

ОЦЕНКА ПРЕМИИ В СДЕЛКАХ СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ С УЧЕТОМ СТРАТЕГИЧЕСКИХ СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ И АКТИВНОСТИ КОНКУРЕНТНОГО ОКРУЖЕНИЯ

Никитушкина Ирина Владимировна
к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»
МГУ имени М.В. Ломоносова
Экономический факультет
(г. Москва, Россия)

Давиденко Алексей Александрович
Аспирант
МГУ имени М.В. Ломоносова
Экономический факультет
(г. Москва, Россия)

Аннотация

В статье рассматривается проблема оценки премии в сделках слияния и поглощения. Выявляются факторы, влияющие на размер премии в сделках слияния и поглощения. Проводится критический анализ существующих на данный момент моделей оценки премии. В статье предложена авторская модель расчета премии в сделках слияния и поглощения с учетом стратегических синергетических эффектов и активности конкурентного окружения.

Ключевые слова: премия, слияние, поглощение, реальные опционы, теория игр.

JEL коды: C510, C720, G300, G340.

Появление в сделках слияния и поглощения такого элемента, как премия, обусловлено различием между инвестиционной (стратегической) стоимостью компании-цели и ее справедливой стоимостью. Для компании-покупателя инвестиционная стоимость компании-цели может превышать ее справедливую стоимость на величину дополнительной выгоды, которую компания-покупатель рассчитывает получить после приобретения компании-цели. Разность между инвестиционной и справедливой стоимостью определяет максимальную величину премии.

Размер премии в сделках слияния и поглощения, имеет существенное значение как для компаний-покупателей, так и для компаний-целей. Для покупателя важно не переплатить, для продавца – получить за свою компанию или часть бизнеса не меньше ее справедливой стоимости. Внимание к проблеме оценки премии со стороны научного сообщества, равно как и со стороны практиков, связано с тем, что сделки по слиянию или поглощению в конечном итоге оказываются невыгодными для компании-покупателя. Этот факт отражен во многих исследованиях, например, в работе Crawford, Lechner (1996)⁵¹, в публикации Sirower (1997)⁵²; а также в монографии Rosenbaum, Pearl (2009)⁵³. Неэффективность сделок по слиянию и поглощению может быть объяснена сложностью интеграции компаний после слияния, эффектом чрезмерной самоуверенности менеджеров компании-покупателя, недостаточно точной оценкой синергетических эффектов, сложностью оценки возможного влияния активности конкурентного окружения на результат сделки и др. Следовательно, корректная оценка размера премии, выплачиваемой в сделках слияния и поглощения, является важной задачей при их совершении.

1. Факторы, влияющие на размер премии в сделках слияния и поглощения

Премия в сделках слияния и поглощения определяется как разница между ценой, уплаченной за компанию-цель, и справедливой стоимостью компании-цели:

$$\pi = P^* - P^T, \quad (1)$$

где:

π - размер премии в абсолютном выражении;

P^* - цена, уплаченная компанией-покупателем за компанию-цель;

P^T - справедливая стоимость компании-цели.

Премия также может быть определена в относительном выражении, т.е. как процент от справедливой стоимости компании-цели, уплаченный сверх справедливой стоимости:

$$\pi = \frac{P^* - P^T}{P^T}. \quad (2)$$

Премия в сделках слияния и поглощения послужила объектом для многочисленных исследований, в которых выявляются факторы, оказывающие влияние на размер премии. На основе анализа научных публикаций нами было выделено восемь факторов, которые имеют статистически значимую связь с размером премии:

- 1) финансовые и операционные показатели компании-цели;

⁵¹ Crawford D. and Lechner T. Takeover Premiums and Anticipated Merger Gains in the U.S. Market for Corporate Control // Journal of Business, Finance & Accounting. 1996. Vol. 23. P. 807–829.

⁵² Sirower M. The Synergy Trap: How Companies Lose the Acquisition Game. New York: The Free Press. 1997.

⁵³ Rosenbaum J. and Pearl J. Investment Banking. John Wiley & Sons. 2009.

- 2) операционная синергия;
- 3) финансовая синергия;
- 4) синергия за счет устранения неэффективности менеджмента компании-цели;
- 5) синергия диверсификации активов;
- 6) выбор способа финансирования сделки;
- 7) синергия за счет приобретения стратегических преимуществ;
- 8) активность конкурентного окружения.

Важно заметить, что влияние на размер премии первых шести из вышеперечисленных факторов можно учесть при помощи модели дисконтированных денежных потоков. Влияние на величину премии синергии за счет приобретения стратегических преимуществ можно оценить при помощи инструментария реальных опционов, а активности конкурентного окружения – при помощи инструментария теории игр.

1. Финансовые и операционные показатели компании-цели

В качестве детерминантов премии неоднократно рассматривались финансовые и операционные показатели компании-цели до слияния или поглощения, без учета возможных синергетических эффектов. Для того чтобы выявить влияние таких факторов, авторы исследований использовали регрессионный, статистический и дискриминантный анализы. Так, Роуз (Rose, 1987) выявил положительную статистически значимую зависимость доходности собственного капитала компании-цели и премии⁵⁴. Волклинг и Эдмистер (Walkling, Edmister, 1985) на выборке из 158 функционирующих в США компаний (за период с 1972 по 1976 г.) выявили отрицательную зависимость премии и соотношения рыночной и балансовой стоимости активов компании-цели⁵⁵. Кроуфорд и Лехнер (Crawford, Lechner, 1996) выявили положительную зависимость между премией и потенциалом повышения стоимости активов компании-цели⁵⁶.

2. Операционная синергия

Операционная синергия возникает в случае, когда компания может получить выгоду от объединения производственных активов. Речь может идти об объединении имеющихся технологий, научно-исследовательских центров, вертикальной интеграции в сторону ресурсов, оптимизации логистических цепочек за счет объединения логистических систем, увеличении доли на рынке, выходе на новые рынки (продуктовые, географические), потенциальной выгоде от объединения брендов, эффекте масштаба, а также вертикальной интеграции в сторону сбыта⁵⁷.

Согласно эконометрическому исследованию Сиrowера (Sirower, 1997) величина операционной синергии положительно коррелирует с величиной премии⁵⁸. К аналогичному заключению пришли Сласки и Кейвз (Slusky, Caves, 1991)⁵⁹. Тем не менее, компании-

⁵⁴ Rose P. The Impact of Merges in Banking // Journal of Economics and Business. 1987. Vol. 39. P. 289–312.

⁵⁵ Walkling R. and Edmister R. Determinants of Tender Offer Premiums // Financial Analysts Journal. Jan.–Feb. 1985. Vol. 41. P. 20+30–37.

⁵⁶ Crawford D. and Lechner T. Takeover Premiums and Anticipated Merger Gains in the U.S. Market for Corporate Control // Journal of Business, Finance & Accounting. 1996. Vol. 23. P. 807–829.

⁵⁷ Gupta D. and Gerchak Y. Quantifying Operational Synergies in a Merger / Acquisition // Management Science. April 2002. Vol. 48, No. 4. P. 517–533.

⁵⁸ Sirower M. The Synergy Trap: How Companies Lose the Acquisition Game. New York: The Free Press. 1997.

⁵⁹ Slusky A and Caves R. Synergy, Agency, and the Determinants of Premia Paid in Mergers // The

покупатели имеют тенденцию переплачивать за оцениваемые ими операционные синергетические эффекты⁶⁰.

3. Финансовая синергия

Финансовая синергия может выражаться в снижении стоимости заимствования, требуемой доходности на собственный капитал и, как следствие из вышесказанного – снижении средневзвешенной стоимости привлечения капитала; в оптимизации налогообложения; или в возможности увеличения долговой нагрузки.

Волклинг и Эдмистер (Walkling, Edmister, 1985) выявили отрицательную зависимость премии и долговой нагрузки компании-цели. К такому же результату пришли Кроуфорд и Леннер (Crawford, Lechner, 1996). Сласки и Кейвз (Slusky, Caves, 1991) выявили положительную зависимость между премией, выплачиваемой целевой компании, и величиной финансовой синергии, выразившейся в оптимизации налогообложения и снижении средневзвешенной стоимости привлечения капитала.

Вэрайа (Varaiya, 1987) выявил статистически значимую взаимосвязь между премией и потенциальными операционными и финансовыми синергетическими эффектами, влияние которых он выразил в виде одной переменной, объединяющей операционные и финансовые синергии⁶¹.

4. Синергия за счет устранения неэффективности менеджмента компании-цели

Синергетический эффект, появляющийся за счет более эффективного управления компанией-целью, впервые был рассмотрен Манне (Manne, 1965)⁶². Суть этого эффекта заключается в том, что при более корректном управлении компанией можно получить большую выгоду. Следовательно, данное явление можно рассматривать как фактор, влияющий на стоимость, и классифицировать его как синергетический эффект. Позднее Малатеста (Malatesta, 1983) выявил статистически значимую зависимость между премией и данным синергетическим эффектом⁶³.

5. Синергия диверсификации активов

Сделки слияния и поглощения можно подразделить на сделки, преследующие цели вертикальной интеграции, горизонтальной интеграции, и конгломератные сделки. Такое деление производится исходя из цели, которую преследует компания-покупатель.

Эмпирическое исследование Элгерса и Кларка (Elgers, Clark, 1980) показало, что премии, выплачиваемые в случае конгломератных сделок, выше, чем премии, выплачиваемой в том случае, если сделка имела своей целью усилить вертикальную или горизонтальную интеграцию⁶⁴. Этот вывод прослеживается логически, поскольку в случае конгломератных сделок инвесторы ищут способ диверсифицировать свои активы при небольших возможностях синергии, в то время как основная мотивация двух других видов сделок, как правило, заключается в стремлении реализовать потенциальные синергетические эффекты,

Journal of Industrial Economics. Mar. 1991. Vol. 39, No. 3. P. 277–296.

⁶⁰ Rose P. The Impact of Merges in Banking // Journal of Economics and Business. 1987. Vol. 39. P. 289–312.

⁶¹ Varaiya N. Determinants of Premiums in Acquisition Transactions // Managerial and Decision Economics. Sep. 1987. Vol. 8, No. 3. P. 175–184.

⁶² Manne H. Mergers and the Market of Corporate Control // Journal of Political economy. 1965. Vol. 73. P. 110–120.

⁶³ Malatesta P. The Wealth Effect of Merger Activity and the Objective Functions of Merging Firms // Journal of Financial Economics. 1983. Vol. 11. P. 155–181.

⁶⁴ Elgers P. and Clark J. Merger Types and Shareholder Returns: Additional Evidence // Financial Management. Summer 1980. P. 66–72.

оправдывающие факт выплаты премии, которую компании-покупатели, при прочих равных, вынуждены платить во всех случаях.

6. Выбор способа финансирования сделки

Согласно некоторым эмпирическим исследованиям, выбор способа финансирования сделки оказывает влияние на величину премии. Например, Уонсли, Лейн и Янг (Wansley, Lane, Yang, 1983), в исследовании, проведенном на выборке из 203 компаний (за период с 1970 по 1978 г.), выявили статистически значимую связь способа финансирования сделки и выплаченной премией. Авторы публикации объясняют данную связь тем, что выбор того или иного способа финансирования сделки оказывает существенное влияние на величину налоговых отчислений, которые должна выплатить компания-покупатель.

7. Синергия за счет приобретения стратегических преимуществ

Синергетический эффект, появляющийся в случае приобретения стратегических преимуществ вследствие приобретения контроля над компанией-целью, был рассмотрен в нескольких теоретических работах, среди которых исследование Смита и Тригеоргиса (Smith, Trigeorgis, 2004) и исследование Смита и Триантиса (Smith, Triantis, 2004)⁶⁵. Авторы данных публикаций сходятся во мнении, что помимо традиционно описываемых операционных и финансовых синергетических эффектов компания-покупатель может извлечь из сделки некоторую стратегическую выгоду. Например, возможность в дальнейшем выхода на более крупный или быстро растущий рынок. Очевидно, что подобная возможность должна иметь стоимостную оценку.

Что касается эмпирических исследований, которые помогли бы выявить статистически значимую взаимосвязь этого эффекта и премии, то, сталкиваясь со сложностью сбора данных для такого исследования (вследствие того, что подобная информация является стратегической для любой компании, и поэтому представители компаний предпочитают ее не раскрывать), можно оправдать их отсутствие. Тем не менее, создавая регрессионные модели, включающие все или несколько из вышеперечисленных эффектов, авторы сталкиваются также с тем, что объясняющая способность этих моделей несовершенна. Получая результат, который объясняет, скажем, шестьдесят процентов премии, авторы предпочитают говорить, что остальные сорок процентов остаются необъясненными из-за учета не всех факторов, влияющих на премию, а также из-за недостатков выборки. Вследствие этого можно предположить, что синергетический эффект, появляющийся благодаря приобретению стратегических преимуществ, отражается в необъясненной части премии.

В силу того, что синергетические эффекты, которые выражаются в приобретении компанией-покупателем определенных стратегических преимуществ в результате сделки, характеризуются особенностями, присущими опциону, принято считать, что стоимостную оценку таких эффектов можно получить при помощи инструментария оценки реальных опционов⁶⁶.

⁶⁵ *Smith K.W., Triantis A.* The Value of Options in Strategic Acquisitions. In *Real Options in Capital Investment: Models, Strategies and applications*, ed. L. Trigeorgis. Westport, Conn.: Praeger, 2004.

⁶⁶ Доказательство этого утверждения можно найти в следующих публикациях: *Kester W.C.* Today's Option for Tomorrow's Growth // *Harvard Business Review*. March-April 1984. P. 153–160; *Majd S. and Pindyck R.* Time to Build, Option Value, and Investment Decisions // *Journal of Financial Economics*. March 1987. P. 7–27; *Myers S.C.* Determinants of Corporate Borrowing // *Journal of Financial Economics*. November 1977. P. 147–176.

8. Активность конкурентного окружения

Влияние активности конкурентного окружения на величину премии подтверждается многими эмпирическими исследованиями. Вэрайа (Varaiya, 1987), Волклинг и Эдмистер (Walkling R. and Edmister R., 1985), а также Сласки и Кейвз (Slusky A. and Caves R., 1991) выявили положительную статистически значимую связь между размером выплачиваемой премии и наличием других претендентов на приобретение компании-цели. Эта связь объясняется борьбой между конкурентами за приобретение интересующего их актива, способствующая, в свою очередь, повышению цены, которую «победитель» заплатит за компанию-цель.

Итак, мы рассмотрели основные факторы, которые, согласно теоретическим и эмпирическим исследованиям, оказывают влияние на размер премии, выплачиваемой в сделках слияния и поглощения. Принимая во внимание наличие статистически значимой зависимости между вышеприведенными факторами и величиной премии, можно сделать вывод, что корректная оценка премии возможна только при условии учета в стоимостном анализе всех восьми факторов.

2. Анализ моделей расчета премии в сделках слияния и поглощения

Актуальность задачи разработки новой модели для оценки премии в сделках слияния и поглощения обусловлена низкой точностью оценок премии, которые можно получить, используя существующие на данный момент модели. Критика распространенных моделей расчета премии выражается в трех основных тезисах. Во-первых, все используемые на данный момент модели не учитывают уникальные особенности как компании-покупателя, так и компании-продавца. Применяя для оценки премии информацию о зависимости премии от ряда факторов, выявленной в результате статистического анализа, они не учитывают уникальные синергетические эффекты, потенциально присущие каждой конкретной сделке. Таким образом, расчет премии при помощи популярных на данный момент моделей основан на ретроспективном анализе, который упускает из внимания многие важные составляющие размера премии. Во-вторых, применяемые модели не учитывают вклад стратегических синергетических эффектов в размер премии. В-третьих, они принимают во внимание только факт наличия активности конкурентного окружения, который учитывают крайне неточно либо вовсе игнорируют в стоимостном анализе.

Далее мы рассмотрим основные виды моделей расчета премии и покажем, каким образом в них проявляются перечисленные недостатки.

Прежде всего, следует отметить, что на данный момент не существует всеми признанного и унифицированного метода расчета премии в сделках слияния и поглощения. Однако все разнообразие существующих моделей можно разбить на две подкатегории: модели, основанные на регрессионном анализе, и модели, использующие исторические значения премии с некоторыми корректировками.

1. Модели, основанные на регрессионном анализе

Данный вид моделей позволяет оценить премию на основе регрессионного анализа. Авторы данных моделей выбирают факторы, которые могут влиять на размер премии (рассмотрены выше), проверяют их статистическую значимость на ретроспективных данных и, в конечном итоге, предлагают уравнение вида:

$$\pi = f(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (3)$$

где:

π – премия, выплачиваемая компании-цели;

x_1, x_2, \dots, x_n – набор статистически значимых факторов, при котором модель приобретает наибольшую объясняющую способность.

Следует отметить, что данный класс моделей обладает низкой объясняющей способностью. К примеру, Вэрайа (Varaiya, 1987) разработал ряд моделей вида (3) для оценки премии, объясняющая способность которых на ретроспективных данных составляла от 12 до 23% премии (под объясняющей способностью здесь мы имеем в виду коэффициент R^2 , показывающий долю объясненной дисперсии в выборке). В качестве объясняющих переменных размера премии Вэрайа использовал операционную и финансовую синергию, а также фиктивную переменную, отражающую наличие или отсутствие активности конкурентного окружения.

Волклинг и Эдмистер (Walkling R, Edmister, 1985) предложили модель вида (3), объясняющая способность которой составляла 38% премии. В качестве объясняющих переменных они использовали операционную и финансовую синергию, наличие конкурентного окружения, а также цель компании-покупателя (диверсифицировать бизнес, укрепить вертикальную или расширить горизонтальную интеграцию).

Низкая объясняющая способность моделей такого вида может быть частично объяснена тем, что они не учитывают синергетические эффекты, которые могут появиться в силу приобретения компанией-покупателем определенных стратегических преимуществ. Этот фактор не принимается во внимание авторами в силу того, что данные для его оценки (которая часто может быть реализована методом реальных опционов) практически недоступны в силу стратегической важности данной информации для компании. Есть иной путь учесть такие синергетические эффекты: ввести фиктивную переменную, принимающую значение «1», когда они есть, и значение «0», когда их нет. Однако в таком случае, применяя модель для оценки премии, мы столкнемся с тем, что данный фактор даст нам усредненную оценку. Таким образом, вводя фиктивную переменную, мы не сможем отразить в ней уникальные характеристики компании-цели, такие, например, как уровень долговой нагрузки.

С такой же проблемой сталкиваются авторы моделей вида (3), когда выявляют влияние активности конкурентного окружения. Под активностью окружения понимается возможное влияние на результат сделки действий конкурентов компании-покупателя. Присваивая «0», если конкуренты не активны, и «1», если они вступают в борьбу за компанию, авторы на ретроспективных данных получают определенный коэффициент перед переменной, отражающей наличие или отсутствие активности конкурентного окружения. Получив такой коэффициент (например, в работе Волклинга и Эдмистера он составил 0.33), авторы «закрепили» его для всех будущих применений модели. То есть авторы получили, что если конкуренты активны, то в любой сделке премия увеличится на 33%. Очевидно, что такой результат не отражает уникальные характеристики компаний, вступающих в борьбу за компанию-цель, их переговорную силу. Иными словами, основная критика такого подхода заключается в том, что авторы регрессионных моделей хотя и учитывают наличие активности конкурентного окружения, но не оценивают его влияние на результат сделки в каждом конкретном случае.

2. Модели, использующие исторические значения премии и корректировки

Данный класс моделей широко используется финансовыми посредниками (в

частности, инвестиционными банками) при расчете премии.

Суть метода, лежащего в основе подобных моделей, также заключается в использовании ретроспективного анализа, однако в данном случае нет необходимости строить регрессии. Предположим, некоторая компания-покупатель рассматривает возможность приобретения некоторой компании-цели. Для прогнозирования значения премии нужно составить выборку из сделок, имеющих похожие характеристики. Для каждой сделки из выборки нужно рассчитать значение уплаченной премии. Усредняя значения премии и вводя некоторые корректировки (такие как премия за контроль, премия за ликвидность, или премия за отраслевую принадлежность), можно получить прогнозируемое значение премии, которую компания-покупатель будет вынуждена выплатить компании-цели.

Подводя итог анализа моделей, основанных на регрессионном анализе, можно сделать вывод, что эти модели плохо справляются с задачей оценки премии, потому что: во-первых, они обладают низкой объясняющей способностью; во-вторых, они не учитывают влияние стратегических синергетических эффектов на размер премии; наконец, в-третьих, они учитывают лишь факт наличия активного конкурентного окружения, но не отражают при этом уникальные характеристики конкурирующих между собой за компанию-цель компаний-покупателей.

Говоря о моделях, использующих исторические значения премии вместе с корректировками, можно сделать следующие выводы. Прежде всего, данные модели не учитывают как особенности компании-покупателя, так и особенности компании-цели. Они не учитывают в явном виде уникальные синергетические эффекты, которыми характеризуется та или иная сделка. Наконец, они не принимают во внимание влияние на размер премии активности конкурентного окружения. Тем не менее, в данном контексте нужно сделать оговорку, что модели подобного рода могут давать корректную оценку величины премии, если сделки, на основе которых строится оценка, имели схожие характеристики с исследуемой сделкой.

Таким образом, подводя общий итог анализа существующих моделей оценки премии, можно сказать, что их недостатки формируют поле для дальнейших исследований в данной области.

По нашему мнению, увеличение точности оценки премии может быть достигнуто, если сместить акцент с общего ретроспективного анализа на анализ конкретной сделки, со всеми присущими ей уникальными особенностями компании-покупателя, компании-цели, и активности конкурентного окружения.

Для более точной оценки премии помимо традиционно учитываемых синергетических эффектов (операционная и финансовая синергия, а также синергия за счет устранения неэффективности управления компанией-целью) нужно оценивать те стратегические синергетические эффекты, которые выражаются в стратегических преимуществах, получаемых компанией-покупателем. Оценка таких эффектов может быть получена при помощи реальных опционов.

Кроме того, важно в явном виде учитывать влияние активности конкурентного окружения на величину премии. Правомерность этого утверждения подтверждается тем, что эмпирические исследования показали на качественном уровне значимость влияния этого фактора (например, Varaiya, (1987), Walkling, Edmister (1985), а также Slusky, Caves (1991)).

Борьба компаний за приобретение компании-цели представляет собой конфликтную ситуацию. Конфликтная ситуация выражается в конкуренции двух или более компаний за ценный актив, который представляет для них компания-цель. Борьба за компанию-цель

может вылиться в форму торга, что может увеличить стоимость приобретения компании-цели и, следовательно, размер уплачиваемой премии.

Известно, что наилучший инструментарий для анализа конфликтных ситуаций предоставляет теория игр. Следовательно, количественная оценка влияния активности конкурентов может быть проведена с использованием инструментария теории игр.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости создания новой модели, которая помимо традиционно рассматриваемых синергетических эффектов, таких как операционная и финансовая синергия, также учитывала бы влияние на размер премии со стороны стратегических синергетических эффектов и активности конкурентного окружения, при этом принимая во внимание все уникальные особенности, присущие каждой сделке.

3. Авторская модель расчета премии в сделках слияния и поглощения

Определим премию как разность между ценой, в конечном итоге уплаченной компанией-покупателем компании-цели, и справедливой стоимостью компании-цели до совершения сделки⁶⁷, т.е.:

$$\pi = P^* - DCF^T, \quad (4)$$

где:

π – премия в денежном выражении, выплаченная поглощаемой компании;

P^* – цена, уплаченная компанией-покупателем за приобретение компании-цели;

DCF^T – справедливая стоимость компании-цели до совершения сделки, полученная при помощи метода дисконтированных денежных потоков.

Для того чтобы рассчитать значение премии, нужно знать значение P^* (поскольку значение DCF^T мы можем рассчитать до совершения сделки).

Таким образом, задача сводится к расчету величины P^* . Величину P^* можно определить на основе предложенной ниже модели.

1. Описание моделируемой ситуации

Предположим, что в приобретении компании-цели (Компания Т) заинтересованы две компании: Компания А и Компания В. Пусть Компания Т работает на сильно волатильном рынке. Каждая из компаний А и В рассматривает возможность расширения на основе Компании Т.

Поскольку спрос на продукцию или услуги, предоставляемые Компанией Т характеризуется сильной неопределенностью, для обеих компаний может быть выгодно подождать с покупкой Компании Т до тех пор, пока неопределенность не разрешится. Допустим, что компании А и В предполагают, что данная неопределенность со спросом разрешится через период времени Z.

Компания А и Компания В знают о заинтересованности друг друга в Компании Т.

2. Спецификация параметров модели

Для Компании А

Компания А рассчитывает максимальную цену, которую она готова заплатить за Компанию Т. Расчет производится по следующей формуле:

$$V^A = DCF^T + S^{A+T}, \quad (5)$$

⁶⁷ Под справедливой стоимостью приобретаемой компании понимается стоимость бизнеса приобретаемой компании, полученная при помощи применения утвержденных законодательством и общепринятой практикой методов оценки бизнеса.

где:

V^A – это максимальная цена, которую Компания А готова заплатить за приобретение Компании В;

DCF^T – справедливая стоимость компании-цели до совершения сделки, полученная при помощи метода дисконтированных денежных потоков;

S^{A+T} – это общий синергетический эффект от объединения компаний А и Т.

Поскольку $S^{A+T} = DCF_{Consolidated}^{A+T} - DCF^A + P.RO^A$, эту формулу можно преобразовать следующим образом:

$$V_A = DCF^T + DCF_{Consolidated}^{A+T} - DCF^A + P.RO^A, \quad (6)$$

где:

$DCF_{Consolidated}^{A+T}$ – справедливая стоимость объединенной компании (А + Т), полученная при помощи метода дисконтированных денежных потоков, с учетом синергетических эффектов, которые можно оценить при помощи DCF (операционная синергия, финансовая синергия, синергия за счет устранения неэффективности менеджмента компании-цели, синергия диверсификации активов, выбор способа финансирования сделки);

DCF^A – справедливая стоимость компании-покупателя до совершения сделки, полученная при помощи метода дисконтированных денежных потоков;

$P.RO^A$ – стоимость стратегических синергетических эффектов сделки (А + Т), полученная с помощью техники оценивания реальных опционов.

Кроме того, согласно описанию моделируемой ситуации Компания А рассматривает возможность отложить приобретение Компании Т на период времени Z . Это можно интерпретировать как реальный опцион на возможность отсрочить инвестирование. Обозначим стоимость этого реального опциона как RO_{Delay}^A .

Сделка по слиянию или поглощению сопровождается транзакционными издержками по структурированию сделки (например, оплата услуг консультантов). Обозначим транзакционные издержки для Компании А как α и примем, что их величина положительна и стремится к нулю (т.е. незначительна по отношению к общей сумме сделки). Таким образом, Компания А имеет две альтернативы: первая – приобрести Компанию Т сейчас, получить выигрыш от сделки в размере $(V^A - P^A - \alpha)$ и заплатить при этом премию в размере $(P^A - DCF^T)$; вторая – отложить приобретение на период времени Z и получить выигрыш в размере стоимости реального опциона на возможность отложить инвестирование RO_{Delay}^A .

Для Компании В

Выкладки для Компании В будут аналогичны выкладкам для Компании А. Следует лишь отметить, что значения всех величин, кроме DCF^T , будут различны в случае Компании А и Компании В.

Компания В имеет две альтернативы: первая – приобрести Компанию Т сейчас, получить выигрыш от сделки в размере $(V^B - P^B - \beta)$ (β – транзакционные издержки для Компании В) и заплатить при этом премию в размере $(P^B - DCF^T)$; вторая – отложить приобретение на период времени Z и получить выигрыш в размере стоимости реального опциона на возможность отложить инвестирование RO_{Delay}^B .

Обобщение для Компаний А и В

Таким образом, обе компании (А и В) имеют две возможные стратегии: попытаться купить Компанию Т сейчас или отложить приобретение на период времени Z. В общем виде мы можем обозначить эти стратегии как «Купить» и «Не покупать». Стратегия «Не покупать» отражает позицию ожидания.

3. Конкуренция между Компанией А и Компанией В

Если Компания А и Компания В решают, что наилучшей стратегией для них сейчас является «Купить», то они вступают в конкурентную борьбу друг с другом. Конкурентная борьба выражается в поочередном повышении предлагаемой цены. При этом моделируется ситуация аукциона первой цены, в котором побеждает участник, предложивший наивысшую цену. Весь процесс борьбы укладывается во временной промежуток, в течение которого не произойдет изменения параметров модели. (Предположим, что представители Компании А и Компании В встретились за столом переговоров и путем поочередного повышения цен выявили победителя.) При этом пусть

$$P^* = \max(P^A; P^B) \quad (7)$$

4. Формирование матрицы игры

Исходя из специфицированных параметров и смоделированной выше ситуации, мы можем построить следующую матрицу игры.

		Компания В	
		Купить	Не покупать
Компания А	Купить	$(V^A - P^A - \alpha; 0 - \beta)$ если $P^A > P^B$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $(0 - \alpha; V^B - P^B - \beta)$ если $P^B > P^A$	$(V^A - P^A - \alpha; 0 - \beta)$
	Не покупать	$(0 - \alpha; V^B - P^B - \beta)$	$(RO_{Delay}^A; RO_{Delay}^B)$

Рис. 1. Матрица игры (в общем виде) для модели оценки премии. Источник: построено автором.

В данном случае мы имеем биматричную игру, формально отражающую смоделированную ситуацию. Поскольку каждый из игроков имеет по две стратегии, она состоит из четырех ячеек, показывающих возможные исходы. В нашем случае нам известны все параметры, за исключением параметров P^A и P^B . Целью данной игры является выяснить значения этих величин, чтобы потом, используя формулу $P^* = \max(P^A; P^B)$, найти P^* и потом, используя формулу $\pi = P^* - DCF^T$, оценить величину премии, выплачиваемой поглощаемой компанией. Таким образом, мы классифицируем переменные P^A и P^B как неизвестные, в зависимости от значений которых равновесие в чистых стратегиях установится в той или иной ячейке.

Поясним каждую из ячеек в отдельности с позиции изображенных в них выигрышей

игроков.

Ячейка (Купить; Купить) разбита на две части. Это связано с тем, что Компания А и Компания В не могут консолидировать Компанию Т вместе (в данной модели мы не рассматриваем случаи образования коалиций между конкурентами). Компанию Т покупает либо Компания А, либо Компания В. Верхняя часть ячейки (Купить; Купить) показывает случай, когда цена, предложенная Компанией А, больше цены, предложенной Компанией В. В этом случае Компания А выигрывает торг, приобретает Компанию Т, и ее выигрыш составит $(V^A - P^A - \alpha)$, т.е. разницу между стратегической стоимостью Компании Т и суммой цены, в итоге уплаченной за нее, и транзакционных издержек. Выигрыш же Компании В в этом случае составит $(0 - \beta)$, поскольку она не получила Компанию Т и понесла некоторые (незначительные) транзакционные издержки. Рассуждения для нижней части ячейки (Купить; Купить), где $P^A < P^B$, полностью повторяют логику рассуждений для случая $P^A > P^B$, рассмотренного выше.

Ячейка (Купить; Не покупать) означает, что Компания А покупает Компанию Т, получая выигрыш $(V^A - P^A - \alpha)$; Компания В получает выигрыш $(0 - \beta)$.

Ячейка (Не покупать; Купить) означает, что Компания В покупает Компанию Т, получая выигрыш $(V^B - P^B - \beta)$; Компания А получает выигрыш $(0 - \alpha)$.

Ячейка (Не покупать; Не покупать) показывает выигрыши Компаний А и В в случае, если они оба решают отложить инвестирование.

Таким образом, мы имеем игру, равновесие в чистых стратегиях в которой устанавливается в той или иной ячейке в зависимости от неизвестных P^A и P^B .

5. Предпосылки игры

В данной модели мы предполагаем, что:

- 1) игрокам известна матрица игры;
- 2) игроки назначают цены по очереди;
- 3) компании-цели также известна матрица игры;
- 4) каждый из игроков будет повышать цену до тех пор, пока он сможет получить выгоду от покупки сейчас, превышающую выгоду от возможности отложить инвестирование;
- 5) повышения цен происходят с шагом ε , $\varepsilon \rightarrow 0$.

6. Решение модели

Для того чтобы решить модель, составим карту игры, используя матрицу, представленную на рис. 1. Поскольку в рассматриваемом случае игроков только два, мы сможем изобразить карту игры на плоскости. Карта игры показывает, при каких значениях неизвестных параметров P^A и P^B равновесие в чистых стратегиях установится в той или иной ячейке.

Как уже было сказано, в реальной ситуации синергетические эффекты Компании А будут отличны от синергетических эффектов Компании В. При использовании данной модели в конкретной сделке мы сможем оценить численные значения V^A , V^B , RO_{Delay}^A и RO_{Delay}^B и, таким образом, будем знать их соотношения. Важно иметь в виду, что форма карты игры, а значит, и решение модели, зависит от соотношения значений V^A , V^B , RO_{Delay}^A и RO_{Delay}^B . На рис. 2 мы рассмотрим один из возможных случаев, когда

$$V^A > V^B; \quad V^A > RO_{Delay}^A; \quad V^B > RO_{Delay}^B.$$

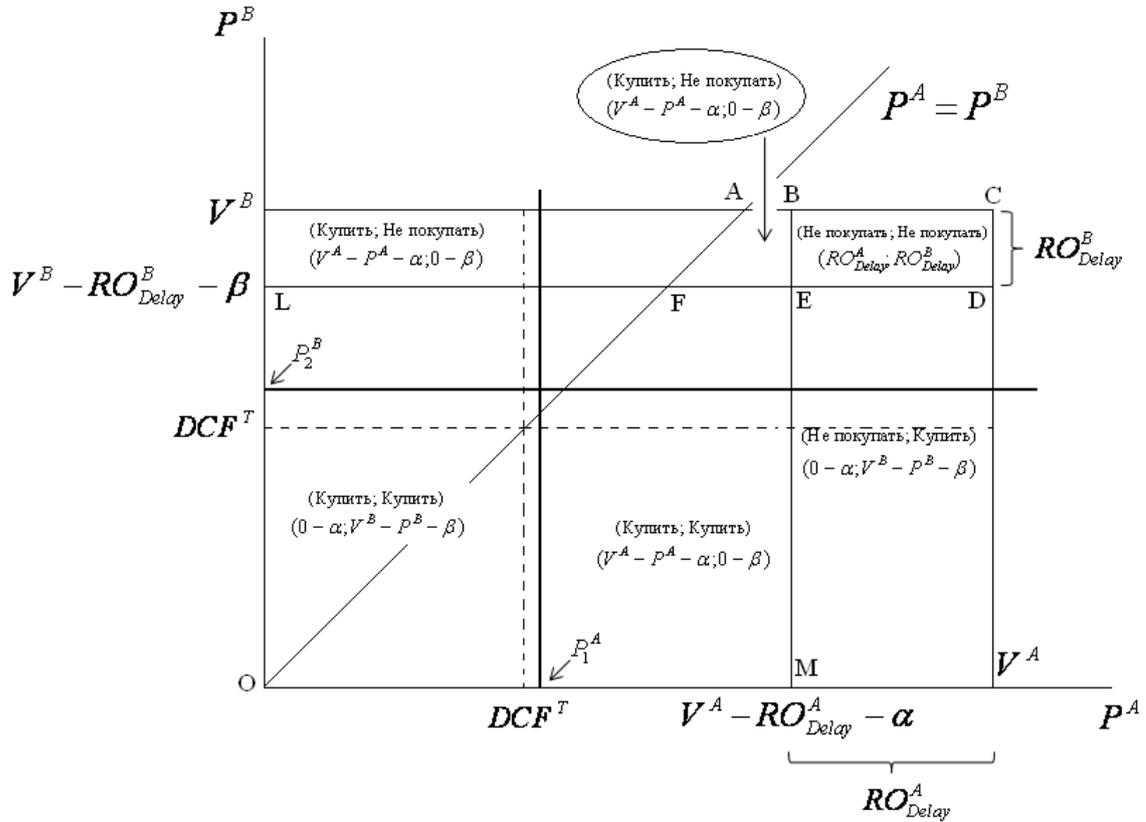


Рис. 2. Иллюстрация карты игры для модели оценки премии
Источник: построено автором.

Предположим, что первой предложит цену Компания А (на деле не важно, кто сделает первый ход), установив ее на уровне P_1^A . Компания А первой предлагает цену, поэтому цена, предложенная Компанией В, равна нулю (поскольку она не успела выдвинуть ответное предложение). Примем во внимание, что для акционеров Компании Т неприемлемо получить за Компанию Т цену меньше ее справедливой стоимости (равную DCF^T). Поэтому цена, предложенная Компанией А, будет равна:

$$P_1^A = DCF^T + \varepsilon. \quad (8)$$

Используя матрицу игры, найдем равновесия в чистых стратегиях для первого шага игры.

Для Компании А: $V^A - DCF^T - \varepsilon - \alpha > 0 - \alpha$; $V^A - DCF^T - \varepsilon - \alpha > RO_{Delay}^A$.

Для Компании В: нет разницы между $(0 - \beta)$ и $(0 - \beta)$; при этом $V^B - \beta > RO_{Delay}^B$.

Таким образом, имеем два равновесия в чистых стратегиях: ячейка (Купить; Купить) и ячейка (Купить; Не покупать). Поскольку Компания А предложила цену, превышающую предложение Компании В, то, если бы игра закончилась на этом этапе, Компания А купила бы Компанию Т.

Компания В может предложить цену, которая будет выше цены, предложенной Компанией А. Она может предложить цену выше, поскольку для нее выигрыш от покупки будет превышать выигрыш от ожидания до тех пор, пока уровень цены не достигнет ($P^B = V^B - RO_{Delay}^B - \beta$).

Согласно предпосылкам игры шаг цены составляет ε . Тогда цена, предложенная

Компанией В, составит $P_2^B = P_1^A + \varepsilon = DCF^T + 2\varepsilon$. В результате цена, предложенная Компанией В, оказывается больше цены, предложенной Компанией А.

На следующем этапе торгов Компания А еще раз повысит цену. Она может себе это позволить, так как выигрыш от покупки сейчас будет превышать выигрыш от ожидания для Компании А до тех пор, пока цена не достигнет уровня $(P^A = V^A - RO_{Delay}^A - \alpha)$. Такая игра с повышением цен будет продолжаться до тех пор, пока цена не достигнет того уровня, когда одному из игроков будет выгоднее подождать, чем купить сейчас. В нашем случае игра будет длиться, пока цена не достигнет значения $(V^B - RO_{Delay}^B - \beta)$. Следующее за этим уровнем повышение цены уже не выгодно для Компании В. Если цена зафиксируется ровно на значении $(V^B - RO_{Delay}^B - \beta)$, то Компании В будет безразлично, купить ли Компанию Т, или не покупать, поэтому она все равно может выставить заявку с этой ценой. В таком случае Компания А предпримет повышение цены еще на один шаг и, таким образом, купит Компанию Т.

Конечная матрица игры будет иметь следующий вид (рис. 3).

		Компания В	
		Купить	Не покупать
Компания А	Купить	$(V^A - V^B + RO_{Delay}^B + \beta - \varepsilon; 0 - \beta)$	$(V^A - V^B + RO_{Delay}^B + \beta - \varepsilon; 0 - \beta)$
	Не покупать	$(0 - \alpha; RO_{Delay}^B + \beta - \varepsilon)$	$(RO_{Delay}^A; RO_{Delay}^B)$

Рис. 3. Матрица игры на последнем шаге торгов

Источник: построено автором.

Таким образом, цена покупки составит

$$P^* = \max(V^B - RO_{Delay}^B - \beta + \varepsilon; V^B - RO_{Delay}^B - \beta), \quad (9)$$

$$P^* = V^B - RO_{Delay}^B - \beta + \varepsilon. \quad (10)$$

В итоге игра сведется к тому, что на последнем шаге торгов будет два равновесия в чистых стратегиях (ячейка (Купить; Купить) и ячейка (Купить; Не покупать)), оба из которых характеризуются идентичными выигрышами. Компания А покупает Компанию Т, Компания В проигрывает и не получает Компанию Т.

Найдя значение P^* , мы можем рассчитать размер премии, которую Компания А выплатит Компании В.

$$\pi = P^* - DCF^T, \quad (11)$$

$$\pi = V^B - RO_{Delay}^B - \beta + \varepsilon - DCF^T. \quad (12)$$

7. Другие варианты карты игры

Рассмотрев возможные варианты соотношения параметров, мы можем построить

итоговую таблицу решений модели.

Таблица 1

Сводная таблица решений модели

Соотношение параметров модели	Покупатель	Размер премии
$V^A \geq V^B; V^A > RO_{Delay}^A; V^B > RO_{Delay}^B$	Компания А	$\pi = V^B - RO_{Delay}^B - \beta + \varepsilon - DCF^T$
$V^A < V^B; V^A > RO_{Delay}^A; V^B > RO_{Delay}^B$	Компания В	$\pi = V^A - RO_{Delay}^A - \alpha + \varepsilon - DCF^T$
$V^A \geq V^B; V^A \leq RO_{Delay}^A; V^B \leq RO_{Delay}^B$	Все предпочтут не покупать сейчас	Премии нет
$V^A \leq V^B; V^A \leq RO_{Delay}^A; V^B \leq RO_{Delay}^B$	Все предпочтут не покупать сейчас	Премии нет
$V^A \geq V^B; V^A \leq RO_{Delay}^A; V^B > RO_{Delay}^B$	Компания В	$\pi \in [0; V^B - RO_{Delay}^B - \beta - DCF^T]$
$V^A < V^B; V^A \leq RO_{Delay}^A; V^B > RO_{Delay}^B$	Компания В	$\pi \in [0; V^B - RO_{Delay}^B - \beta - DCF^T]$
$V^A \geq V^B; V^A > RO_{Delay}^A; V^B \leq RO_{Delay}^B$	Компания А	$\pi \in [0; V^A - RO_{Delay}^A - \alpha - DCF^T]$
$V^A < V^B; V^A > RO_{Delay}^A; V^B \leq RO_{Delay}^B$	Компания А	$\pi \in [0; V^A - RO_{Delay}^A - \alpha - DCF^T]$

8. Краевые случаи модели

Имеет место ряд крайних случаев, для которых характерно отсутствие решения или необходимость введения дополнительных предпосылок для того, чтобы получить ответ. Эти случаи появляются при следующем соотношении параметров:

$V^A = V^B; V^A > RO_{Delay}^A; V^B > RO_{Delay}^B; RO_{Delay}^A = RO_{Delay}^B$, т.е. при добавлении в первом случае, когда $V^A \geq V^B; V^A > RO_{Delay}^A; V^B > RO_{Delay}^B$, условия $RO_{Delay}^A = RO_{Delay}^B$.

В этом случае решения нет, потому что обе конкурирующие компании не смогут поднять цену предложения выше уровня $[V^A - RO_{Delay}^A - \alpha = V^B - RO_{Delay}^B - \beta]$. Это приведет к тому, что, чтобы выявить победителя, придется ввести дополнительное условие, что Компания Т в данном случае самостоятельно выберет одно из двух полностью одинаковых предложений.

4. Основные выводы исследования

Авторами данной публикации предложена модель для оценки величины премии в сделках слияния и поглощения. Научная ценность данной модели заключается в разработке механизма, который позволяет отойти от использования ретроспективного анализа при оценке премии, одновременно давая возможность получить численное влияние на премию со стороны стратегических синергетических эффектов и активности конкурентного окружения.

5. Ограничения модели и потенциал дальнейших исследований

Проведенное исследование, в частности предложенная модель расчета премии, имеет ряд недостатков, формирующих направления для дальнейших исследований. Во-первых, в основе данной модели лежит предпосылка о том, что экономические агенты, – а в данном контексте участники сделки, – действуют рационально. Без этой предпосылки невозможно было бы применение того аппарата теории игр, который предлагается в данной модели. В рамках реального рынка слияний и поглощений полная рациональность действий экономических агентов может не соблюдаться. Об этом можно говорить, ссылаясь на

публикации в области поведенческой экономики вообще и поведенческих финансов в частности. Во-вторых, предложенная модель рассматривает только один случай, а именно, когда всего две компании конкурируют за компанию-цель. В-третьих, в модели используется некооперативная теория игр. Это значит, что конкуренты действуют только независимо друг от друга и не могут формировать коалиции.

Представленные недостатки авторской модели формируют направления для дальнейшей работы. Во-первых, можно расширить модель до случая n игроков. Во-вторых, следует расширить применяемый в модели аппарат теории игр, чтобы учесть возможность сговора между компаниями-покупателями. Возможность вступить в дружественные переговоры может уменьшить размер выплачиваемой премии. Результатом таких переговоров может стать, например, формирование совместного предприятия на базе компании-цели. В-третьих, имеет смысл попытаться ослабить лежащую в основе модели предпосылку о рациональности экономических агентов и рассмотреть возможность улучшения качества оценки величины премии путем инкорпорирования поведенческих аспектов в предложенную модель.

Список литературы

Васин А.А., Морозов В.В. Теория игр и модели математической экономики. М.: МАКС Пресс, 2005. 272 с.

Дамодаран А. Инвестиционная оценка: пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 1341 с.

Данилов В.И. Лекции по теории игр. М.: Российская Экономическая Школа, 2002, 140 с.

Льюис Р.Д., Райфа Х. Игры и решения. М.: ИЛ, 1961.

Муллен Э. Теория игр. С примерами из математической экономики. М.: Мир, 1985.

Оуэн Г. Теория игр. М.: Издательство ЛКИ, 2007. 216 с.

Эванс Ф., Бишоп Д. Оценка компаний при слияниях и поглощениях: создание стоимости в частных компаниях. М.: Альпина Паблишерз, 2009. 352 с.

Myerson R.B. Game Theory: Analysis of Conflict. Harvard University Press, 1991.

Rosenbaum J. and Pearl J. Investment Banking. John Willey & Sons. 2009.

Smith H.T.J., Trigeorgis L. Strategic Investment: Real Options and Games. Princeton University Press, 2004.

Smith K.W., Triantis A. The Value of Options in Strategic Acquisitions. In Real Options in Capital Investment: Models, Strategies and applications, ed. L. Trigeorgis. Westport, Conn.: Praeger.

Sirower M. The Synergy Trap: How Companies Lose the Acquisition Game. New York: The Free Press. 1997.

Black F. and Sholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journal of Political Economy. May-June 1973. P. 637–659.

Cox J., Ross S. and Rubinstein M. Option Pricing: a Simplified Approach // Journal of Financial Economics. September 1979. P. 229–263.

Crawford D. and Lechner T. Takeover Premiums and Anticipated Merger Gains in the U.S. Market for Corporate Control // Journal of Business, Finance & Accounting. 1996. Vol. 23. P. 807–829.

Gupta D. and Gerchak Y. Quantifying Operational Synergies in a Merger / Acquisition // Management Science. April 2002. Vol. 48, No. 4. P. 517–533

Kong J., Kwok Y. Real Options in Strategic Investment Games Between Two Asymmetric Firms // European Journal of Operational Research. Vol. 181. 2007. P. 967–985.

- Malatesta P.* The Wealth Effect of Merger Activity and the Objective Functions of Merging Firms // *Journal of Financial Economics*. 1983. Vol. 11. P. 155–181.
- Manne H.* Mergers and the Market of Corporate Control // *Journal of Political economy*. 1965. Vol. 73. P. 110–120.
- Rhoads S.* Determinants of Premiums Paid in Bank Acquisitions // *Atlanta Economic Journal*. 1987. Vol. 15. P. 20–27.
- Rose P.* The Impact of Merges in Banking // *Journal of Economics and Business*. 1987. Vol. 39. P. 289–312.
- Shackleton M.B., Tsekrekos A.E., Wojakowski R.* Strategic Entry and Market Leadership in a Two-Player Real Option Game // *Journal of Banking and Finance*. Vol. 28. 2004.
- Slusky A. and Caves R.* Synergy, Agency, and the Determinants of Premia Paid in Mergers // *The Journal of Industrial Economics*. Mar. 1991. Vol. 39, No. 3. P. 277–296.
- Smit H.T.J., Ankun L.A.* A Real Options and Game-Theoretic Approach to Corporate Investment Strategy under Competition // *Financial Management*. Vol. 22. No 3. P. 241–250.
- Smit H.T.J., Trigeorgis L.* Real Options and Games: Competition, Alliances and Other Applications of Valuation and Strategy // *Review of Financial Economics*. Vol. 15. 2006. P. 95–112.
- Smit H.T.J., Trigeorgis L.* Valuing Infrastructure Investment: An Option Games Approach // *California Management Review*. Vol. 51. No. 2. 2009.
- Smith K.W., Triantis A.* The Value of Options in Strategic Acquisitions. In *Real Options in Capital Investment: Models, Strategies and applications*, ed. L. Trigeorgis. Westport, Conn.: Praeger.
- Trigeorgis L.* The Nature of Option Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. March 1993. P. 1–20.
- Trigeorgis L.* Real Options and Interactions with Financial Flexibility // *Financial Management*. 1993. Vol. 2. P. 202–224.
- Varaiya N.* Determinants of Premiums in Acquisition Transactions // *Managerial and Decision Economics*. Sep., 1987. Vol. 8, No. 3. P. 175–184.
- Villani G.* An R&D Investment Game under Uncertainty in Real Options Analysis // *Computational Economics*. 2008.
- Walkling R. and Edmister R.* Determinants of Tender Offer Premiums // *Financial Analysts Journal*. Jan., Feb. 1985. Vol. 41. P. 20+30–37.

**ESTIMATION OF A PREMIUM PAID IN MERGER AND
ACQUISITION TRANSACTIONS TAKING INTO ACCOUNT
STRATEGIC SYNERGETIC EFFECTS AND COMPETITORS'
ACTIVITY**

Irina Nikitushkina

PhD., Finance and credit sub department MSU

Faculty of Economics

(Moscow, Russia)

Aleksey Davidenko

MA in Economics

Lomonosov Moscow State University

Faculty of Economics

(Moscow, Russia)

Abstract

The article deals with the problem of estimation of a premium in merger and acquisition transactions. The article reveals core factors which have an influence on a premium paid in merger and acquisition transactions. It provides a critical analysis of current models for premium estimation. The article proposes an original model for estimation of a premium paid in merger and acquisition transactions taking into account strategic synergetic effects and competitors' activity.

Key words: premium, merger, acquisition, real options, game theory.

JEL codes: C510, C720, G300, G340.