

# Корпоративные финансы

УДК 338.2

## Управление капитализацией компании с учетом добавленной стоимости произведенной ею продукции

© 2011 г. М.В. Горбатенко, О.И. Калинин, И.М. Рожков\*

Одной из важнейших характеристик успешного финансового управления компанией является достижение определенной эталонной системы целей [1], к которым можно отнести: выживание компании в условиях конкурентной борьбы, избежание банкротства и крупных финансовых неудач, лидерство в борьбе за долю рынка, рост объемов производства и реализации, обеспечение рентабельности деятельности, сокращение расходов, максимизация прибыли, максимальное увеличение дохода владельцев компании (ROI, return on investment, доход на вложенный капитал), повышение рыночной стоимости компании.

В последнее время в основном отдается предпочтение теории максимизации дохода на вложенный капитал владельцев компании. Эта теория базируется на идее достижения социального и экономического процветания общества через эффективное использование института частной собственности. В основе этой идеи лежит предпосылка, что повышение благосостояния владельцев обеспечивается не столько за счет роста текущей прибыли, сколько за счет увеличения рыночной стоимости их собственности.

В данной работе в качестве оценки рыночной стоимости компании рассматривается ее капитализация, которая вычисляется как сумма произведений рыночной стоимости ценной бумаги каждого вида на их количество, выпущенное в обращение.

На рис. 1 приведена динамика отношения капитализации к сумме активов ( $\frac{\text{Кап}_i}{B_i}$ ) для четырех крупнейших металлургических компаний РФ. Обращает на себя внимание тот факт, что предкризисная ситуация (устойчивое падение отношения

$\frac{\text{Кап}_i}{B_i}$ ) для компании 4 началось в 1 квартале 2007

года, для компаний 1 и 2 – в 1 квартале 2008 года, а для компании 3 – во 2 квартале того же года.

Таким образом, динамика капитализации рассмотренных предприятий хорошо отражает ситуацию, имевшую место в экономике РФ. Так если в период стабильной экономики капитализация росла, то в период кризиса наблюдалось ее существенное падение.

Была установлена связь капитализации ( $\text{Кап}_i$ ) с величиной добавленной стоимости продукции, производимой предприятием ( $\text{ДС}_i$ ). Для указанных компаний найденные зависимости имеют следующий вид:

$$\frac{\text{Кап}_1}{B_1} = 18,86 \cdot \frac{\text{ДС}_1}{B_1} \quad (1)$$

$$t = 12,37, R_{\text{множ}} = 0,943;$$

$$\frac{\text{Кап}_2}{B_2} = 13,87 \cdot \frac{\text{ДС}_2}{B_2} \quad (2)$$

$$t = 13,72, R_{\text{множ}} = 0,935;$$

$$\frac{\text{Кап}_3}{B_3} = 10,22 \cdot \frac{\text{ДС}_3}{B_3} \quad (3)$$

$$t = 8,40, R_{\text{множ}} = 0,859;$$

$$\frac{\text{Кап}_4}{B_4} = 4,79 \cdot \frac{\text{ДС}_4}{B_4} \quad (4)$$

$$t = 9,97, R_{\text{множ}} = 0,901,$$

где  $t_i$  – фактическое значение  $t$ -критерия Стьюдента для  $i$ -ого коэффициента регрессии;  $R_{\text{множ}}$  – множественный коэффициент корреляции.

Из найденных зависимостей типа (1) – (4) следует, что на величину капитализации должны влиять такие же переменные, что и на добавленную стоимость.

Добавленная стоимость (ДС) произведенной компанией продукции является суммой следующих величин:

\* Горбатенко М.В. – стажер-аналитик в «BearingPoint» (ООО «Берингпойнт»).

Калинский О.И. – канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Рожков И.М. – д-р техн. наук, проф. кафедры промышленного менеджмента НИТУ «МИСиС».

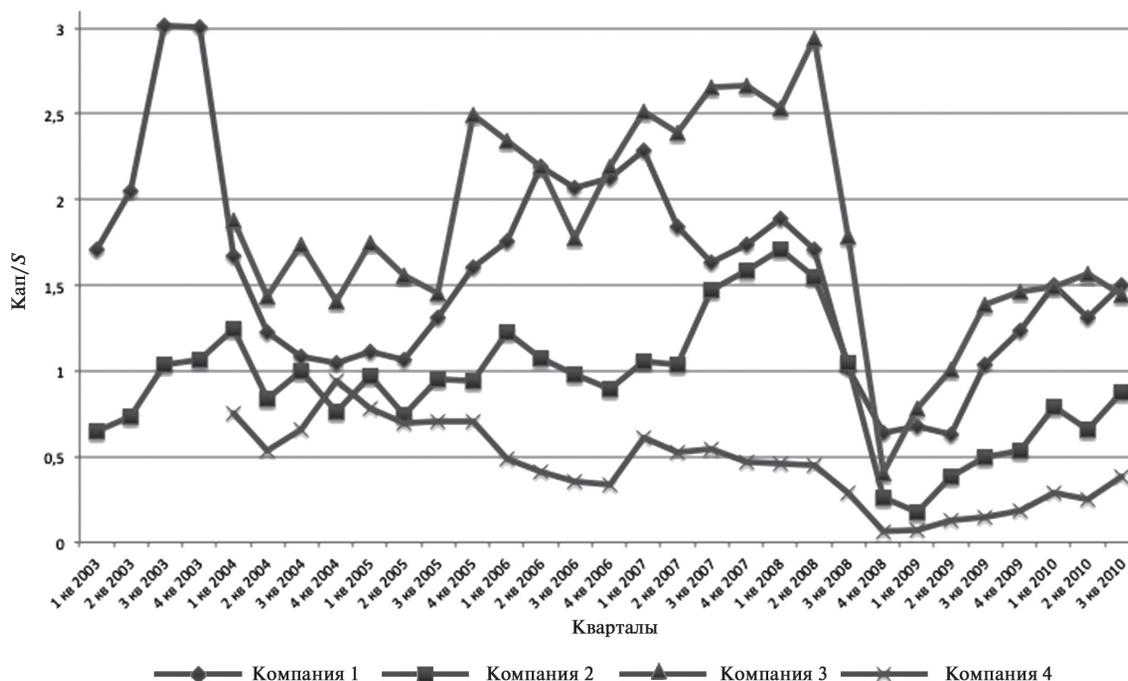


Рис. 1. Отношение капитализации ведущих металлургических компаний РФ к сумме их активов (Кап/С)

$$ДС = \Pi + S_{3,п} + Ам + Нл,$$

где  $\Pi$  – сумма полученной валовой прибыли;  $S_{3,п}$  – суммарные затраты на оплату труда персонала, включая социальные платежи; Ам – суммарные амортизационные отчисления за рассматриваемый период; Нл – налоги, включаемые в себестоимость продукции.

Кроме того, установлено [2], что для управления ДС можно использовать переменные  $\pi_1$  и  $\pi_2$ , характеризующие изменение объемов оборотных средств и источники их финансирования. Первая из них представляет отношение величины оборотных средств  $S_{oc}$  к валюте баланса  $B$ :

$$\pi_1 = \frac{S_{oc}}{B}.$$

Второй показатель  $\pi_2$  связан с обеспеченностью предприятия собственными и долгосрочными заемными средствами. Он вычисляется по формуле

$$\pi_2 = \frac{B - (И_c + K_T)}{S_{oc}} = \frac{K_t + R_p}{S_{oc}} = \frac{1}{k_1},$$

где  $И_c$  – собственные средства и резервы предприятия;  $K_T$  – долгосрочные заемные средства;  $K_t$  – краткосрочные заемные средства;  $R_p$  – кредит-торговая задолженность;  $k_1$  – общий коэффициент покрытия.

Приведем модели прогноза относительной капитализации для одного из рассматриваемых

предприятий в зависимости от составляющих ДС, индекса роста цен  $Index_{пр}$  на продукцию предприятия по сравнению с этой ценой в 2001 году, а также переменных  $\pi_1$  и  $\pi_2$ .

Эти модели имеют следующий вид:

$$\frac{Кап_i}{B_i} = 29 \cdot \frac{\Pi_{вал}}{B_i} + 21233 \cdot \left(\frac{S_{3,п}}{B_i}\right)^2 + 346975 \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right)^2 - 163132 \cdot \left(\frac{S_{3,п}}{B_i}\right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right) - 5789 \cdot \left(\frac{\Pi_{вал}}{B_i}\right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right), \quad (5)$$

$$t_1 = 11,74, t_2 = 3,23, t_3 = 3,05, t_4 = -2,86, t_5 = -6,32, R_{множ} = 0,985,$$

$$\frac{Кап_i}{B_i} = 34 \cdot \frac{\Pi_{вал}}{B_i} + 31354 \cdot \left(\frac{S_{3,п}}{B_i}\right)^2 + 714405 \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right)^2 - 289831 \cdot \left(\frac{S_{3,п}}{B_i}\right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right) - 7560 \cdot \left(\frac{\Pi_{вал}}{B_i}\right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right) + 131 \cdot Index_{пр} \cdot \left(\frac{S_{3,п}}{B_i}\right) - 578 \cdot Index_{пр} \cdot \left(\frac{Ам}{B_i}\right), \quad (6)$$

$$t_1 = 6,25, t_2 = 3,96, t_3 = 3,49, t_4 = -3,58, t_5 = -5,91, t_6 = 2,11, t_7 = -2,10, R_{множ} = 0,988,$$

$$\frac{Кап_i}{B_i} = 4,16 \cdot \pi_1 + 16,08 \cdot \pi_1^2 - 13,96 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2, \quad (7)$$

$$t_1 = 3,39, t_2 = 6,17, t_3 = -2,91, R_{множ} = 0,960.$$

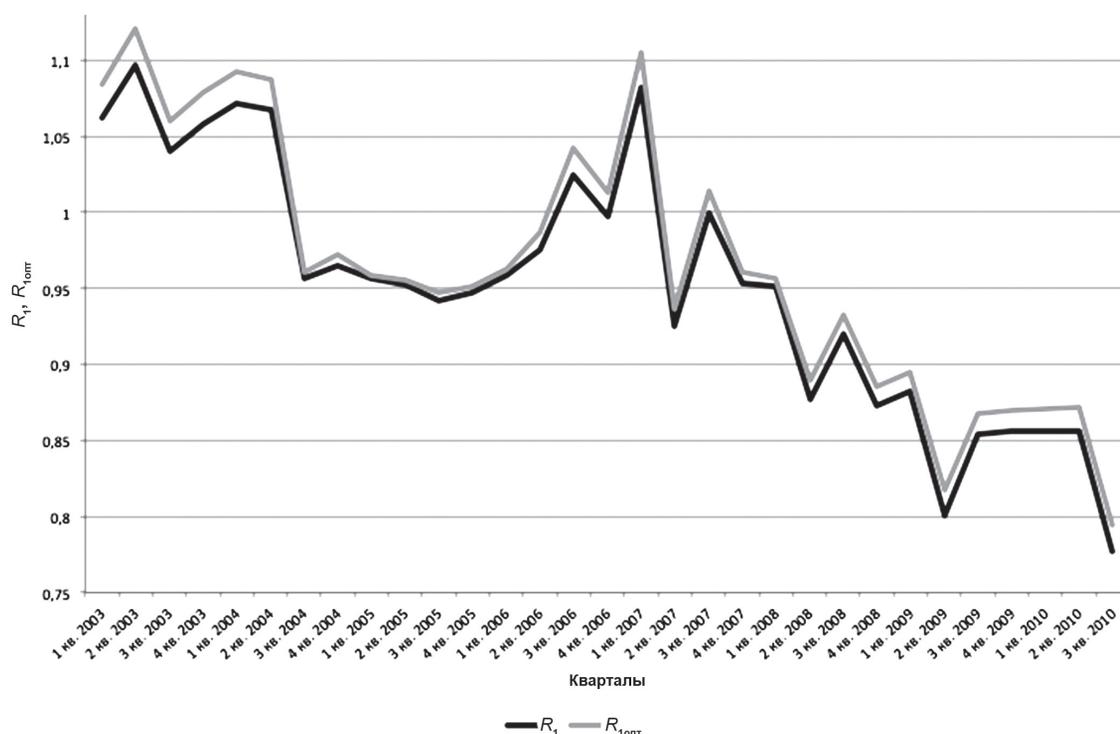


Рис. 2. Динамика исходных  $R_1 = \frac{Кап_1}{B_1}$  и оптимальных  $R_{1opt}$  значений рейтинговых оценок для компании 1

Пропорциональность капитализации предприятия и ДС производимой им продукции позволяет решить две важные практические задачи:

- использовать тот же принцип управления капитализацией с помощью оборотных средств и источников их финансирования, который разработан ранее [3] для управления ДС;

- предложить способ определения начала кризисной ситуации для предприятия с помощью характеристик колеблемости ДС (среднее квадратического отклонения, коэффициента вариации и др.) как для публичных, так и для непубличных компаний.

Проиллюстрируем это утверждение соответствующими примерами.

На рис. 2 приведены результаты решения следующей задачи для компании 1:

$$R_1 = \frac{Кап_1}{B_1} = 2,80 \cdot \pi_1 + 1,07 \cdot \pi_2 - 3,12 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2 \rightarrow \max$$

$$\pi_1^{\min} \leq \pi_1 \leq \pi_1^{\max}, \pi_2^{\min} \leq \pi_2 \leq \pi_2^{\max}$$

Очевидно, что даже в период кризисной ситуации применение процедуры оптимизации позволяет повысить рейтинговую оценку предприятия.

Известно, что в период приближения кризисной ситуации возрастают показатели риска компании. В качестве меры риска компании, прежде всего, используют дисперсию фактора

риска. Такой способ был предложен в 1952 году лауреатом Нобелевской премии, американским экономистом Гарри Марковицем. Часто для этой цели вместо дисперсии рассматривают среднее квадратическое отклонение и другие показатели колеблемости, например коэффициент вариации, представляющий собой отношение среднего квадратического отклонения к ожидаемому (среднему) значению фактора риска. Рост среднего квадратического отклонения прибыли энергетических компаний РФ с приближением момента наступления финансового кризиса установлен в работе [4].

В связи с наличием пропорциональности зависимости капитализации от ДС произведенной продукции момент приближения кризиса можно установить и по характеристикам колеблемости ДС. Это важно для условий РФ, где пока еще далеко не все даже крупные компании являются публичными, поскольку ДС в отличие от капитализации можно оценить для компаний любого типа.

На рис. 3 – 5 показана динамика скользящих средних значений рейтинговой оценки, ориентированной на ДС, для крупного непубличного металлургического предприятия; ее среднее квадратическое отклонения и коэффициента вариации.

Рейтинговую оценку рассчитывали по формуле из работы [5]:

$$R_{ДС2} = \frac{1}{3} \left[ \frac{ДС/В}{N_{ДС/В}} + \frac{ДС/Вр}{N_{ДС/Вр}} + \frac{ДС/С}{N_{ДС/С}} \right],$$

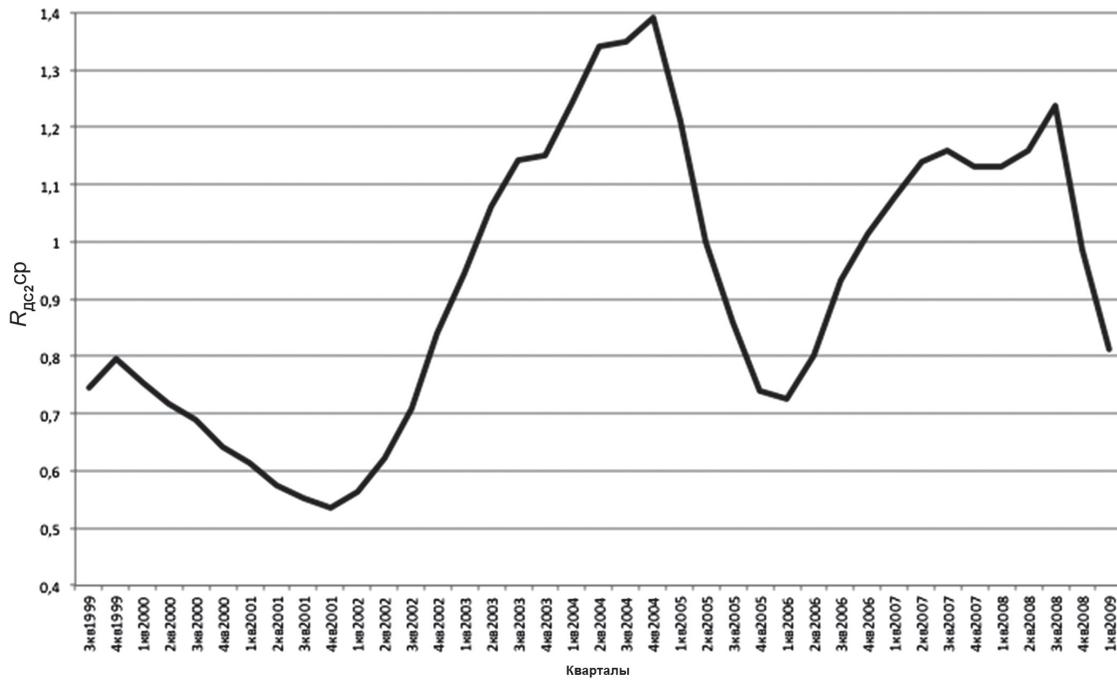


Рис. 3. Динамика скользящего среднего рейтинговой оценки  $R_{ДС2}sr$ , ориентированной на ДС, для крупной непубличной металлургической компании

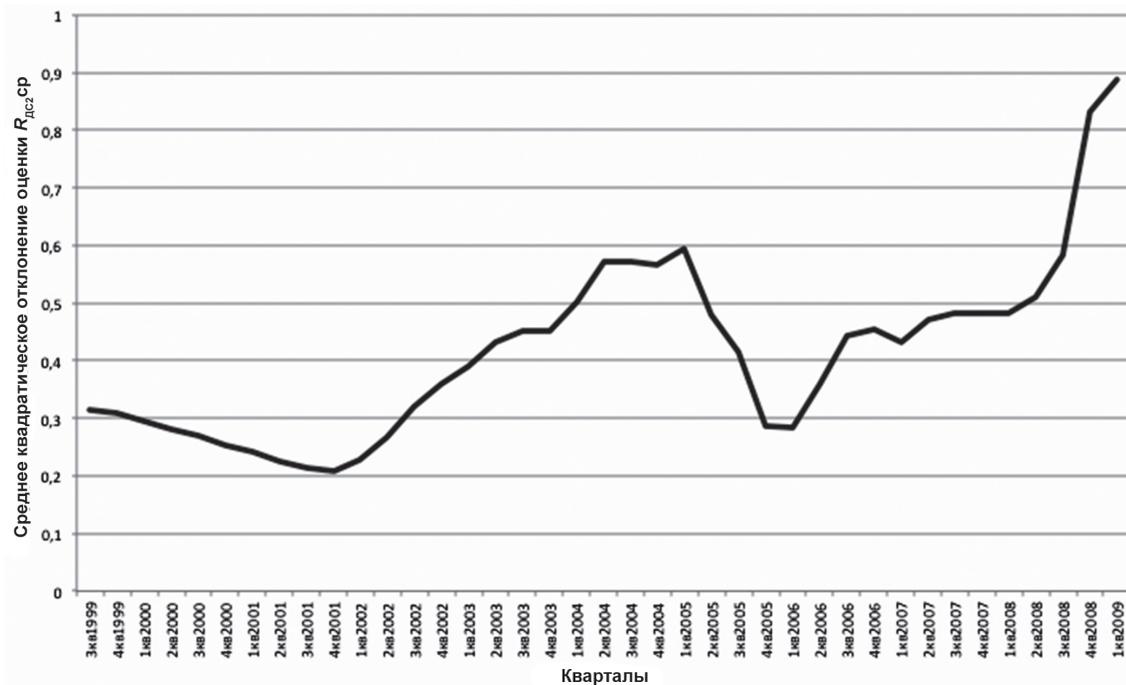


Рис. 4. Динамика скользящего среднего квадратического отклонения рейтинговой оценки  $R_{ДС2}sr$  для крупной непубличной металлургической компании

где В – валюта баланса; В<sub>р</sub> – выручка; С – полная себестоимость продукции;  $N_i$  – нормативные значения отношений ДС/В, ДС/С, ДС/В<sub>р</sub>, представляющие собой средние арифметические величины этих показателей за 2007, 2008 и 2009 годы.

Рассматривали квартальные скользящие средние. При этом усредняли данные за 4 квартала. Из группы усредняемых точек последовательно исключали точку и добавляли точку за новый квартал.

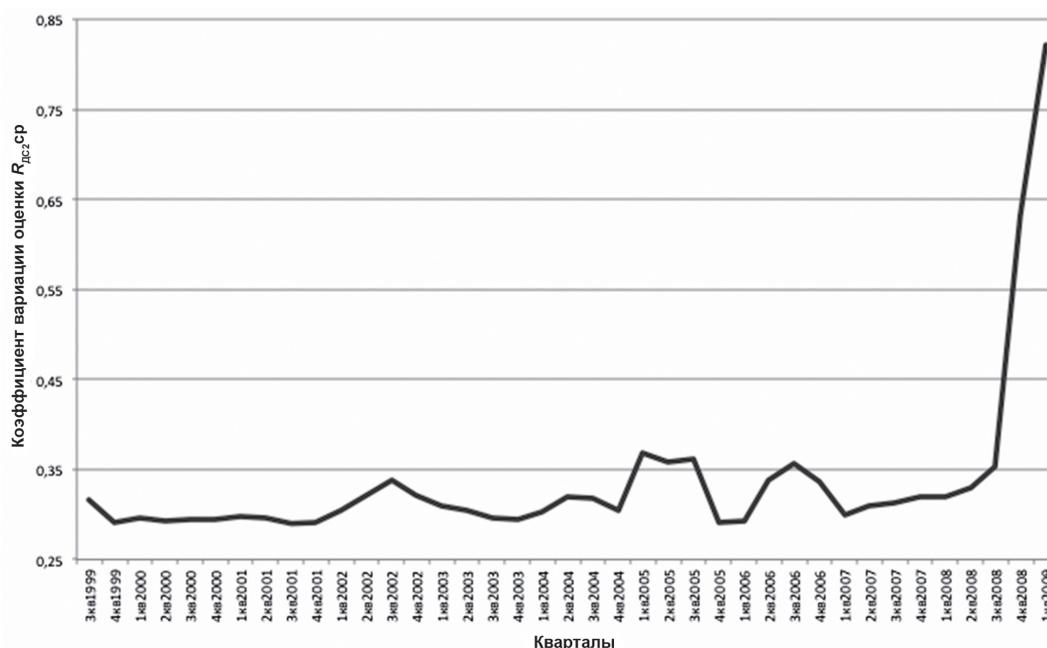


Рис. 5. Динамика скользящего среднего коэффициента вариации рейтинговой оценки  $R_{дс, ср}$  для крупной непубличной металлургической компании

На рис. 3 имеются 2 максимума рейтинговой оценки. Причем видно, что начиная с третьего квартала 2008 года эта оценка резко понижается. Из данных рис. 4 следует, что скользящее среднее квадратического отклонения этой оценки начиная с первого квартала 2002 года с некоторыми колебаниями в основном росло. При этом в 2005 году наблюдалось его падение, а затем – существенный рост, начиная с третьего квартала 2008 года. И, наконец, из сопоставления рис. 4 и 5 следует, что более чувствительной в кризисной ситуации является скользящее среднее значение коэффициента вариации.

Таким образом, для управления капитализацией компании можно использовать тот же принцип управления с помощью оборотных средств и источников их финансирования, что и для управления ДС. Был предложен способ определения начала кризисной ситуации для предприятия с помощью характеристик колеблемости ДС как для публичных, так и не публичных компаний.

### Заключение

В качестве целевой функции при управлении публичной промышленной компанией предлагается выбирать ее капитализацию. Установлена пропорциональная зависимость между добавленной стоимостью производимой продукции и капитализацией компании. С учетом этого обстоятельства построены математические модели прогноза капитализации, включающие те же факторы, которые применяются при прогнозировании ДС. Поставлена и решена задача оптимизации рейтинговой оценки крупной металлургической компании.

С учетом наличия пропорциональной зависимости между ДС и капитализацией компании предложен способ определения кризисной ситуации для

непубличной компании по динамике колеблемости характеристик ДС.

### Библиографический список

1. Ковалев В.В. Управление финансами: – М.: ФБК-ПРЕСС, 1998. – 160 с.
2. Ларионова И.А., Рожков И.М., Скрыбин О.О., Марков С.В. Диагностика и оптимизация стратегий управления оборотными средствами // Металлург 2007. № 5. С. 19 – 22.
3. Калинин О.И., Ларионова И.А., Марков С.В., Рожков И.М., Горбатенко М.В. Коэффициентный метод управления показателями добавленной стоимости с целью обеспечения устойчивого роста предприятия (на примере комбинатов черной металлургии РФ) // Вестник Самарского государственного экономического университета. Экономика. № 4(54). – Самара: Изд-во Самарского государственного экономического университета, 2009. – С. 32 – 37.
4. Власов С.А., Клепарская Е.В. Роль нематериальных активов (человеческого капитала) в процессе перехода на новый уровень адекватности управления // Труды конференции «Управление в технических системах» УТС-2010. Санкт-Петербург, 12 – 14 октября 2010 г.
5. Рожков И.М., Калинин О.И., Марков С.В. Комплексная оценка финансово-экономического положения предприятия, ориентированная на показатели добавленной стоимости производимой продукции (на примере сталелитейных предприятий РФ) // Invention – Innovation – Investment. From Recession to Prosperity. Материалы международной конференции по финансовому менеджменту и логистике. 13 – 15 мая 2009 г. / Под ред. Radim Lenort, Ilveta Voznakova – Ostrava: VSB-TU Ostrava, 2009. С.179 – 188.