

*К. Ю. Ермоленко*

## **ОЦЕНКА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ СТОИМОСТИ КОМПАНИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДА РЫНОЧНЫХ МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ В СОЧЕТАНИИ С ПРОЦЕДУРОЙ РАНДОМИЗАЦИИ**

Вопрос оценки фундаментальной стоимости акционерного капитала компаний, акции которых обращаются на фондовом рынке, имеет большое значение как для теории, так и для практики инвестиционного менеджмента. Большинство управленческих решений финансового характера требует проведения оценки финансовых активов, инвестиционных проектов или компаний в целом. Оценка стоимости акционерного капитала необходима по нескольким причинам. Во-первых, для эффективного инвестиционного управления на рынке ценных бумаг нужно иметь ориентиры стоимости включаемых в портфель акций. Во-вторых, управление стоимостью компании в интересах акционеров, т. е. управление по критерию максимального увеличения стоимости акционерного капитала, является главной задачей и центральной проблемой высших менеджеров корпораций в современной экономике.

В условиях развивающихся фондовых рынков, для которых характерно полное или частичное отсутствие необходимой для прогнозирования денежных потоков компаний информации, для оценки справедливой стоимости акционерного капитала компаний-эмитентов широко используется метод рыночных мультипликаторов. Указанный метод является частью так называемого сравнительного подхода к оценке стоимости компаний. Сравнительный подход предполагает, что стоимость собственного капитала фирмы определяется той суммой, за которую она может быть продана при наличии в достаточной степени сформированного рынка капитала. Другими словами, наиболее вероятная цена акций конкретной фирмы определяется реальными ценами продажи акций схожей компании (компаний), зафиксированных на рынке. Сравнительный подход предполагает использование трех основных методов: метод компании-аналога (метод рынка капитала), метод сделок (продаж) и метод рыночных мультипликаторов (метод отраслевых коэффициентов). В рамках метода компании-аналога оценка стоимости фирмы

---

**Константин Юрьевич ЕРМОЛЕНКО** — канд. экон. наук, ст. преподаватель кафедры экономической кибернетики СПбГУ. В 2000 г. окончил экономический факультет СПбГУ. В 2004 г. защитил кандидатскую диссертацию. Сфера научных интересов — управление инвестиционным портфелем, оценка бизнеса, инструментальные методы организации торговых систем. Автор пяти научных публикаций.

© К. Ю. Ермоленко, 2007

базируется на ценах, по которым происходили сделки по купле-продаже акций сходных компаний на фондовом рынке. Технология применения метода сделок практически идентична. Различие заключается в том, что данный метод используется при оценке стоимости приобретения контрольных или существенно значимых (мажоритарных) пакетов акций сходных компаний. В настоящей работе предметом рассмотрения является метод рыночных мультипликаторов, основанный на расчете специальных показателей, отражающих соотношение стоимости компаний и конкретных финансово-производственных показателей. Следует отметить, что выбор метода зависит от конкретных условий оценки. Так, метод компании-аналога или метод сделок могут быть применимы в тех ситуациях, когда существуют компании-аналоги, или единственная компания-аналог, близкие к оцениваемой компании по всем наиболее существенным параметрам. Однако в такой ситуации следует учитывать, что стоимость указанной компании-аналога может быть искажена вследствие влияния ряда специфических факторов, которые зависят от конкретного покупателя (например, стратегический интерес инвестора к компании, ожидаемый синергетический эффект присоединения компании и т. д.) или вызваны особым положением компании в структуре холдинга. При оценке стоимости бизнеса фирмы, как правило, достаточно сложно подобрать компанию-аналог, которая была бы идентична оцениваемой компании как по достигнутым финансовым и производственным показателям, так и с точки зрения перспектив их роста. По этой причине наиболее адекватным в группе методов, используемых в рамках сравнительного подхода, представляется метод рыночных мультипликаторов, основанный на сопоставлении не только цен сделок с акциями компаний-аналогов, но и на сравнении их экономико-производственных показателей.

Несмотря на то что оценка акций на основе рыночных мультипликаторов осуществляется с момента зарождения финансового анализа<sup>1</sup>, в научной литературе практически нет источников, систематически и полно описывающих проблемы применения мультипликаторов для оценки компаний<sup>2</sup>. В первой части представленной работы дается краткое изложение основных предпосылок и содержания классического метода рыночных мультипликаторов. Анализ главных недостатков данного метода приводит к идее использования принципа рандомизации как основной модели неопределенности выбора весовых коэффициентов, отражающих относительный приоритет компаний-аналогов или используемых в оценке производственно-финансовых показателей. Представленная модель позволяет строить интервальные оценки стоимости акционерного капитала анализируемых компаний. На примере оценки акций генерирующих компаний продемонстрирована эффективность и адекватность предлагаемого подхода.

Содержание метода рыночных мультипликаторов отражено в целом ряде работ, посвященных анализу инвестиционных решений на рынке ценных бумаг<sup>3</sup>.

Следует заметить, что классический подход к оценке стоимости акционерного капитала на основе метода рыночных мультипликаторов обладает рядом недостатков, которые существенным образом сказываются на точности и адекватности получаемых оценок. Во-первых, при построении среднерыночных мультипликаторов не учитываются различия в относительной значимости эталонных компаний. В данном случае под значимостью эталонной компании понимается степень близости текущих рыночных цен акций данной компании и оценок ее справедливой (фундаментальной) стоимости, полученных, например, на основе различных методов, связанных с дисконтированием ожидаемых будущих денежных потоков компании<sup>4</sup>. Чем ближе указанные цены, тем лучше оценена компания, и, таким образом, вес соответствующего ей мультипликатора должен

быть выше. Во-вторых, на последнем этапе представленной процедуры не учитывается возможный приоритет одних финансово-производственных показателей над другими при расчете итоговой величины капитализации оцениваемых компаний. Например, с точки зрения лица, осуществляющего оценку, в одной отрасли более адекватную оценку может давать соотношение рыночной капитализации и чистой прибыли компании (известный коэффициент  $P/E$ ), а в другой — соотношение рыночной капитализации и величины продаж (коэффициент  $P/S$ ). В-третьих, представленный метод позволяет получить лишь *точечные* оценки капитализаций анализируемых компаний, в то время как эффективные инвестиционные решения возможно принимать только на основе *интервальных* оценок, определяемых нижними и верхними границами потенциальных значений рыночных капитализаций.

Следует отметить, что в ряде известных работ<sup>5</sup> по оценке стоимости компаний затрагивается вопрос о возможности назначения экспертно обоснованных точных значений весовых коэффициентов для отражения степени аналогичности компаний-аналогов или степени значимости отдельных показателей. Такой подход к решению проблемы неоднородности исходных данных имеет ряд определенных недостатков, основным из которых является нечисловой характер ответов экспертов на вопросы относительно значимости компаний или показателей. Сравнивая несколько объектов, эксперт может сказать, какой из них лучше, а какой хуже, т. е. ответы эксперта измерены в порядковой, а не числовой шкале и являются ранжировками, результатами парных сравнений и другими объектами нечисловой природы, но не числами. Таким образом, экспертная информация относительно тех или иных предпочтений носит нечисловой характер, и использование точных значений соответствующих весов привносит дополнительный субъективизм в процесс оценки стоимости компании.

Для преодоления указанных выше недостатков классического метода рыночных мультипликаторов можно предложить в качестве модели неопределенности выбора весовых коэффициентов на каждом из этапов метода рыночных мультипликаторов принцип рандомизации, который заключается в том, что вместо детерминированных значений весовых коэффициентов используются случайные величины, имеющие известное совместное распределение вероятностей на соответствующем множестве. В следующей части работы подробно рассмотрена математическая постановка указанной задачи.

Введем следующие обозначения:

$K$  — количество эталонных компаний;

$L$  — количество производственно-финансовых показателей, используемых при расчете рыночных мультипликаторов;

$q_{lk}$  — значение  $l$ -го показателя для  $k$ -й эталонной компании,  $k = 1, \dots, K, l = 1, \dots, L$ ;

$C_k$  — текущая рыночная капитализация  $k$ -й эталонной компании,  $k = 1, \dots, K$ ;

$\mu_{kl} = \frac{C_k}{q_{kl}}$  — частный рыночный мультипликатор  $k$ -й эталонной компании, соответствующий  $l$ -му показателю,  $k = 1, \dots, K, l = 1, \dots, L$ ;

$\tilde{w}_k$  — весовой коэффициент (относительная значимость)  $k$ -й эталонной компании при расчете рыночных мультипликаторов,  $\tilde{w}_k \geq 0, \tilde{w}_1 + \tilde{w}_2 \dots + \tilde{w}_K = 1, k = 1, \dots, K$ .

В предлагаемой модели переменные  $\tilde{w}_k$  являются случайными величинами, моделирующими неопределенность выбора весовых коэффициентов, отражающих относительную значимость каждой из эталонных компаний. Тогда значения рыночных мультипликаторов, соответствующих различным показателям, также являются случайными величинами и рассчитываются по формуле

$$\tilde{\mu}_l = \mu_l(\mu_k, k = 1, \dots, K; \tilde{w}_k, k = 1, \dots, K) = \sum_{k=1}^K \tilde{w}_k \cdot \mu_k, l = 1, \dots, L. \quad (1)$$

Отметим, что рыночные мультипликаторы  $\tilde{\mu}_{kl}$  являются случайными величинами, так как весовые коэффициенты  $\tilde{w} = (\tilde{w}_1, \dots, \tilde{w}_K)$  — это случайные величины, что отражает неопределенный характер их выбора. В качестве оценки отдельного рыночного мультипликатора целесообразно взять математическое ожидание соответствующей ему случайной величины (1)

$$\bar{\mu}_l = E\tilde{\mu}_l = \sum_{k=1}^K E\tilde{w}_k \cdot \mu_{kl}, l = 1, \dots, L, \quad (2)$$

а в качестве точности оценки — стандартное отклонение

$$S_l = \sqrt{D\tilde{\mu}_l}, \quad (3)$$

где дисперсия случайной величины  $\tilde{\mu}_l$  определяется по формуле

$$D\tilde{\mu}_l = \sum_{k=1}^K \mu_k^2 \cdot D\tilde{w}_k + 2 \cdot \sum_{\substack{k_1, k_2=1 \\ k_1 < k_2}}^K \mu_{k_1 l} \cdot \mu_{k_2 l} \cdot \text{cov}(\tilde{w}_{k_1}, \tilde{w}_{k_2}). \quad (4)$$

Тогда интервал  $\bar{\mu}_l \pm S_l$  можно считать *интервальной* оценкой рыночного мультипликатора, соответствующего  $l$ -му производственно-финансовому показателю.

Обратимся теперь к вопросу вычисления математических ожиданий, дисперсий и ковариаций весовых коэффициентов  $\tilde{w} = (\tilde{w}_1, \dots, \tilde{w}_K)$ . Как упоминалось выше, для моделирования неопределенности выбора весов используется метод рандомизации. В данном конкретном случае будем считать, что веса  $\tilde{w}_k$  отсчитываются с заданным дискретным шагом  $\frac{1}{n}$ , где  $n > 0$ . Таким образом,  $\tilde{w}_k \in \left\{0, \frac{1}{n}, \frac{2}{n}, \dots, \frac{n-1}{n}, 1\right\}$ , а все вместе весовые коэффициенты принадлежат дискретному  $(K-1)$ -мерному симплексу, определяемому следующим образом:

$$W(K; n) = \left\{ w^{(i)} = (w_1^{(i)}, \dots, w_K^{(i)}) : w_1^{(i)} + \dots + w_K^{(i)} = 1, w_k^{(i)} \in \left\{0, \frac{1}{n}, \dots, 1\right\}, i = 1, \dots, N(K, n) \right\}, \quad (5)$$

где количество элементов  $N(K; n)$  множества  $W(K; n)$  определяется по формуле<sup>6</sup>

$$N(K; n) = C_{K+n-1}^{K-1} = \frac{(K+n-1)!}{(K-1)! n!}.$$

В том случае, когда лицо, принимающее инвестиционные решения, не имеет дополнительной информации относительно значимости весовых коэффициентов  $\tilde{w}_k$ , выбор весов осуществляется равновероятно (равномерно) из всего множества  $W(K; n)$ . В данной ситуации значения для математического ожидания, дисперсии и ковариаций весовых коэффициентов можно получить в явном виде<sup>7</sup>:

$$E\tilde{w}_k = \frac{1}{K}, \quad (6)$$

$$D\tilde{w}_k = \frac{K-1}{K^2(K+1)} + \frac{1}{n} \cdot \frac{K-1}{K(K+1)}, \quad (7)$$

$$\text{cov}(\tilde{w}_{k_1}, \tilde{w}_{k_2}) = -\frac{1}{K^2(K+1)} - \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{K(K+1)}, \quad (8)$$

$$k, k_1, k_2 = 1, \dots, K.$$

На основе формул (2)–(4) и (6)–(8) можно построить оценки математического ожидания и дисперсии рыночных мультипликаторов для рассматриваемых производственно-финансовых показателей:

$$\bar{\mu}_l = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \mu_{kl}, \quad (9)$$

$$S_l^2 = \left( \frac{K-1}{K^2(K+1)} + \frac{1}{n} \cdot \frac{K-1}{K(K+1)} \right) \cdot \sum_{k=1}^K \mu_{kl}^2 - 2 \cdot \left( \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{K(K+1)} + \frac{1}{K^2(K+1)} \right) \cdot \sum_{\substack{k_1, k_2=1 \\ k_1 < k_2}}^K \mu_{k_1 l} \mu_{k_2 l}, \quad (10)$$

$$l = 1, \dots, L.$$

В случае отсутствия дополнительной информации оценка рыночных мультипликаторов (9) полностью соответствует классическому методу рыночных мультипликаторов. Однако полученная при этом оценка точности расчета (10) позволяет строить интервальные оценки указанных показателей.

В большинстве случаев при оценке реальных предприятий инвестор может располагать дополнительной информацией об относительной значимости отдельных весовых коэффициентов, соответствующих эталонным компаниям. Как правило, подобная информация носит нечисловой характер, задается в виде отношений «акции одной компании по своим фундаментальным показателям оценены рынком лучше, чем другой». Подобную информацию формально можно представить в виде системы неравенств относительно элементов набора весовых коэффициентов  $\tilde{w} = (\tilde{w}_1, \dots, \tilde{w}_K)$

$$I_1 = \{ \tilde{w}_i < \tilde{w}_j, \tilde{w}_r = \tilde{w}_s; i, j, r, s = 1, \dots, K \}. \quad (11)$$

Учет дополнительной информации, описываемой множеством  $I_1$  и налагающей определенные ограничения на весовые коэффициенты, позволяет сформировать более узкое множество допустимых весовых коэффициентов  $W(K; n; I_1) \subset W(K; n)$ , содержащее меньшее число элементов  $N(K; n; I_1) < N(K; n)$ . Для получения вероятностных характеристик весовых коэффициентов с учетом указанной информации необходимо отобрать из множества  $W(K; n)$  элементы, которые удовлетворяют условиям из множества  $I_1$ . Поставленную задачу можно решить путем генерации на ЭВМ всех векторов из множества  $W(K; n)$ , упорядоченных в лексикографическом порядке<sup>8</sup>, с последующим отбором, только тех из них, которые удовлетворяют заданным условиям. Следует заметить, что данный подход к генерированию весовых коэффициентов позволяет получить дополнительные преимущества по времени выполнения в многопоточных приложениях и многопроцессорных системах<sup>9</sup>. Используя полученную выборку, можно вычислить математические ожидания, дисперсии и ковариации весовых коэффициентов, определяющих относительную значимость каждой эталонной компании:

$$E\tilde{w}_k = \frac{1}{N(K; n; I_1)} \sum_{j \in J(K; n; I_1)} w_k^{(j)}, \quad (12)$$

$$D\tilde{w}_k = \frac{1}{N(K; n; I_1)} \sum_{j \in J(K; n; I_1)} (w_k^{(j)} - E\tilde{w}_k)^2, \quad (13)$$

$$\text{cov}(\tilde{w}_{k_1}, \tilde{w}_{k_2}) = \frac{1}{N(K; n; I_1)} \sum_{j \in J(K; n; I_1)} (w_{k_1}^{(j)} - E\tilde{w}_{k_1})(w_{k_2}^{(j)} - E\tilde{w}_{k_2}), \quad (14)$$

где  $J(K; n; I_1)$  — множество номеров весов из множества  $W(K; n)$ , которые удовлетворяют условиям из множества  $I_1$ . Средние значения и дисперсии рыночных мультипликаторов получим, используя формулы (2), (4) с учетом соотношений (12)–(14). Таким образом, указанная последовательность действий позволяет построить интервальные оценки рыночных мультипликаторов, учитывающих дополнительную нечисловую информацию о степени недооцененности или переоцененности акций эталонных компаний, которая имеется у аналитика.

Перейдем к процедуре построения оценок справедливой стоимости акций анализируемых компаний, которые не входят в эталонную выборку.

Будем в дальнейшем считать, что производится оценка справедливой стоимости акций одной компании. Для данной компании известны значения всех производственно-финансовых показателей, рыночные мультипликаторы которых построены на предыдущем этапе. Напомним, что в рамках метода рыночных мультипликаторов утверждается, что справедливая стоимость акционерного капитала анализируемой компании по каждому показателю является произведением значения показателя на соответствующее среднерыночное значение мультипликатора, т. е.

$$\tilde{C}_l = g_l \cdot \tilde{\mu}_l, \quad l = 1, \dots, L, \quad (15)$$

где  $g_l$  — значение  $l$ -го производственно-финансового показателя анализируемой компании, а  $\tilde{C}_l$  — справедливая стоимость акционерного капитала анализируемой компании по  $l$ -му показателю. Отметим, что в рамках описываемого подхода стоимости акционерного капитала  $\tilde{C}_l$  является случайной величиной в силу случайности рыночных мультипликаторов. В качестве оценки стоимости акционерного капитала по отдельному показателю естественно взять математическое ожидание случайной величины  $\tilde{C}_l$ , а в качестве характеристики точности такой оценки — ее стандартное отклонение

$$\bar{C}_l = E\tilde{C}_l = g_l \cdot E\tilde{\mu}_l, \quad (16)$$

$$\sigma_l = \sqrt{D\tilde{C}_l} = \sqrt{g_l^2 \cdot D\tilde{\mu}_l} = g_l \cdot S_l, \quad l = 1, \dots, L. \quad (17)$$

Справедливая стоимость акционерного капитала оцениваемой компании представляет собой взвешенную сумму соответствующих стоимостей по каждому из рассматриваемых показателей

$$\tilde{C} = \sum_{l=1}^L v_l \cdot \tilde{C}_l, \quad (18)$$

где  $\tilde{C}$  — справедливая стоимость акционерного капитала компании, а  $v_l$  — весовые коэффициенты, отражающие значимость соответствующих производственно-финансовых показателей в совокупной оценке капитала. Для моделирования неопределенности выбора весовых коэффициентов  $v_l$  можно применить подход, аналогичный представленному выше при определении весов эталонных компаний, а именно будем использовать случайный вектор  $\tilde{v} = (\tilde{v}_1, \dots, \tilde{v}_L)$ , равномерно распределенный на дискретном симплексе

$$W(L; m) = \left\{ v^{(i)} = (v_1^{(i)}, \dots, v_L^{(i)}) : v_l^{(i)} \in \left\{0, \frac{1}{m}, \dots, \frac{m-1}{m}, 1\right\}, v_1^{(i)} + \dots + v_L^{(i)} = 1, i = 1, \dots, N(L; m) \right\},$$

где  $\frac{1}{m}$  — шаг отсчета весовых коэффициентов, а  $N(L; m) = C_{L+m-1}^{L-1}$  — число элементов

множества  $W(L; m)$ . Таким образом, справедливая стоимость акционерного капитала оцениваемой компании становится «дважды рандомизированной»

$$\tilde{C} = \sum_{l=1}^L \tilde{v}_l \cdot \tilde{C}_l. \quad (19)$$

Для построения оценки справедливой стоимости акционерного капитала компании рассчитаем математическое ожидание случайной величины  $\tilde{C}$ . Точность такой оценки отражает дисперсия (стандартное отклонение) указанной случайной величины. В предположении о независимости  $\tilde{v}_l$  и  $\tilde{C}_l$  получим следующие соотношения:

$$\bar{C} = E\tilde{C} = \sum_{l=1}^L E(\tilde{v}_l \cdot \tilde{C}_l) = \sum_{l=1}^L E\tilde{v}_l \cdot E\tilde{C}_l = \sum_{l=1}^L g_l \cdot \bar{\mu}_l \cdot \bar{v}_l, \quad (20)$$

где  $\bar{v}_l$  – математическое ожидание весового коэффициента  $\tilde{v}_l$ ,

$$S C^2 = D\tilde{C} = \sum_{l=1}^L D(\tilde{v}_l \cdot \tilde{C}_l) + 2 \cdot \sum_{\substack{l_1, l_2=1 \\ l_1 < l_2}}^L \text{cov}(\tilde{v}_{l_1} \tilde{C}_{l_1}, \tilde{v}_{l_2} \tilde{C}_{l_2}). \quad (21)$$

Проведя ряд преобразований и учитывая независимость  $\tilde{v}_l$  и  $\tilde{C}_l$ , можно убедиться, что  $D(\tilde{v}_l \cdot \tilde{C}_l) = (D\tilde{v}_l + \bar{v}_l^2) \cdot \sigma_l^2 + D\tilde{v}_l \cdot \bar{C}_l^2$ , а  $\text{cov}(\tilde{v}_{l_1} \tilde{C}_{l_1}, \tilde{v}_{l_2} \tilde{C}_{l_2}) = \bar{C}_{l_1} \cdot \bar{C}_{l_2} \cdot \text{cov}(\tilde{v}_{l_1}, \tilde{v}_{l_2})$ . С учетом приведенных соотношений и формулы (21) получим

$$S C^2 = \sum_{l=1}^L \bar{C}_l^2 \cdot D\tilde{v}_l + \sum_{l=1}^L (D\tilde{v}_l + \bar{v}_l^2) \sigma_l^2 + 2 \cdot \sum_{\substack{l_1, l_2=1 \\ l_1 < l_2}}^L \bar{C}_{l_1} \cdot \bar{C}_{l_2} \cdot \text{cov}(\tilde{v}_{l_1}, \tilde{v}_{l_2}). \quad (22)$$

Из формулы (22) следует, что на точность оценки справедливой стоимости акционерного капитала компании оказывают совместное влияние как абсолютные значения оценок данного капитала по различным показателям, так и погрешности вычисления этих оценок, связанные в том числе с неопределенностью в справедливой оценке рынком эталонных компаний. Интервал  $\bar{C} \pm S C$  является тем самым интервальной оценкой справедливой стоимости акционерного капитала компании.

В том случае, когда инвестор не располагает дополнительной информацией относительно значимости различных производственно-финансовых показателей в совокупной оценке справедливой стоимости акционерного капитала, т. е. информацией о значениях весовых коэффициентов в соотношении (18), можно указать формулы для вычисления числовых характеристик данных весов  $\bar{v}_l = E\tilde{v}_l = \frac{1}{L}$ ,  $D\tilde{v}_l = \frac{L-1}{L^2(L+1)} + \frac{1}{m} \cdot \frac{L-1}{L(L+1)}$ ,  $\text{cov}(\tilde{v}_{l_1}, \tilde{v}_{l_2}) = -\frac{1}{L^2(L+1)} - \frac{1}{m} \cdot \frac{1}{L(L+1)}$ ,  $l, l_1, l_2 = 1, \dots, L$ .

Однако при оценке стоимости компаний инвестор, как правило, может выделить показатели, которые в большей степени влияют на динамику курсовой стоимости акций. Такую информацию, отражающую указанные предпочтения, можно представить в виде множества  $I_2 = \{\tilde{v}_i < \tilde{v}_j, \tilde{v}_r = \tilde{v}_s; i, j, r, s = 1, \dots, L\}$ . Осуществляя генерацию весовых коэффициентов из множества  $W(L; m; I_2) \subset W(L; m)$ , состоящего только из тех элементов множества  $W(L; m)$ , которые удовлетворяют ограничениям из  $I_2$ , можно получить необходимые характеристики весов (математические ожидания, дисперсии и ковариации), основываясь на формулах, аналогичных (12)–(14).

Таким образом, приведенная двухшаговая процедура позволяет получить оценку справедливой стоимости акционерного капитала анализируемых компаний с учетом нечисловой информации об относительной значимости различного рода показателей, характеризующих деятельность данных компаний.

Следует заметить, что особую актуальность предлагаемый метод имеет при оценке акций компаний, которые, с одной стороны, достаточно давно осуществляют производственную деятельность и их экономический потенциал известен, а с другой — не имеют достаточной истории обращения своих акций на фондовом рынке. Типичным примером таких компаний являются генерирующие компании, образовавшиеся в результате реформирования РАО «ЕЭС России»<sup>10</sup>. Активы данных компаний сформированы на базе региональных энергосистем (АО-энерго), производственный потенциал которых хорошо известен. Вместе с этим на российском фондовом рынке с момента его формирования обращаются акции компаний, занимающихся выработкой электроэнергии, которые могут выступать в роли компаний-аналогов (эталонных компаний). В качестве производственных показателей выбраны показатели среднегодовой выработки электроэнергии и установленной мощности. В табл. 1 представлены эталонные компании и их производственные характеристики.

Таблица 1

### Производственные характеристики эталонных компаний

Компания	Рыночная капитализация, млн долл.*	Установленная мощность, МВт	Производство э/энергии, млн кВт-ч
Ставропольская ГРЭС	262,83	2 400,00	8 812,70
Черепетская ГРЭС	74,65	1 425,00	2 363,30
Костромская ГРЭС	615,18	3 600,00	11 955,50
Печорская ГРЭС	119,24	1 060,00	3 267,80
Конаковская ГРЭС	372,49	2 400,00	6 317,60
Мосэнерго (ТЭК-3)	2 731,58	10 600,00	60 273,00

\* По котировкам РТС на 14.09.2005.

Источники: <http://www.stgres.ru/ru/produce/42/>; <http://www.chergres.ru/files/clients/text0019.html>; [http://www.kgres.ru/ru/accounting\\_reporting/](http://www.kgres.ru/ru/accounting_reporting/); <http://www.pechgres.elektra.ru/akcioner/finotch.htm>; <http://www.ogk-5.com/ru/about/configuration/kgres/>; <http://www.mosenergo.ru/index.php?id=310>.

Перечисленные показатели отражают как реальное производство продукции, так и потенциальные возможности предприятий по его увеличению. Информация о текущих значениях данных показателей различных компаний находится в свободном доступе (например, на сайтах компаний в сети Интернет) и постоянно обновляется. Таким образом, построение оценки стоимости акционерного капитала генерирующих компаний осуществляется на основе мультипликаторов «Капитализация / Мощность» и «Капитализация / Производство». Значения указанных мультипликаторов эталонных компаний приведены в табл. 2.

В целях оценки стоимости акционерного капитала рассмотрим десять генерирующих компаний, которые были образованы одними из первых в рамках процедуры реорганизации региональных энергосистем. Названия указанных компаний, стоимость и количество выпущенных акций, а также их производственные характеристики приведены в табл. 3.



## Мультипликаторы эталонных компаний

Компания	Капитализация/ Мощность, долл./кВт	Капитализация/ Производство, долл./кВт-ч
Ставропольская ГРЭС	109,51	0,030
Черепетская ГРЭС	52,39	0,032
Костромская ГРЭС	170,88	0,051
Печорская ГРЭС	112,49	0,036
Конаковская ГРЭС	155,20	0,059
Мосэнерго (ТГК-3)	257,70	0,045

Рассчитано по данным табл. 1.

## Генерирующие компании и их производственные характеристики

Компания	Количество акций, шт.	Цена акции на 14.09.2005 в РТС, долл.	Установленная мощность, МВт	Производство э/энергии, млн кВт-ч
Калужская ГК	67 670 185	0,554	12,00	33,40
Владимирская ГК	29 165 220	2,340	406,50	2 223,00
Пензенская ГК	142 199 904	0,287	389,00	1 763,90
Костромская ГК	408 998 400	0,044	215,00	1 138,68
Ивановская ГК	1 097 370 827	0,072	517,00	1 665,68
Ростовская ГК	3 128 764 676	0,032	635,00	857,50
Челябинская ГК	4 647 386 854	0,023	926,00	6 168,41
Курская ГК	1 141 368 480	0,025	196,80	900,00
Тамбовская ГК	1 525 986 880	0,025	315,00	1 174,00
Астраханская РГК	773 900 078	0,046	480,00	2 940,00

Источник: [http://www.tgk-4.ru/\\_branches/klrg/production/index.html](http://www.tgk-4.ru/_branches/klrg/production/index.html); <http://www.tgc6.ru/index.php?id=3>; <http://www.penza-tec1.ru/proizvod/proizvod.htm>; <http://www.tgc-2.ru>; <http://www.ivgenkom.ru/?m=content2&p=part&id=82>; <http://www.tgk-8.ru/index.php?id=60&lang=ru>; <http://www.tgc10.ru/rus/Proizvodstvo>; [http://www.tgk-4.ru/\\_branches/kurrg/production/index.html](http://www.tgk-4.ru/_branches/kurrg/production/index.html); [http://www.tgk-4.ru/\\_branches/tmbrg/production/index.html](http://www.tgk-4.ru/_branches/tmbrg/production/index.html); <http://www.tgk-8.ru/index.php?id=61&lang=ru>.

Следует отметить, что используемые мультипликаторы «Капитализация / Мощность» и «Капитализация / Производство» обладают некоторой несогласованностью между числителем и знаменателем. Дело в том, что в практике финансового анализа принято соотносить показатель рыночной капитализации (числитель мультипликаторов) с денежными потоками или активами, которые приходятся только на долю *акционеров* компании. Активы или денежные потоки *всей* компании необходимо соотносить, в свою очередь, со стоимостью всего бизнеса (*Enterprise Value*). В рассматриваемом

случае и установленная мощность, и произведенная электроэнергия являются источниками формирования выручки и операционной прибыли, которая, в свою очередь, служит основой денежных потоков всех инвесторов компании — как кредиторов, так и акционеров. Тем не менее указанная несогласованность мультипликаторов может привести к искажениям в оценке стоимости акционерного капитала только в том случае, если эталонные и оцениваемые компании характеризуются существенными различиями в структуре источников финансирования, т. е. в соотношении между заемным и собственным капиталом. В табл. 4 приведены данные относительно стоимости источников финансирования анализируемых компаний и соотношения между ними.

Таблица 4

**Структура капитала эталонных и оцениваемых компаний (на конец 2004 г.)**

Компания	Балансовая стоимость акционерного капитала, млн руб.	Балансовая стоимость долга, млн руб.	Соотношение между долгом и акционерным капиталом, %
Ставропольская ГРЭС	1 681,46	808,24	48,07
Черепетская ГРЭС	1 241,00	2,93	0,24
Костромская ГРЭС	4 291,92	160,38	3,74
Печорская ГРЭС	2 308,08	456,37	19,77
Конаковская ГРЭС	1 815,91	30,28	1,67
Мосэнерго (ТГК-3)	105 979,92	2 244,25	2,12
Калужская ГК	132,52	–	–
Владимирская ГК	3 865,27	0,76	0,02
Пензенская ГК	1 799,22	–	0,00
Костромская ГК *	1 253,03	110,84	8,85
Ивановская ГК	2 305,69	–	–
Ростовская ГК	–	–	–
Челябинская ГК *	9 281,12	13,47	0,15
Курская ГК *	1 589,82	–	–
Тамбовская ГК *	1 805,09	82,32	4,56
Астраханская РГК *	2 134,33	79,19	3,71

\* По данным за 3-й квартал 2005 г.

Источник: <http://www.stgres.ru/ru/economical/12345/>; <http://www.chergres.ru/files/clients/text0019.html>; [http://www.kgres.ru/ru/accounting\\_reporting/](http://www.kgres.ru/ru/accounting_reporting/); <http://www.pechgres.elektra.ru/akcioner/fin-notch.htm>; <http://www.ogk-5.com/ru/shareholders/accounting/rsbu/>; <http://www.mosenergo.ru/index.php?id=99>; [http://www.tgk-4.ru/investor/information/rep\\_emit/index.html](http://www.tgk-4.ru/investor/information/rep_emit/index.html); <http://www.tgc6.ru/index.php?id=vf>; [http://www.penza-tec1.ru/akcioner/akcioner\\_10\\_3.htm](http://www.penza-tec1.ru/akcioner/akcioner_10_3.htm); <http://www.tgc-2.ru>; <http://www.ivgenkom.ru/?m=content2&p=part&id=150>; <http://www.tgk-8.ru/index.php?id=45&lang=ru>; [http://www.tgc10.ru/rus/Akcioneram\\_i\\_investoram/Buhgalterskaja\\_otchetnost](http://www.tgc10.ru/rus/Akcioneram_i_investoram/Buhgalterskaja_otchetnost); [http://www.tgk-4.ru/investor/information/rep\\_emit/index.html](http://www.tgk-4.ru/investor/information/rep_emit/index.html); [http://www.tgk-4.ru/\\_branches/tmbrg/index.html](http://www.tgk-4.ru/_branches/tmbrg/index.html); <http://www.tgk-8.ru/index.php?id=38>.

Как показывает табл. 4, из общей картины в наибольшей степени выделяется Ставропольская ГРЭС, балансовая стоимость источников заемного финансирования которой составляет почти половину балансовой стоимости акционерного капитала. Также

следует отметить, что по структуре капитала оцениваемым генерирующим компаниям лучше всего соответствуют такие эталонные компании, как Мосэнерго, Конаковская и Черепетская ГРЭС. Данную информацию необходимо будет учесть при построении оценки стоимости акций генерирующих компаний.

С точки зрения данного критерия Мосэнерго, Конаковская и Черепетская ГРЭС имеют более высокий приоритет и, следовательно, весовые коэффициенты указанных компаний в расчете рыночных значений мультипликаторов должны быть выше. Статистические характеристики данных весовых коэффициентов, полученные на основе формул (12)–(14), приведены в табл. 5.

Таблица 5

**Весовые коэффициенты эталонных компаний**

Компания	Вес	Стандартное отклонение
Мосэнерго (ТГК-3)	0,277	0,132
Костромская ГРЭС	0,056	0,046
Конаковская ГРЭС	0,277	0,132
Ставропольская ГРЭС	0,056	0,046
Печорская ГРЭС	0,056	0,046
Черепетская ГРЭС	0,277	0,132

В табл. 6 приведены средневзвешенные значения каждого мультипликатора и оценки точности вычисления, выраженные в виде нижней и верхней границ возможного изменения соответствующего показателя.

Таблица 6

**Оценка рыночных мультипликаторов при наличии дополнительной информации о приоритете эталонных компаний**

Наименование показателя	Капитализация/ Мощность, долл./кВт	Капитализация/ Производство, долл./кВт-ч
Среднее значение	151,04	0,044
Стандартное отклонение	23,26	0,003
Нижняя оценка	127,78	0,041
Верхняя оценка	174,30	0,047

Степень влияния отдельных производственных показателей на формирование совокупной стоимости акционерного капитала компаний, как правило, определяется отраслевой спецификой. В российских условиях компании электроэнергетической отрасли характеризуются избыточными установленными мощностями. Поэтому можно предположить, что на стоимость акций оцениваемых компаний в большей степени влияет объем производства, что означает больший вес показателя «Капитализация / Производство» по отношению к другому показателю — «Капитализация / Мощность». Полученные оценки весов соответствующих мультипликаторов приведены в табл. 7.

Таблица 7

**Весовые коэффициенты рыночных мультипликаторов**

Мультипликатор	Вес	Стандартное отклонение
Капитализация / Мощность	0,240	0,144
Капитализация / Производство	0,760	0,144

Полученные значения рыночных мультипликаторов и весовые коэффициенты, отражающие их вклад в совокупную стоимость, могут быть использованы для оценки стоимости акционерного капитала генерирующих компаний. На основе соотношений (16) и (17) определяется, соответственно, стоимость и стандартное отклонение стоимости по отдельным показателям — мощности и производству, а затем — совокупная стоимость и точность ее оценки по формулам (20) и (22). Результаты расчетов приведены в табл. 8.

Таблица 8

**Оценка стоимости акционерного капитала генерирующих компаний при наличии дополнительной информации**

Компания	Оценка стоимости акционерного капитала, млн долл.					
	по мощности	по производству	совокупная			
			оценка	точность	нижняя граница	верхняя граница
Калужская ГК	1,81	1,48	1,56	0,12	1,44	1,68
Владимирская ГК	61,40	98,43	89,54	8,11	81,43	97,65
Пензенская ГК	58,76	78,10	73,46	5,76	67,69	79,22
Костромская ГК	32,47	50,42	46,11	4,07	42,04	50,18
Ивановская ГК	78,09	73,75	74,79	5,36	69,44	80,15
Ростовская ГК	95,91	37,97	51,87	9,56	42,31	61,44
Челябинская ГК	139,86	273,11	241,13	25,26	215,87	266,39
Курская ГК	29,72	39,85	37,42	2,95	34,47	40,37
Тамбовская ГК	47,58	51,98	50,92	3,61	47,31	54,53
Астраханская РГК	72,50	130,17	116,33	11,48	104,85	127,81

Рассчитано по данным табл. 3.

Учитывая количество выпущенных акций оцениваемых генерирующих компаний и их рыночную цену на начальный момент, можно оценить стоимость акций данных компаний и потенциала их роста. Указанные значения представлены в табл. 9.

**Оценка стоимости и потенциала роста акций генерирующих компаний  
при наличии дополнительной информации**

Компания	Оценка стоимости акции, долл.			Потенциал роста, %		
	ожидаемая	нижняя оценка	верхняя оценка	ожидаемый	нижняя оценка	верхняя оценка
Калужская ГК	0,023	0,021	0,025	-95,85	-96,17	-95,51
Владимирская ГК	3,070	2,792	3,348	31,20	19,32	43,08
Пензенская ГК	0,517	0,476	0,557	80,00	65,85	94,11
Костромская ГК	0,113	0,103	0,123	156,14	133,64	178,86
Ивановская ГК	0,068	0,063	0,073	-5,28	-12,08	1,39
Ростовская ГК	0,017	0,014	0,020	-48,13	-57,81	-38,75
Челябинская ГК	0,052	0,046	0,057	125,65	101,74	149,13
Курская ГК	0,033	0,030	0,035	31,20	20,80	41,60
Тамбовская ГК	0,033	0,031	0,036	33,60	24,00	42,80
Астраханская РГК	0,150	0,136	0,165	226,74	194,57	258,91

Рассчитано по данным табл. 3.

Ожидаемая стоимость одной акции, как и ранее, соответствует совокупной оценке стоимости акционерного капитала, приходящейся на одну обыкновенную акцию компании, а потенциал роста определяется как относительная разница между оценкой стоимости акции и ее текущей рыночной ценой.

Сравнение ожидаемого и фактического изменений цен акций генерирующих компаний при наличии дополнительной информации приведено в табл. 10.

Анализ результатов, представленных в табл. 10, показывает, что в большинстве случаев реальная динамика курсов акций генерирующих компаний совпадает с полученными оценками.

В заключение следует дополнительно отметить, что при оценке крупных компаний множество показателей, отражающих деятельность предприятий и влияющих на курсовую стоимость их акций, может быть достаточно обширным и разнородным. Вследствие этого инвестору достаточно сложно определить обоснованные предпочтения об относительной значимости различных показателей и тем самым адекватно сформировать информационное множество  $I_2$ . Для решения данной проблемы все показатели можно распределить по группам, отражающим различные стороны деятельности оцениваемых предприятий: операционную, финансовую и инвестиционную<sup>11</sup>. Внутри каждой из выделенных групп можно построить интервальную оценку стоимости акционерного капитала с помощью представленного метода, основываясь только на значимости показателей конкретной группы. Затем, используя полученные значения (математические ожидания и стандартные отклонения стоимости акционерного капитала по каждой группе) и соотношения (20) и (22), можно получить итоговую оценку стоимости капитала, учитывающую также и возможные предпочтения относительно влияния отдельных групп показателей на совокупную стоимость акционерного капитала компаний.

**Результаты оценки стоимости акций генерирующих компаний  
при наличии дополнительной информации**

Компания	Цена акции на 14.09.2005, долл.	Цена акции на 24.04.2006, долл.	Ожидаемое изменение цены акции, %	Фактическое изменение цены акции, %
Калужская ГК	0,554	0,097	-95,85	-82,49
Владимирская ГК	2,340	3,500	31,20	49,57
Пензенская ГК	0,287	0,500	80,00	74,22
Костромская ГК	0,044	0,100	156,14	127,27
Ивановская ГК	0,072	0,071	-5,28	-1,39
Ростовская ГК	0,032	0,042	-48,13	29,69
Челябинская ГК	0,023	0,046	125,65	100,00
Курская ГК	0,025	0,057	31,20	128,00
Тамбовская ГК	0,025	0,036	33,60	44,00
Астраханская РГК	0,046	0,135	226,74	193,48

Источник: котировки РТС ([www.vts.ru](http://www.vts.ru)), данные табл. 9.

Оценка, как упоминалось в начале работы, проходит сквозь все этапы принятия управленческих решений, связанных с решением вопросов о финансировании тех или иных проектов компании. Метод рыночных мультипликаторов, являясь одним из основных инструментов оценивания в условиях современной нестабильной экономики, имеет свои сферы применения в рамках общей политики корпоративного управления. Можно отметить два основных направления, в которых используется данный метод. Это оценка стоимости приобретения ценных бумаг в процессе формирования инвестиционного портфеля, а также оценка качества управленческих решений различного характера, основным критерием эффективности которых является увеличение стоимости акционерного капитала компании.

Предложенный в работе подход к построению интервальных оценок акционерного капитала с учетом дополнительной информации, носящей нечисловой характер, позволяет расширить сферы применения сравнительного метода. Особенно это касается тех разновидностей финансовых решений, которые по своей природе требуют определения *интервальных* оценок. Можно отметить следующие два класса подобных решений, которым в последнее время уделяется все больше внимания в теории и практике корпоративного управления. Во-первых, определение диапазона возможной стоимости компании при планировании и осуществлении сделок по слиянию и поглощению. Во-вторых, расчет андеррайтером границ изменения цены при организации и проведении первичного размещения акций (ИРО).

<sup>1</sup> Здесь можно отметить классическую книгу Б. Грэхема и Д. Додда «Анализ ценных бумаг», изданную в 1934 г., в которой предлагаются методы оценки стоимости акций с помощью коэффициентов Цена / Прибыль и некоторых других мультипликаторов.

<sup>2</sup> Чиркова Е. В. Как оценить бизнес по аналогии. М., 2005.

<sup>3</sup> Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов. М., 2005. С. 607.

<sup>4</sup> Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний: оценка и управление. М., 2005. С. 154.

<sup>5</sup> Дамодаран А. Инвестиционная оценка... С. 621.

<sup>6</sup> Хованов Н. В. Анализ и синтез показателей при информационном дефиците. СПб., 1996. С. 88.

<sup>7</sup> Там же. С. 115.

<sup>8</sup> Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 3: Сортировка и поиск. М., 2001. С. 453.

<sup>9</sup> Хованов Н. В. Анализ и синтез показателей при информационном дефиците. С. 143.

<sup>10</sup> См. «Основные направления реформирования электроэнергетики Российской Федерации», одобренные постановлением Правительства от 11 июля 2001 г. № 526.

<sup>11</sup> Бернстайн Л. А. Анализ финансовой отчетности: теория, практика и интерпретация. М., 1996. С. 332.

Статья поступила в редакцию 19 апреля 2007 г.