

УДК 338.2

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МАКСИМИЗАЦИИ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ.

Горошникова Т.А.¹, Синюков А.В.²,
*(Учреждение Российской академии наук
Институт проблем управления РАН, Москва)*

Рассматривается разработка практической методики анализа эффективности слияний и поглощений с точки зрения максимизации стоимости компании методом дисконтированных будущих потоков.

Ключевые слова: оценка стоимости компании, слияния и поглощения, оптимизационно-имитационный подход.

1. Введение

Понятие «слияние и поглощение» (англ. *mergers & acquisitions, M&A*) трактуется в работе как реорганизация в форме слияния и поглощения, в следствии которых происходит превращение одной компании в дочернее общество другой, покупка значительной части активов предприятия или объединение предприятий в одно юридическое лицо. С юридической точки зрения, понятие включает четыре способа объединения компаний: слияние (Statutory Merger), консолидация (Statutory Consolidation), приобретение обыкновенных акций (Acquisition of common stoks), приобретение активов (Acquisition of assets). Анализ эффективности слияния производится построением модели

¹Горошникова Татьяна Аркадьевна, научный сотрудник (tagora@list.ru)

²Синюков Алексей Владимирович, младший научный сотрудник(lexx67@gmail.com).

дисконтированного будущего потока. Предприятия выступают в качестве: покупателя или объекта приобретения, стороны получающей предложение о слиянии/поглощении.

2. Оценка эффективности сделок по слиянию/поглощению предприятий.

Для оценки эффективности сделок по слиянию/поглощению формируется прогноз будущих потоков компании-покупателя после слияния с компанией, которую собираются присоединить на протяжении установленного временного периода, проводится совместный анализ вариантов слияния компании и выбирается вариант поглощения/слияния, обеспечивающий наилучшие финансовые показатели.

Оценка базируется на сопоставлении вариантов развития компании в целом «с проектом слияния/поглощения» и «без проекта слияния/поглощения» (далее соответственно «основной» и «фоновый» варианты). Формирование «основного» варианта проводится путем внесения соответствующих корректировок в показатели «фонового» варианта. Корректировки могут включать в себя повышение доходов, снижение расходов, перераспределение средств в некоторых периодах, обусловленное эффектом слияния (синергии). Информация по «фоновому» варианту сводится к прогнозу денежных потоков компании на условиях, когда проект слияния/поглощения не будет реализован. Информация должна быть достаточной для оценки эффективности этого «фонового» варианта развития компании и верного учета влияния реализации оцениваемого проекта на технико-экономические показатели и, соответственно, для формирования альтернативного «основного» (предусматривающего реализацию проекта слияния/поглощения) варианта компании и оценки его эффективности. Показатели эффективности определяются на основании денежных потоков от инвестиционной и/или операционной деятельности. В работе представлена методика, состоящая из комплекса взаимосвязанных шагов, реализуемых на отдельных этапах единой задачи.

Разработка программы развития компании при слиянии/поглощении включает ряд предварительных этапов, связанных с анализом предприятий, «рассматриваемых для покупки», анализом внешней среды, определением текущего положения компании относительно конкурентов, формирования возможных вариантов для развития компании. Процесс составления множества вариантов развития компании и выбор наилучшего варианта включает: отбор из множества предприятий «наиболее подходящих» для слияния/поглощения; их оценка стоимости, выбор проектов слияния/поглощения, сравнительную оценку показателей эффективности проектов, разработку графика процесса слияния/поглощения, определение объема свободных средств, остающихся в распоряжении компании после завершения процесса слияния.

Эффективное планирование развития компании невозможно без использования современных методов и инструментальных средств, основанных на использовании методов имитационного моделирования и сценарного подхода. Сложность решения задачи связана с необходимостью моделирования процесса слияния/поглощения на базе значительного объема проектной, экономической, прогнозной информации и других факторов.

3. Общая постановка задачи выбора предприятия для слияния/поглощения.

Задача по выбору предприятия, с которым производится слияние/поглощение относится к оптимизационным задачам перспективного планирования и задачам управления для принятия решения о перспективных возможностях на заданном отрезке времени. Если рассмотреть ее как математическую задачу, то она допускает множество различных процедур решений, с последующим выбором из возможного множества решений лучшего по совокупности критериев их сравнения. Ограничениями в математической постановке служат ограничения ресурсов, выражаемые в виде систем уравнений. Основные критерии оптимальности - максимизация чистого дохода или минимизация общих затрат на слияние/поглощение.

Предполагается, что первый этап отбора предприятий проведен заранее, т.е. определено множество предприятий пригодных для слияния, произведена оценка их стоимости и задача состоит в выборе слияния с одним или несколькими предприятиями. Необходимо отметить, что размерность задачи увеличивается при большом количестве рассматриваемых вариантов. В этих случаях используют различные методы для начального упорядоченного перебора и уменьшения количества вариантов.

Далее для выбора одного предприятия задача формализуется в виде задачи математического программирования:

найти значения переменных Z_{ik} , $A_{ik}(t)$, $K_{ik}^+(t)$ и $K_{ik}^-(t)$, P_i доставляющие экстремум выбранному критерию $F(PV_{ik}, P_i, ZT_i) \rightarrow \text{extr}$, при выполнении множества аналитически и алгоритмически задаваемых ограничений и условий,

где $Z_{ik} \in \{0,1\}$; $Z_{ik}=1$, если для поглощения выбрано i -ое предприятие и реализуется с k -вариант слияния, $Z_{ik}=0$, в противном случае; при чем

$$\sum_{k=1}^{K_i} Z_{ik} = 1, i = \overline{1, I^1}$$

$A_{ik}(t)$ – собственные средства предприятия-покупателя при поглощении i -го предприятия и реализации k -вариант слияния;

$K_{ik}^+(t)$ и $K_{ik}^-(t)$ – объемы привлечения и погашения заемных средств финансирования при слиянии с k -вариантом развития i -го предприятия;

P_i – стоимость i -го предприятия; ZT – издержки поглощения i -го предприятия;

$$PV_{ik} = \sum_{t=1}^T \frac{CF(t)}{(1+E)^t} - \text{чистый дисконтированный доход}$$

компании покупателя при поглощении i -ого предприятия и реализации k -варианта слияния;

величины $A_{ik}(t)$, $K_{ik}^+(t)$ и $K_{ik}^-(t)$, необходимы для вычисления величины денежного потока $CF(t)$;

$i = \overline{1, I}$ - индекс предприятия;

$k = \overline{1, K_i}$ - индекс варианта слияния;

В качестве функционала $F^{(o)}$ может выступать показатель, характеризующий разность между доходом компании без слияния/поглощения какого-либо предприятия и доходом при поглощении i -го предприятия и реализации k -варианта слияния

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} ([PV_{ik} - P_i - ZT_i] - PV) \cdot Z_{ik} \rightarrow \max, \quad (1)$$

или показатель минимизирующий издержки при поглощении/слиянии;

$$\sum_{i=1}^I (P_i + ZT_i) \cdot Z_i \rightarrow \min, \quad (2)$$

Множество аналитически задаваемых условий и ограничений на практике может включать требования:

- на поглощение одного предприятия:

$$\sum_{i=1}^I Z_i = 1, i = \overline{1, I^1}$$

- на ограниченность возможности приобретений:

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} A_{ik}(t) \cdot Z_{ik} \leq S, \quad \text{где } S \text{ - предельный уровень}$$

привлечения собственных средств компании-покупателя для поглощения предприятий в период t .

Множество алгоритмически задаваемых условий и ограничений обязательно включает:

- условие обеспечения финансовой реализуемости:

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} (CF_{ik}^-(t), K_{ik}^+(t), K_{ik}^-(t), A_{ik}(t)) > 0$$

, сальдо потоков денежных средств по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности включается в уравнение денежного потока алгоритмически задаваемыми функциями, связанные с особенностями учета обслуживания заемных средств (расчета процентов по кредитам, амортизации капитализированных процентов, уплаты налога на имущество);

-требования к соблюдению условий привлечения, погашения и обслуживания внешних финансовых средств;

- требования к значениям финансовых и экономических показателей эффективности программы, формируемых на основе потока платежей по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности.

Практическое решение описанной задачи о целесообразности слияния/поглощения компаний в виде единой задачи математического программирования с непрерывными и целочисленными переменными (которые отражают финансовые потоки, факт поглощения отдельного предприятия, технологические и финансово экономические связи) затруднено. Основной проблемой является наличие алгоритмически задаваемых условий, не поддающихся описанию посредством аналитических функций и не позволяющих решать задачу путем использования только оптимизационной модели. Решение задач может быть получено на основе построения комплексов взаимосвязанных оптимизационных, имитационных и расчетных моделей и процедур по формированию, выбору и согласованию плановых решений []. Оптимизационная модель (ОМ) предназначена для оценки объемов привлечения собственных и заемных средств. В ОМ входят критерий и набор аналитически задаваемых условий и ограничений. В качестве переменных задачи выступают булевы переменные Z , непрерывные переменные $A_{ik}(t)$ (объемы привлечения собственных средств) и $K^+_{ik}(t)$ и $K^-_{ik}(t)$ (объемы привлечения и погашения заемных средств). При этом связующим с имитационной моделью ограничением является условие финансовой реализуемости, отражающее накопленное сальдо денежного потока по всем видам деятельности [].

Имитационная модель (ИМ) обеспечивает построение финансовых потоков. Она предназначена для анализа ее финансовой реализуемости, формирования и корректировки детальной схемы финансирования (динамики привлечения, возврата и обслуживания заемных средств с учетом собственных источников и возможностей реинвестирования). Подбор схемы внешнего финансирования осуществляется в итеративном режиме, где на каждом шаге схема уточняется и

обеспечивает покрытие процентов и долга (а следовательно, и выполнение условия финансовой реализуемости). Процесс продолжается до тех пор, пока не выполняется условие финансовой реализуемости или не установлена необходимость в отклонении данного варианта слияния. Теоретические и экспериментальные исследования, обосновывающие сходимость описанной итеративной схемы корректировки приведены в [1].

Используемая для расчетов ставка дисконтирования отражает требуемую норму доходности для проектов слияния. Часть факторов — слагаемых требуемого уровня доходности — не зависит от компании-покупателя или от поглощаемой компании, а отражают общеэкономические условия реализации (инфляция, страновой риск и т.п.). Слагаемые, зависящие от компаний, участвующих в процессе слияния/поглощения, учитывающие их степень риска, требуют тщательного анализа во избежание двойного учета. При поглощении предприятия из другой отрасли общий риск снижается в расчете на то, что кризис одной отрасли: риск снижения доходов или увеличения расходов, компенсируют доходы предприятия из другой отрасли. При выборе средневзвешенной стоимости капитала (WACC - Weight Average Cost of Capital) в качестве ставки дисконтирования, в результате слияния она может измениться если риск планируемого проекта сильно отличается от риска деятельности предприятия, если для осуществления проекта предприятию необходимо привлечь дополнительный капитал из одного источника (например, взять кредит).

При определении ставки дисконтирования, особенно экспертным путем или кумулятивным методом, рекомендуется проводить анализ чувствительности проекта слияния/поглощения к изменению ставки дисконтирования. В качестве информационной основы используются данные потока денежных средств. Строятся диаграммы, отражающие зависимость выбранных результирующих показателей от величин ставок дисконтирования. Сопоставляя между собой полученные диаграммы, можно определить «ключевые» показатели, в наибольшей степени влияющие на выбранный вариант.

Для каждого варианта слияния/поглощения можно построить матрицу предельно допустимых значений и на основе ее разработать возможные сценарии. Сценарный анализ – методика анализа риска, при которой наборы "плохих" и "хороших" финансовых обстоятельств сравниваются с наиболее вероятными обстоятельствами или обстоятельствами базового состояния. В сценарном анализе исследуется влияние нескольких входных параметров предприятий на выходные показатели проекта слияния. Одним из подходов к изучению и комплексному управлению предпринимательскими рисками предприятий является сценарное планирование, целью которого является разработка возможных путей развития предприятия. Уже само составление возможных сценариев будущего снижает неопределенность. Каждому сценарию сопоставляется прогноз результата развития предприятия и риски, сопровождающие такое развитие. Это дает возможность сравнивать различные варианты будущего на единой основе – с точки зрения их последствий для предприятия.

УЧЕТ ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ О СЛИЯНИИ/ПОГЛОЩЕНИИ.

С учетом расчета остаточной стоимости формула (1), критерий максимизации стоимости холдинга при слиянии/поглощении уточняется в виде:

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} ([PV_{ik} - P_i - ZT_i + RC_{ik}] - (PV + RC)) \cdot Z_{ik} \rightarrow \max \quad (3)$$

RC_{ik} – остаточная стоимость компании покупателя при поглощении i -ого предприятия и реализации k -варианта слияния; RC - остаточная стоимость предприятия без реализации проекта по слиянию/поглощению;

Для учета остаточной стоимости, дохода, который будет получен в постпрогнозный период, используются следующие методы расчета остаточной стоимости:

- модель Гордона;
- метода расчета стоимости чистых активов;
- метод расчета ликвидационной стоимости.

Выбор метода зависит от того по какому сценарию слияния/поглощения предполагается дальнейшее развитие событий в холдинге.

Например, при предположении что денежные потоки предприятия будут охарактеризованы динамикой с постоянным темпом их прироста, используется модель Гордона, позволяющая получить грубую оценку суммы дисконтированных потоков и

$$RC_{ik} = \frac{CF(T+1)}{(E-g)}, \text{ где } g - \text{ темп прироста денежного потока}$$

в том периоде, который принят за дату окончания прогнозного периода, пересчитанный для используемого в проекте интервала планирования.

При рассмотрении стоимости компании с точки зрения понесенных затрат, предполагается, что собственник по окончании прогнозного периода продает оцениваемые активы поэтому полученная сумма средств уменьшается на сумму обязательств этого предприятия, т.е. стоимость чистых активов представляет собой разность рыночной стоимости активов и обязательств.

Метода расчета ликвидационной стоимости используется в том случае, если по окончании прогнозного периода ожидается банкротство компании с последующей продажей имеющихся активов.

4. Оценка стоимости холдингов

Разработка бизнес-плана холдинга состоит из двух основных этапов:

- оценка стоимости холдинга в целом и оценка его отдельных составляющих предприятий. На этом этапе определяются результаты деятельности холдинга, его эффективность, принимаются решения о возможной реструктуризации его структуры, с целью повышения его стоимости.
- разработка возможных вариантов развития как отдельных предприятий холдинга, так и холдинга в

целом: разрабатываются инвестиционные проекты, рассматриваются возможные сделки по слияниям и поглощениям, которые могут обеспечить синергетический эффект.

Под вариантами развития холдинга в работе понимаются не только инвестиционные проекты холдинга, но и проекты по слиянию/поглощению с другими предприятиями, не входящими в состав холдинга.

Оценка и управление стоимостью является важнейшей задачей холдинговой компании. Стоимость холдинга зависит от успешного управления портфелем предприятий, находящихся под контролем компании.

Стоимостная оценка, построенная на оценках предприятий, позволяет разобраться с внутренними проблемами компании. Раздельная стоимостная оценка составляет ключевой элемент управления, ориентированного на стоимость. Оценка холдингов помогает определить, обладает ли компания большей ценностью, будучи соединением многочисленных составных частей, или суммарный доход собственника компании возрастет при выделении предприятий холдинга в самостоятельные фирмы.

При формировании программы развития компании обеспечивается сбалансированность портфеля инвестиционных проектов по слияниям и поглощениям, так как конечный экономический результат компании определяется не эффективностью отдельных проектов, а общим вкладом проектов в рост стоимости компании. Проект понимается в широком смысле как план действий, направленный на достижение заданной цели, характеризующийся определенными финансовыми и материальными затратами и получаемыми от его реализации результатами, распределенными во времени.

Стоимостная оценка холдингов, не отличается от стоимостной оценки отдельных предприятий, но усложняется консолидированным учетом неоперационных активов и поправками на избыток (недостаток) оборотного капитала; нераспределенными издержками; оценкой ставки дисконтирования для управляющей компании и для консолидированного денежного потока; оценкой налоговых

ставок приложенных к предприятиям; сведением компонентов в единую оценку стоимости.

При определении денежных потоков предприятий в холдинге учитываются трансфертные цены, возникающие, когда продукт/продукты одного предприятия служат ресурсами для другого предприятия. При высоких трансфертных ценах увеличивается прибыль предприятия-поставщика за счет затрат предприятия-пользователя и наоборот. Приближение трансфертных цен к рыночным ценам – одно из возможных условий «справедливого» распределения прибыли между поставщиком и пользователем.

Общие накладные расходы, как правило, распределяются между предприятиями пропорционально фактическому объему пользования ими либо, по разумным квотам пользования, выделенным пропорционально операционной прибыли, доходу с продаж, объему занятого капитала или численности персонала.

Управляющей компании свойственны те издержки и выгоды, которые возникают в результате объединения предприятий в единую структуру, например:

- жалованье административного аппарата головного офиса;
- затраты на служебные помещения и оборудование головного офиса;
- затраты на содержание вспомогательного персонала головного офиса (бухгалтерии, юридического и планового отделов, кадровой, информационной, транспортной и административной служб).

Оптимальное выполнение своих функций управляющей компанией – достижение предприятиями наивысшей эффективности.

Согласно теории оценки, ставка дисконтирования должна рассчитываться на той же основе, что и денежный поток, к которому она применяется. Для практических расчетов предлагается использовать различные ставки дисконтирования. При анализе оценки стоимости предприятий, для каждого используется своя норма дисконта отражающая его специфику и характерные особенности. При оценке эффективности проектов с точки зрения холдинга ставка дисконта может быть изменена, например, холдинг как более крупный заемщик может снизить

процентную ставку по кредитам и соответственно понизить норму дисконта.

Ставка дисконтирования для управляющей компании рассчитывается делением денежного потока на три части, каждая из которых дисконтируется по своей ставке, сообразной присущему ей риску: налоговая защита, обусловленная долгом, непроцентная налоговая защита; издержки.

Налоговая защита (величина на которую уменьшается налог подлежащий уплате) как правило, дисконтируется по доналоговым затратам холдинга на заемный капитал. Непроцентная налоговая защита (возникающая благодаря системе трансфертных цен) зависит от возможностей ее реализации и определяется как ожидаемый денежный поток непроцентной налоговой защиты. Подходящая ставка дисконтирования для налоговой защиты, обусловленной трансфертным ценообразованием, диктуется деловым риском компании и дисконтируется по свободным от долговой нагрузки затратам на собственный капитал компании в целом. Налоговая защита, связанная с возможностью покрытия прибыли одного подразделения убытками другого, относится только к прибыли после вычета процентов и дисконтируется по затратам на собственный капитал с долговой нагрузкой. К издержкам управляющей компании применяется промежуточная ставка дисконтирования между безрисковой ставкой процента и свободными от долговой нагрузки затратами на собственный капитал.

Заключительный этап оценки компании представляет собой сведение издержек и выгод управляющей компании, а также оценок стоимости предприятий в единую величину стоимости холдинга.

5. Постановка задачи по выбору предприятия для слияния/поглощения в холдинге.

Предполагается, что в состав холдинга входит N предприятий, определено множество I предприятий пригодных для слияния, произведена оценка их стоимости P_i и задача состоит в выборе слияния одного из предприятий холдинга с

предприятием $i \in I$ по установленному критерию максимизации стоимости холдинга.

Задача формализуется в виде задачи математического программирования: найти значения переменных ZH_{nik} , Z_{ik} , $A_{nik}(t)$, $K_{nik}^+(t)$ и $K_{nik}^-(t)$, P_i доставляющие экстремум выбранному критерию

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} \left(\sum_{n=1}^N ZH_{nik} - \sum_{n=1}^N PV_n \right) \cdot Z_{ik} \rightarrow \max \dots\dots\dots(4)$$

при выполнении множества аналитически и алгоритмически задаваемых ограничений и условий,

где $Z_{ik} \in \{0,1\}; Z_{ik}=1$; если для поглощения выбрано i -ое предприятие и реализуется k -вариант слияния, $Z_{ik}=0$, в противном случае; при чем

$$\sum_{k=1}^{K_i} Z_{ik} = 1, i = \overline{1, I^1};$$

$$ZH_{nik} \in \{PV_n, PV_{nik} - P_i - ZT_{ni}\};$$

$ZH_{nik}=PV_n$ – дисконтированный доход n -предприятия холдинга без реализации проекта слияния/поглощения,
 $ZH_{nik} = PV_{nik} - P_i - ZT_{ni}$ – дисконтированный доход n -предприятия холдинга при слиянии с предприятием i по k -варианту слияния.

$A_{nik}(t)$ – собственные средства n -предприятия-покупателя при поглощении i -го предприятия по k -варианту слияния;

$K_{nik}^+(t)$ и $K_{nik}^-(t)$ – объемы привлечения и погашения заемных средств финансирования n -предприятия при слиянии с k -вариантом развития i -го предприятия;

P_i – стоимость i -го предприятия;

ZT_{ni} – издержки поглощения n -предприятием i -го предприятия;

$$PV_{nik} = \sum_{t=1}^T \frac{CF(t)}{(1+E)^t} - \text{чистый дисконтированный доход } n\text{-}$$

предприятия при поглощении i -го предприятия и реализации k -варианта слияния;

$k = \overline{1, K_i}$ – индекс варианта слияния;

Множество аналитически и алгоритмически задаваемых ограничений и условий и практическое решение задачи, по сути не отличается от приведенного описания решения общей задачи.

Литература

1. ГАЛПИН Т. ДЖ. *Полное руководство по слияниям и поглощениям компаний: методы и процедуры интеграции на всех уровнях интеграционной иерархии* // –Вильямс, 2005. –240 с.
2. ЕНДОВИЦКИЙ Д.А., СОБОЛЕВА В.Е *Экономический анализ слияний/поглощений.*//. – М. Кнорус, 2000. – 446 с.
3. КАРИБСКИЙ А.В., ШИШОРИН Ю.Р., ЮРЧУЕНКО С.С. *Финансово-экономический анализ и оценка эффективности инвестиционных проектов и программ* // *АиТ*, 2003. № 6, 8
4. ЦВИРКУН А.Д. *Управление развитием крупномасштабных систем в новых условиях.*// Проблемы управления. № 1, 2003 С. 34-43
5. ЦВИРКУН А.Д., АКИНФИЕВ В.К. *Имитационное моделирование в задачах синтеза структуры сложных систем (оптимизационно-имитационный подход)*//–М. Наука, 1985
6. ФЕРРИС К., ПЕШЕРО ПЕТИ Б *Оценка стоимости компании: как избежать ошибок при приобретении*/М.: Вильямс, 2005.–256с.

ARTICLE TITLE (THE ANALYSIS OF EFFICIENCY OF MERGERS AND ACQUISITIONS FROM THE POINT OF VIEW OF MAXIMIZATION OF COST OF THE COMPANY)

Goroshnikova Tatyana, Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, scientific employee (tagora@list.ru).

Sinukov Alexey, Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, junior scientific employee (Moscow, Profsoyuznaya st., 65, (495)334-90-50, lexx67@gmail.com).

Abstract: Working out of a practical technique of the analysis of efficiency of mergers and acquisitions from the point of view of maximisation of cost of the company by a method of the discounted future streams is considered.

Keywords: company estimation of cost, mergers and acquisitions, optimization-simulation approach.