

## Применение модели Гарвардской школы бизнеса в нестабильных экономических условиях

Медведев А.О.<sup>66</sup>, Симакина Н.И.<sup>67</sup>

*Данное исследование рассматривает возможность применения модели Гарвардской школы бизнеса (HBS) для анализа оптимальной структуры капитала при изменчивой конъюнктуре рынков капитала. Модель HBS применяется для анализа оптимальной структуры капитала в долгосрочной перспективе, но игнорирует проблемы, которые могут возникнуть из-за краткосрочных изменений на рынке капитала, такие как недостаток ликвидности и рост процентных ставок.*

*В подобных экономических условиях фирме необходимо максимизировать долгосрочную стоимость, но при этом обеспечивать финансовую устойчивость в краткосрочной перспективе, чтобы обезопасить себя от банкротства и нехватки ликвидности. Для решения этой задачи традиционная однопериодная модель HBS должна быть расширена до двухпериодной. Первый период связан с краткосрочными нестабильными условиями финансирования на рынке капитала, второй – со стабильными долгосрочными условиями.*

*Основная часть статьи начинается с описания модели HBS, расчета стоимостей долга и собственного капитала и определения оптимальной структуры капитала.*

*Далее предлагается практическое приложение модели для расчета оптимальной структуры капитала компании «Вымпелком». Результаты модели сравниваются с результатами, полученными при использовании других моделей, таких как двухпериодный метод DCF, метод скорректированной стоимости и др.*

*Последняя часть статьи описывает видение авторов относительно будущих исследований данной темы, в частности усовершенствования предпосылок модели, и анализ отраслевых характеристик структуры капитала.*

*Вывод из информации, изложенной в статье, состоит в том, что модель HBS с соответствующей корректировкой можно применять для обоснованной коррекции оптимальной структуры капитала для нестабильных состояний рынков капитала. Однако для получения объективной оценки метода необходимо практическое применение данной модели к компаниям и отраслям с различной спецификой.*

*JEL: G32*

*Ключевые слова: политика финансирования, структура капитала, финансовый менеджмент*

### Введение

Основной вопрос, который мы поставили в своей работе: возможно ли определить оптимальную структуру капитала с помощью модели Гарвардской Школы Бизнеса (далее – HBS) в условиях изменчивой конъюнктуры рынков капитала?

В рамках традиционной модели HBS рассматривается долгосрочный период, что не позволяет сделать предположения относительно влияния краткосрочных изменений в макроэкономической среде, условий привлечения долгового финансирования, политике дивидендных выплат и других условий на стоимость компаний. Примерами подобных изменений могут быть: рост процентных ставок по кредитам вследствие банковского

<sup>66</sup> Младший научный сотрудник Лаборатории корпоративных финансов

<sup>67</sup> Младший научный сотрудник Лаборатории корпоративных финансов

кризиса, а также снижение дивидендных выплат, по причине нехватки ликвидности. Как показала текущая экономическая ситуация в мире, финансовые менеджеры должны быть готовы к подобным изменениям в экономической конъюнктуре.

В своей работе мы пытаемся ответить на вопрос: какой должна быть структура капитала, чтобы она оказалась оптимальной в долгосрочной перспективе (обеспечив наибольшую стоимость компании) и не принесла бы значительных убытков (включая возможное банкротство) акционерам в краткосрочном периоде? Другими словами, как выбрать структуру капитала, чтобы сгладить возможные экономические колебания? Чтобы ответить на данный вопрос, мы построили двухпериодную модель, основанную на однопериодной модели HBS.

### Предпосылки модели

Для того чтобы обозначить разницу между двумя рассматриваемыми периодами, введем необходимые экономические предпосылки для каждого периода. Пусть период 1 – кратко- или среднесрочный период, характеризующийся кризисной ситуацией в экономике: процентные ставки высокие, у компаний недостаточно свободных денежных средств для обеспечения стабильного дохода акционерам, выплаты процентов по кредитам и осуществления капитальных вложений. Период 2 – это долгосрочный период, характеризующийся стабильной макроэкономической ситуацией и уравновешенностью рынков.

Модель HBS позволяет определить оптимальную структуру капитала, однако существенным недостатком данной модели является предположение о неизменности структуры капитала в течение срока жизни компании. В идеале стоимость компании, рассчитываемая как сумма приведенных стоимостей акционерного и заемного капиталов, должна достигать своего максимального значения.

В рамках однопериодной модели HBS рассматривается компания, которая в начале жизненного цикла осуществляет капитальные вложения в основные средства и оборотный капитал. Произведенные инвестиции приносят ежегодную операционную прибыль, величина которой предполагается постоянной. Ежегодная амортизация полностью покрывается новыми инвестициями. Уровень долга в модели HBS определяется в зависимости от величины необходимых капитальных затрат.

Для целей нашего анализа мы предположили, что компания уже существует на рынке определенное количество лет и что ее денежные потоки постоянны. Тогда рассчитаем стоимость этой компании, исходя из метода приведенных денежных потоков. Руководствуясь предпосылкой модели HBS о перманентной стоимости компании в течение всего анализируемого периода, зафиксируем полученное значение и будем рассчитывать долю акционерного и долгового капиталов, исходя из него.

Также предполагается, что уровень долга не влияет на операционную прибыль и поток свободных денежных средств компании, определяемый как операционная прибыль за вычетом налога на прибыль. Он влияет на проценты, которые компания платит по имеющемуся долгу. В зависимости от уровня долговой нагрузки компании рассчитывается величина процентных платежей. Проценты по долгу уменьшают чистую прибыль и соответственно урезают средства, получаемые акционерами компании. В модели HBS также предполагается, что вся прибыль компании распределяется между акционерами.

В рамках модели HBS стоимость капитала определяется, как средневзвешенная стоимость затрат на акционерный и заемный капиталы. При этом стоимость заемного капитала определяется, как среднее геометрическое ставок по кредитам, предоставляемым крупнейшими международными банками. Рыночная стоимость долга определяется путем капитализации процентных платежей по соответствующей ставке процента. Аналогично рыночная стоимость акционерного капитала определяется посредством капитализации

будущих дивидендных выплат по ставке, отражающей требуемую доходность на собственный капитал.

### Методика применения двухпериодной модели

#### Стоимость компании

В качестве основы для расчета уровня долгового и акционерного капиталов мы будем использовать стоимость компании, которую определим с помощью дисконтирования денежных потоков. Очевидно, что денежные потоки компании в двух различных периодах не будут совпадать. Так, в периоде с негативным сдвигом в макроэкономической конъюнктуре операционный поток компании будет меньше, чем в долгосрочном стабильном периоде. Этот факт можно также объяснить появлением новых возможностей для компании, когда она достигнет благоприятного периода.

Теперь мы можем рассчитать доли и значения акционерного и долгового капитала для каждого из двух периодов. В дальнейшем мы будем дисконтировать полученные значения по соответствующим требуемым доходностям.

#### Стоимость долга

Обратимся к расчету требуемой ставки доходности по долговому капиталу. Как альтернативу методу усреднения банковских ставок, мы использовали метод корректировки безрисковой ставки посредством добавления соответствующего кредитного спреда для каждого уровня долга. Информацию о величине кредитного спреда можно получить из базы данных Дамодарана, в зависимости от типа компании (крупная из производственного сектора, средняя или небольшая из торгового или финансового сектора).

Для каждого из двух периодов безрисковая ставка будет разной. Так, в первом периоде она будет выше ввиду ухудшения макроэкономической ситуации, а в долгосрочном периоде — ниже, характеризуя стабильность экономики. Затем мы сможем рассчитать требуемые ставки доходности по долговому капиталу для обоих периодов для каждого уровня долга.

Далее найдем проценты, выплачиваемые согласно величине долга. Для этого умножим требуемую ставку процента на величину долга для соответствующего временного периода. Проценты, выплачиваемые во втором периоде, определяются соответствующей требуемой доходностью. В первом периоде проценты будут определяться как требуемой ставкой доходности, так и структурой долгового портфеля. Под последним мы понимаем законтрактованные процентные ставки по кредитам и параметры их возможных изменений, т.е. кредитная история компании будет оказывать непосредственное влияние на проценты по долгу в первом периоде.

Стоимость долга в первом периоде найдем, продисконтировав процентные выплаты по ставке требуемой доходности, соответствующей данному периоду:

$$(1) \quad D_1 = \sum_{i=1}^n \frac{Int_1}{(1 + r_{d1})^i}$$

Стоимость долга во втором периоде рассчитывается аналогичным образом, при соответствующей требуемой ставке:

$$(2) \quad D_2 = \frac{Int_2}{(1 + r_{d1})^n * r_{d2}}$$

Просуммировав найденные значения для двух периодов, найдем рыночную стоимость долга.

#### Стоимость акционерного капитала

Стоимость собственного капитала мы предлагаем рассчитывать на основе модели CAPM. В результате анализа исторических данных можно рассчитать безрычаговую бета ( $\beta_U$ )

для каждой из компаний, которую затем можно скорректировали по формуле Хамады ( $\beta_L$ ) с учетом беты долга, долгового соотношения ( $D/V$ ) и налоговой ставки. Формула расчета  $\beta_L$ , согласно Дамодарану [Damodaran, 2002], выглядит следующим образом:

$$(3) \quad \beta_L = \beta_U * [1 + (1 - T) * (D / E)] - \beta_D * (1 - T) * (D / E).$$

Затем будем использовать безрычаговую бета для расчета доходности собственного капитала. Доходность собственного капитала будет различной для краткосрочного и долгосрочного периодов, так как она зависит от безрисковой ставки процента, которая повышается в периоде кризиса в экономике и понижается при отсутствии неблагоприятных флуктуаций. Таким образом, мы получим kdt ставки доходности собственного капитала.

Для определения стоимости собственного капитала компании мы используем выплаты дивидендов, которые остаются постоянными в течение каждого из двух периодов. Однако, в отличие от базовой модели HBS, мы считаем, что в кризисном периоде дивиденды будут значительно меньше, чем в долгосрочном периоде. Во время экономических катаклизмов компании будут сокращать дивидендные выплаты, а после кризиса они увеличат выплаты, обеспечив привлекательность компании для акционеров.

Тогда мы предполагаем, что приведенная стоимость акционерного капитала в краткосрочном периоде будет равна:

$$(4) \quad E_1 = \sum_{i=1}^n \frac{Div_1}{(1 + r_{e1})^i} \cdot \frac{1}{(1 + r_{e1})^n}$$

В долгосрочном периоде:

$$(5) \quad E_2 = \frac{Div_2}{(1 + r_{e1})^n * r_{e2}} \cdot \frac{1}{(1 + r_{e1})^n}$$

Просуммировав эти величины, мы получим приведенную рыночную стоимость акционерного капитала.

#### Оптимальная структура капитала

Для определения оптимальной структуры капитала мы суммируем приведенную стоимость акционерного капитала и приведенную стоимость долгового капитала. Полученная величина определяет стоимость компании. Данная переменная будет сначала расти с увеличением долговой нагрузки, а после достижения максимального значения (пика) начнет падать с увеличением доли долгового капитала. Таким образом, соотношение долга и акционерного капитала, при котором стоимость компании достигает максимального значения, будет оптимальной.

### Практическое применение модели

Двухпериодная модель HBS была применена нами для определения оптимальной структуры капитала телекоммуникационной компании ОАО «Вымпелком» (бренд «Билайн»). В качестве отправного материала мы использовали финансовую отчетность и прогнозные значения, полученные согласно предпосылкам о развитии компании, отрасли и динамике макроэкономических индикаторов. Уровень оптимальной долговой нагрузки компании, рассчитанный с помощью модели HBS, оказался примерно на 5—8% ниже оптимального уровня, полученного с помощью других моделей, таких как двухстадийная модель DCF, метод средневзвешенной стоимости капитала, метод операционной прибыли и метод скорректированной стоимости компании.

Таким образом, модель HBS позволяет получить довольно точные результаты, однако имеет тенденцию к занижению уровня оптимальной долговой нагрузки.

#### Дальнейшее исследование

Дальнейшее исследование может иметь практический характер: в частности, может быть направлено на изучение оптимальной структуры компаний для определенной отрасли. В частности, мы предлагаем продолжить уже начатое исследование и обратиться к компаниям в сфере телекоммуникаций. Главные вопросы, которые могут быть решены до проведения исследования, — это общие предпосылки для отрасли и бизнеса, валюта исследования и индикатор размера компании. Так, мы предполагаем, что компании используют различные прогнозы развития отрасли и макроэкономических показателей. В результате входящие данные для модели будут противоречивы для анализируемых компаний. Таким образом, мы ставим основной задачей исследования процесс унифицирования предпосылок для получения сопоставимых результатов.

Другой важный фактор – это валюта, применяемая в расчетах компании. Некоторые компании торгуются на иностранных биржах, поэтому используют отчетность в иностранной валюте. Такие данные кажутся трудными для целей сопоставления с рублевыми данными ввиду неопределенности ожиданий инвесторов относительно курса валют. Мы также предлагаем включить в исследования индикатор размера компании, так как считаем, что более крупные компании склонны к большей доле долгового капитала.

Второй путь дальнейшего исследования мы видим в усовершенствовании теоретических предпосылок. В частности, мы хотели бы показать, насколько значимыми были бы результаты, если бы компании принимали решение об оптимальной структуре капитала отдельно для каждого из двух периодов. Логично, что компании выберут меньшую долю заемного капитала для периода 1 и большую – для периода 2. Однако существуют технические ограничения такой политики компаний, в частности единовременное привлечение существенного долгового финансирования во время перехода от периода 1 к периоду 2. Возможен ли такой переход и насколько быстро процентные ставки по кредитам будут приспособляться к изменению макроэкономической конъюнктуры? Так, на практике кажется нереалистичным единовременное привлечение большой доли заемного капитала в короткий период времени по резко опустившимся низким ставкам кредитования.

Таким образом, мы считаем возможным максимально приблизить предпосылки модели к реальным рыночным факторам, в частности ввести коэффициент приспособления ставок доходности по заемному капиталу к изменению экономической конъюнктуры. Это, скорее всего, сократит приведенную стоимость долга в периоде 2 и уменьшит оптимальную долговую нагрузку.

Другим интересным направлением исследования может быть рассмотрение двух периодов, первый из которых – экономически благоприятный, а второй – наоборот. Так, в основе такого подхода может лежать предпосылка о технологическом шоке или временное ослабление налогового бремени. Такая трактовка может напомнить классическую двухпериодную модель DCF, где первый период рассматривается как источник роста, а второй – как долгосрочный период.

### Выводы

В результате проделанной работы нами была усовершенствована модель HBS. В своей оригинальной версии модель предполагала статическое принятие решения об оптимальной структуре капитала. Мы же внесли в модель определенную динамику, определив два периода с характерными индивидуальными и макроэкономическими предпосылками. Таким образом, модель стала более применима в терминах реальной экономики.

Разделение на два периода было выбрано для описания кризисных ситуаций в экономике, которые неблагоприятно влияют на текущую деятельность компаний, что находит отражение в оптимальной структуре капитала. Таким образом, модель приобрела конкретную интерпретацию и может быть использована для определения максимальной стоимости компаний, учитывая (не-)благоприятные отклонения от долгосрочного тренда.

На наш взгляд, улучшенная модель может представлять непосредственный эмпирический интерес. Однако сопоставимые результаты для разных компаний все еще не могут быть охарактеризованы как единственно верные, так как подобный анализ требует глубоких аналитических усилий и надежных прогнозов.