

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

УДК 519.6

С. А. Вавилов, К. Ю. Ермоленко, П. А. Сидорова

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕКРЕСТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ КОМПАНИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДА РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ

Инновационная рыночная среда бизнеса заставляет многие процессы, развитие которых раньше занимало несколько лет, эволюционировать значительно быстрее. Данное утверждение справедливо, прежде всего, в деловой среде современного бизнеса, и оно касается как отдельных специалистов, так и компаний, конкурирующих на различных рынках одновременно. Диверсифицированные коммерческие структуры часто сталкиваются с задачей оценки эффективности перекрестного финансирования независимых бизнесов¹. Решение данного вопроса, как правило, основывается на субъективном мнении одного или нескольких руководителей компании. При этом важно помнить, что любое решение, принимаемое в организации, должно обеспечивать положительный прирост стоимости для основных заинтересованных сторон. Последнее утверждение сформулировано в рамках концепции ценностно ориентированного менеджмента, набирающей популярность в последние годы. При этом в качестве критерия для принятия управленческих решений рассматривается максимизация стоимости компании². Классическим подходом к оценке стоимости компании, позволяющим оценить влияние перекрестного

ВАВИЛОВ Сергей Анатольевич – д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры экономической кибернетики СПбГУ. Окончил Математико-механический факультет ЛГУ (1978). С 1991 по 1997 г. работал в Университете г. Делфт (Нидерланды). Автор 75 научных и методических работ. Область научных интересов – методы прикладного функционального анализа, теория бифуркаций, управление инвестиционным портфелем на основе стохастической модели ценообразования.

ЕРМОЛЕНКО Константин Юрьевич – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической кибернетики СПбГУ. В 2000 г. окончил Экономический факультет СПбГУ. Сфера научных интересов – управление инвестиционным портфелем, оценка бизнеса, инструментальные методы организации торговых систем.

СИДОРОВА Полина Александровна – в 2007 г. окончила Факультет менеджмента СПбГУ. Аналитик инвестиционной компании «Энергокапитал». Сфера научных интересов – оценка реальных опционов с несколькими базисными активами, оценка бизнеса, управление инвестиционным портфелем.

© С. А. Вавилов, К. Ю. Ермоленко, П. А. Сидорова, 2009

финансирования на величину свободного денежного потока компании, является доходный подход. Используя модель дисконтированных денежных потоков (*Discounted Cash Flow, DCF*), можно получить оценку фундаментальной стоимости компании как сумму дисконтированных к определенному моменту времени свободных денежных потоков, генерируемых компанией. При этом качество результата определяется качеством прогноза динамики основных операционных и финансовых показателей предприятия.

В настоящее время расширяется практика одновременного использования различных моделей оценки бизнеса с целью более качественного обоснования выбора той или иной альтернативы развития. Опционный подход, на сегодняшний день получивший довольно широкое распространение за рубежом, практически не используется в российских компаниях. Данное обстоятельство характеризует низкое качество процесса принятия решений, обусловленное, с одной стороны, непониманием основной идеи подхода, с другой – сложностью математического аппарата, используемого при построении моделей.

Развитие теории опционного подхода к оценке стоимости активов берет начало с работы Ф. Блэка и М. Шоулза³. Терминологическая база, а также модель оценки стоимости активов вначале были сформированы в отношении производных финансовых инструментов. Тем не менее в указанной работе были заложены предпосылки применения опционного подхода к оценке стоимости реальных активов. Среди фундаментальных работ, посвященных подробному изложению теории оценки финансовых опционов в ее развитии с приведением множества содержательных примеров, можно выделить классический труд Дж. Халла⁴. В середине 80-х годов прошлого столетия многие исследователи открыли возможность представления реальных бизнес-процессов и стратегий в виде опционов со всеми присущими им характеристиками. Такой поворот в общем русле развития опционного подхода был предопределен экономическими тенденциями, связанными с началом и последующим бурным продолжением процессов глобализации и технического прогресса. В результате модели, вначале применявшиеся исключительно для оценки производных ценных бумаг и контрактов, стали востребованы для выявления фундаментальной стоимости реальных активов. Среди работ, давших толчок развитию теории реальных опционов, можно особо отметить статью М. Бреннана и С. Шварца⁵, представляющую собой практическое руководство по применению реальных опционов к оценке прав на эксплуатацию природных ресурсов. В тот же период было издано еще несколько работ, посвященных моделированию отдельных видов реальных опционов и их оценке. В фундаментальной работе А. Диксита и Р. Пиндайка⁶ обобщена методология оценки реальных опционов, сведены воедино стройная математическая постановка задачи и ее экономическое наполнение. В конце 1990-х годов началась активная популяризация теории реальных опционов. Этот процесс сопровождался появлением большого числа статей по данной теме в престижных периодических научных и научно-практических изданиях по менеджменту: *Management Science*, *Harvard Business Review*, *Journal of Applied Corporate Finance*, а также в периодической печати (*Forbs*, *Business Week*) и прикладных журналах (*The Engineering Economist*, *The Quarterly Review of Economics and Finance*). В настоящее время появляется большое число прикладных работ, посвященных изложению методологии применения опционного подхода к оценке стоимости активов в конкретных случаях. В пятом издании книги Дж. Халла уже формулируется и решается задача оценки стоимости реального опциона с несколькими базисными активами. Решение данной задачи все же нельзя назвать безупречным с математической

точки зрения. Кроме того, продолжается развитие отдельных аспектов методики оценки реальных опционов.

С практической точки зрения моделирование реальных опционов позволяет заранее просчитывать множество альтернатив стратегии развития компании и выбрать наиболее подходящую в зависимости от реализовавшегося сценария. В отличие от финансового опциона реальный опцион является инструментом, направленным на *максимизацию роста*, а не на хеджирование риска.

Формального определения понятия «реальный опцион» нет. О его существовании говорят в ситуации, когда имеется некоторый базисный актив, и в течение ограниченного периода времени или по окончании такового возможна реализация некоторого действия (принятия решения), результатом которого станет изменение стоимости базисного актива. В качестве стоимости базисного актива выступает количественная оценка некоторого реального объекта (например, NPV проекта или капитализация компании). Базисный актив описывается случайным процессом, оказывающим наибольшее влияние на прибыль инвестора, держателя опциона, и в то же время не подверженным воздействиям с его стороны. Еще одна особенность состоит в том, что в случае исполнения реального опциона правообладатель получает не базисный актив, а прирост к стоимости оцениваемого актива.

Рассмотрим классическую модель оценки опционов, предложенную в 1973 г. Ф. Блэком и М. Шоулзом. Дифференциальное уравнение Блэка—Шоулза—Мертон было выведено для оценки опциона на акцию, по которой не выплачиваются дивиденды⁷. Ключевой особенностью модели Блэка—Шоулза стал учет непрерывного изменения цены базисного актива на протяжении установленного периода времени в определенных пределах. Так как динамика изменения цены базисного актива является одним из наиболее влиятельных факторов, оказывающих непосредственное воздействие на цену опциона, то учет непрерывного характера указанной динамики повышает качество результата, хотя следует принять во внимание большое количество довольно жестких предположений, положенных в основу модели.

Рассмотрим уравнения, выведенные Ф. Блэком и М. Шоулзом для определения цен европейских опционов колл (c) и пут (p) на акции, по которым не выплачиваются дивиденды:

$$c = S_0 \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-rt} \cdot N(d_2),$$

$$p = X \cdot e^{-rt} \cdot N(-d_2) - S_0 \cdot N(-d_1),$$

где $d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}}$, $d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$, $N(x)$ — функция стандартного нормального распределения; S_0 — цена акции в начальный момент времени; X — цена исполнения опциона (для реальных опционов это затраты на осуществление проекта); r — безрисковая ставка процента; σ — волатильность цены базисного актива; T — время истечения опциона, а также момент его возможной реализации.

В основе модели Блэка—Шоулза лежит целый ряд весьма жестких предположений⁸:

1. Динамика цены базисного актива (акции) представляет собой процесс геометрического броуновского движения и может быть описана следующей моделью: $\frac{dS}{S} = \mu \cdot dt + \sigma \cdot dz$, где $\mu_t = \mu(t, \omega)$ — случайная функция времени, σ — постоянная величина.

2. Разрешены короткие продажи базисного актива с использованием всего объема выручки.

3. Отсутствуют транзакционные издержки и налоги. Базисный актив абсолютно делим.

4. На протяжении всего периода существования производной ценной бумаги по базисному активу дивиденды не выплачиваются.

5. Отсутствуют возможности арбитража.

6. Торговля базисным активом ведется непрерывно, позволяя осуществлять мониторинг изменения его стоимости на рынке.

7. Безрисковая процентная ставка постоянна.

Некоторые из этих предположений впоследствии были ослаблены. Рассмотренная классическая модель может применяться для оценки реальных опционов европейского типа с учетом выполнения всех указанных допущений.

Одним из наиболее важных вопросов теории реальных опционов является задача оценки эффективности совместного финансирования компаний, входящих в единую холдинговую структуру. В качестве частного случая указанной проблемы рассмотрим задачу оценки эффективности совместного погашения долга двух независимых бизнесов.

Для решения поставленной задачи была получена формула оценки опциона с несколькими базисными активами. При этом учитывались следующие базовые предположения:

1. Любая финансовая система в условиях рыночной экономики эволюционирует таким образом, чтобы исключить возможность арбитража. В этом случае для оценки справедливой стоимости опциона в риск-нейтральных условиях можно воспользоваться принципом построения следящего портфеля (tracking portfolio).

2. Изменение цен рискованных активов описывается стохастическими дифференциальными уравнениями следующего вида:

$$X_t : dX_t = C_{1t} \cdot X_t \cdot dt + \sigma_{1t} \cdot X_t \cdot dW_{1t},$$

$$Y_t : dY_t = C_{2t} \cdot Y_t \cdot dt + \sigma_{2t} \cdot Y_t \cdot dW_{2t},$$

где X , Y — цены рискованных активов, лежащих в основе опциона; W_{1t}, W_{2t} — стандартные винеровские процессы; $C_{1t}, C_{2t}, \sigma_{1t}, \sigma_{2t}$ — коэффициенты стохастического дифференциального уравнения. При этом σ_{1t}, σ_{2t} являются неслучайными функциями времени.

3. Выполняется предположение о квазиэргодичности накопленных волатильностей (integral volatility):

$$\int_0^t \sigma_{s_i}^2 ds \approx \alpha \cdot t,$$

где $\int_0^t \sigma_{s_i}^2 ds$ — накопленная волатильность базового актива; α — априори известная величина.

4. Управление портфелем осуществляется в рамках стратегии самофинансирования.

5. Под стоимостью базисного актива будем понимать стоимость бизнеса, рассчитанную на текущий момент времени. При этом стоимость компании включает суммарную текущую рыночную стоимость ее акций и облигаций, а также сумму долга ее кредиторам. В данном конкретном случае рассмотрим ситуацию, когда весь долг погашается в полном объеме единовременно.

Под ценой исполнения финансового опциона понимается такой заранее фиксированный уровень цены базисного актива K , при превышении (колл) или занижении (пут) которого опцион реализуется. При этом держатель опциона получает прибыль в размере $|K - x|$. В случае реальных опционов, связанных с совместным финансированием долга компаний, под ценой исполнения понимается общая сумма долга финансируемых компаний. Другими словами, $K = K_1 + K_2$, где K_1 — цена исполнения для опциона на рисковый актив X ; K_2 — цена исполнения для опциона на рисковый актив Y .

Следующее соотношение позволяет определять справедливую стоимость опциона на два базисных актива.

$$f(\tilde{\tau}, y_1, y_2) = \frac{1}{2 \cdot a_1 \cdot a_2 \cdot \tilde{\tau}} \cdot e^{-r \cdot \tilde{\tau}} \cdot \int_{-\infty}^0 \left[\int_{\ln(1-e^{z_1})}^{+\infty} (e^{z_1} + e^{z_2} - 1) \cdot e^{-\frac{(y_1 - b_1 \cdot \tilde{\tau} - z_1)^2}{4 \cdot a_1^2 \cdot \tilde{\tau}}} \cdot e^{-\frac{(y_2 - b_2 \cdot \tilde{\tau} - z_2)^2}{4 \cdot a_2^2 \cdot \tilde{\tau}}} dz_2 \right] dz_1 +$$

$$+ \frac{1}{2 \cdot a_1 \cdot a_2 \cdot \tilde{\tau}} \cdot e^{-r \cdot \tilde{\tau}} \cdot \int_0^{+\infty} \left[\int_{-\infty}^{+\infty} (e^{z_1} + e^{z_2} - 1) \cdot e^{-\frac{(y_1 - b_1 \cdot \tilde{\tau} - z_1)^2}{4 \cdot a_1^2 \cdot \tilde{\tau}}} \cdot e^{-\frac{(y_2 - b_2 \cdot \tilde{\tau} - z_2)^2}{4 \cdot a_2^2 \cdot \tilde{\tau}}} dz_2 \right] dz_1,$$

где $y_1 = \ln X_1$, $y_2 = \ln X_2$, $\tilde{\tau} = T - t$ — время, оставшееся до исполнения опциона (погашения долга), a_1, a_2, b_1, b_2 — коэффициенты, определяемые коэффициентами процессов ценообразования базовых активов.

Следует отметить, что под эффективностью совместного финансирования понимается превышение справедливой оценки фундаментальной стоимости объединения $\Phi(y_1, y_2)$ над совокупной оценкой долга $K = K_1 + K_2$. В случае, когда ценность объединения превышает величину суммарной оценки фундаментальных стоимостей компаний-участников, можно сделать вывод о том, что данное объединение экономически эффективно. Соответствующая разница является прибылью или выигрышем участников объединения. Отметим, что в данной работе не рассматривается вопрос о распределении совокупного выигрыша между участниками. Когда ценность объединения ниже совокупной стоимости компаний, можно сделать вывод о том, что на момент оценки данное объединение экономически не эффективно. При этом предприятие, не имеющее экономической возможности расплатиться со своими кредиторами, признается банкротом и проходит соответствующую процедуру банкротства. Отдельно следует рассматривать ситуацию, когда объединение оценивается как рентабельное, но его фундаментальная стоимость заведомо ниже суммарной оценки фундаментальных стоимостей компаний-участников. Формально данная ситуация свидетельствует не в пользу принятия решения об объединении. Однако в ряде случаев объединение возможно вследствие причин, не учитываемых в рамках рассматриваемой модели.

Рассмотрим ситуацию, когда группа акционеров организовала компанию по производству некоего товара. Для организации бизнеса в этом случае необходимо было привлечь K_1 заемного капитала. Долг нужно вернуть в момент времени T . Под стоимостью базисного актива будем понимать оценку фундаментальной стоимости бизнеса, рассчитанную на текущий момент времени. Стоимость компании включает суммарную текущую рыночную стоимость акций, облигаций, а также сумму долга кредиторам.

Другая группа акционеров также организовала компанию с помощью привлечения заемных средств в размере K_2 . Долг необходимо вернуть в момент времени T . В качестве

базисного актива выступает суммарная текущая стоимость акций и облигаций компании, а также стоимость долга банкам, т. е. стоимость данной компании, приведенная на определенный момент времени.

На очередном собрании акционеров поднимается вопрос о слиянии двух компаний, целью которого является объединение долгов указанных компаний $K = K_1 + K_2$. Задача заключается в том, чтобы выявить целесообразность такого объединения. Для этого методом реальных опционов нужно оценить фундаментальную стоимость акционерного капитала объединения и сравнить ее с совокупной величиной заемного капитала. Если фундаментальная стоимость объединения данных независимых компаний оказывается больше величины заемного капитала, другими словами, если новое предприятие будет способно погасить общий долг, то объединение считается возможным. Если же фундаментальная стоимость объединения окажется больше простой суммы фундаментальных стоимостей отдельных компаний, входящих в объединение, это указывает на экономическую эффективность и целесообразность организации совместного предприятия.

Для решения поставленной задачи прежде всего требуется дать четкое определение понятию «объединение», применяемому в данном контексте. В нашем случае под объединением будем понимать бизнес двух независимых компаний с общим долгом. При этом его важнейшие характеристики заключаются в следующем:

1. Целью создания холдинга является объединение долгов компаний-участников.

2. Условия предоставления кредитов, выданных ранее участникам объединения, остаются неизменными. Данное допущение весьма условно (модельно). Дело в том, что процентная ставка по кредиту может выступать самостоятельным объектом оценки и через величину средневзвешенной стоимости капитала влиять на оценку фундаментальной стоимости объединения.

3. Под независимостью компаний понимается абсолютно различный характер хозяйственной деятельности (цепочек создания стоимости), которая ведется компаниями-участниками. Данное предположение важно сделать для того, чтобы исключить из рассмотрения вопрос, связанный с возможным появлением исключительно хозяйственной синергии при объединении. Суть хозяйственной синергии сводится к возможности исключить из общей цепочки создания стоимости дублирующие друг друга элементы, их объединения и реализации «внутренних сцеплений».

Для того чтобы определить множество допустимых решений поставленной нами задачи выявления целесообразности такого объединения, требуется сформулировать необходимое условие целесообразности объединения компаний. Необходимым условием будем считать превышение (или равенство) получаемой оценки фундаментальной стоимости объединения независимых компаний над общей суммой заемного капитала. Достаточным условием объединения является превышение (или равенство) оценки фундаментальной стоимости объединения над простой суммой оценок фундаментальных стоимостей компаний-участников, если бы они продолжали существовать раздельно.

Рассмотрим решение задачи эффективности перекрестного финансирования на примере двух компаний — МТС и «Ситроникс».

Указанные компании являются частью диверсифицированного конгломерата акционерной финансовой корпорации (АФК) «Система», но независимы, поскольку организованы в различных отраслях, формулируют самостоятельные стратегии и не используют совместных активов для их реализации. МТС является крупнейшим мобильным оператором по численности абонентской базы, а также по выручке в России и в ряде стран СНГ. «Ситроникс» — это высокотехнологичная компания, имеющая диверсифицированный

бизнес, занимающаяся разработкой и реализацией различных решений в сфере телекоммуникаций, информационных технологий и микроэлектроники в России, странах СНГ, с растущим присутствием в Центральной и Восточной Европе, на Ближнем Востоке и в ряде стран Африки.

Основным критерием принятия решения о совместном финансировании компаний является превышение оценки фундаментальной стоимости объединения бизнесов над простой суммой оценок стоимостей в том случае, когда каждая организация финансируется самостоятельно.

В качестве основных переменных для оценки компаний по модели Блэка—Шоулза выступают следующие величины. Цена базового актива — оценка фундаментальной стоимости бизнеса, приведенная на начало 2008 г., цена исполнения — величина совокупного долга, период существования опциона — период кредитования компаний. Оценка фундаментальной стоимости МТС была получена на основе базовых предположений.

1. На основе пятилетней исторической динамики ряда операционных и финансовых показателей компании, а также внешних по отношению к бизнесу факторов, мы прогнозировали развитие на следующие десять лет — с 2008 по 2017 г.

2. Выручка от услуг прогнозировалась с учетом плавно снижающихся темпов роста — с 29% в 2008 до 6% к концу 2017 г. Прирост доходов компании от реализации товаров также снижался с 12 до 5% соответственно.

3. Доля себестоимости услуг в совокупной выручке будет расти с 21% на конец 2007 до 30% к 2017 г., в то время как динамика валовой рентабельности производства товаров будет позитивной.

4. Коммерческие расходы будут уменьшаться с 9% от оборота в 2007 до 5% — к 2017 г.

5. Величина управленческих расходов сохранится на уровне 15% от выручки компании.

6. Амортизация прогнозируется в размере 21,6% от стоимости основных средств на конец отчетного года. Это значение является средним за два последних года (2006–2007 гг.).

7. Капитальные вложения прогнозируются в расчете от прогнозного значения совокупной выручки компании в процентах. При этом доля инвестиций снижается с фактических 16% в 2007 до 10% в 2017 г.

8. Расчетное значение средневзвешенной стоимости капитала (WACC) составляет 10,12%.

По истечении прогнозного периода дополнительный прирост стоимости для собственников создаваться не будет. Другими словами, отдача на инвестиции сравняется с средневзвешенными затратами на капитал.

Оценка стоимости «Ситроникса» была произведена с учетом следующих предположений.

1. Выручка от услуг прогнозировалась с учетом снижающихся темпов роста — с 58% в 2008 до 6% к концу 2017 г.

2. Доля себестоимости услуг в совокупной выручке будет сохраняться на среднем за два последних отчетных года на уровне 76%.

3. Коммерческие, общие и административные расходы будут расти с 8% от оборота в 2007 до 10% к 2017 г.

4. Амортизация прогнозируется в размере 14,2% от стоимости основных средств на конец отчетного года. Это значение является средним за два последних года (2006–2007 гг.).

5. Капитальные вложения прогнозируются в проценте от прогнозного значения совокупной выручки компании. При этом доля инвестиций снижается с фактических 4,7% в 2007 до 1,5% в 2017 г.

6. Расчетное значение WACC составляет 12,17%.

В качестве одного из допущений принималось равенство между сроком до погашения основного долга компании и прогнозным периодом реализации бизнеса. Кроме того, предполагается равенство сроков и единовременность погашения долгов обеих компаний. В нашем случае долг рассчитан на пять лет. Оценка стоимости проводилась с учетом базового предположения о том, что бизнес будет функционировать пять лет с момента оценки, а затем будет реализован по остаточной стоимости. Величина остаточной стоимости определялась, исходя из предположения о равенстве показателя отдачи на инвестированный капитал (ROIC) и величины средневзвешенных затрат на капитал (WACC) по окончании последнего прогнозного периода реализации бизнеса.

Средневзвешенные затраты на капитал оцениваются в расчете на 2007 год. Их значение для МТС составляет 10,12%, а для «Ситроникса» — 12,17%. При этом следует учесть структуру капитала каждой компании. Относительная доля долга в структуре капитала МТС составляла на дату проведения исследования 45,3%, что в абсолютном выражении соответствовало 3674 млн долл. Относительная доля долга в структуре капитала «Ситроникса» составляла на тот же момент 37%, что в абсолютном выражении соответствовало 792 млн долл.

Оценка фундаментальных стоимостей компаний методом реальных опционов проведена также на начало 2008 г. Базисным активом в нашем случае является компания, реализующая одно или два (в случае совместного финансирования) направления бизнеса. Стоимость базисного актива складывается из рыночной стоимости акционерного капитала корпорации на дату проведения оценки и суммы долга. Период существования реального опциона на совместное финансирование соответствует сроку, оставшемуся до погашения основного долга компании, и составляет пять лет. Волатильность равняется 33,2% для МТС и 45,6% для «Ситроникса». Оценка волатильности получена на основе решения некорректной задачи, что позволяет учесть случайные выбросы в динамике цен, характерные для низколиквидных акций⁹. Исходные данные для расчета стоимости компаний по модели Блэка—Шоулза представлены в следующей таблице.

Таблица 1

Данные для расчета опционной оценки МТС и «Ситроникса»

Наименование показателей	МТС	«Ситроникс»
Безрисковая ставка (r_0), %	6	
Долг (K), млн долл.	3674	792
Стоимость компании (S), млн долл.	34 003	2 988
Доля акционерного капитала	0,547	0,63
Доля долга	0,453	0,37
Период, лет	5,44	
Годовая волатильность акций (σ), %	33,16	45,57
Волатильность стоимости компании, %	18,2	28,7

Источник: отчетность МТС за 2007 год (URL: http://www.mts.ru/upload/images/Presentation_Results_Q4_and_FY2007.pdf (дата обращения: 01.12.2008)); отчетность «Ситроникс» за 2007 год (URL: <http://www.sitronics.ru/upload/iblock/691/qlkmlzqskzvwx%20udcuopswqu%20qsjyvnlzu%20xlt%20ndemyaswvwy%20pk%204%20oigecxx%20m%2012%20vsafdza,blupozcncukvr%2031%20ikbxsic%202007.pdf> (дата обращения: 01.12.2008)).

Опционная оценка фундаментальной стоимости МТС составила 30 332 млн долл., «Ситроникса» — 2197 млн долл. Оценка объединения компаний по модели Блэка — Шульца, таким образом, составила 34 046 млн долл., что превышает простую сумму оценок фундаментальных стоимостей МТС и «Ситроникса», составляющую 32 529 млн долл., что свидетельствует об экономической эффективности такого объединения на момент проведения исследования.

Таким образом, принятие экономически эффективных решений об объединении позволяет компаниям получить дополнительный выигрыш в виде прибавки к фундаментальной стоимости компании. Указанный выигрыш выражается в увеличении стоимости акций на открытом рынке, оборотов и совокупной чистой прибыли, которая в дальнейшем может быть направлена на развитие корпорации, например, вложена в реализацию новых перспективных инвестиционных проектов.

¹ Рид С. Ф., Рид Л. А. Искусство слияний и поглощений. Пер. с англ.: 3-е изд. М., 2007. С. 157.

² Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компании: оценка и управление: 3-е изд. М., 2005. С. 32.

³ Black F., Scholes M. The pricing of options and corporate liabilities // Journal of Political Economy. 1973. Vol. 81. N 3. P. 637–654.

⁴ Hull C. John Options, futures and other derivatives: 4 ed. Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 2000. 816 с.

⁵ Brennan M. J., Schwartz E. S. Evaluating Natural Resource Investments // Journal of Business. 1985. Vol. 58. Issue 2. P. 135–157.

⁶ Dixit A. K., Pindyck R. S. Investment under uncertainty. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1994. 476 с.

⁷ Black F., Scholes M. The pricing of options and corporate liabilities // Journal of Political Economy. 1973. Vol. 81. N 3. P. 637–654.

⁸ Hull C. John Options, futures and other derivatives: 4 ed. Prentice-Hall, New Jersey, 2000. 816 с.

⁹ Вавилов С. А., Ермоленко К. Ю. Об одном подходе к проблеме непараметрического оценивания в статистике случайных процессов на основе метода некорректной задачи // Записки научных семинаров ПОМИ. 2007. Т. 351. С. 117–128.

Статья поступила в редакцию 12 марта 2009 г.