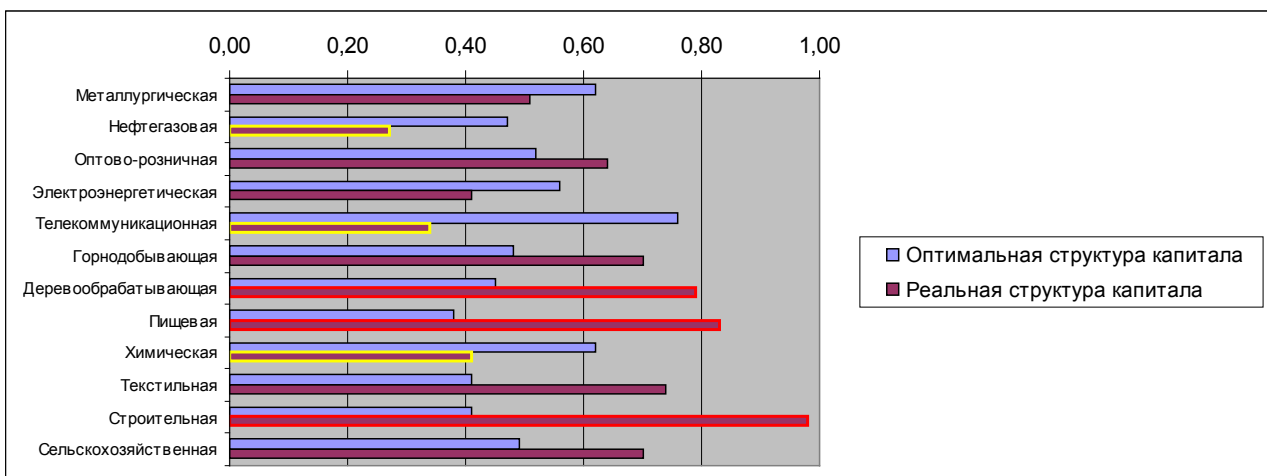
Оптимальная и реальная структура капитала в отраслевом разрезе при различных уровнях банкротства



Низкий уровень банкротства (30%)



Средний уровень банкротства (50%)



Высокий уровень банкротства (80%)