

№ 118 – М. 2010. URL: <http://www.cbr.ru>. (дата обращения: 15.09.2010).

3. *Данько Т.П.* Управление маркетингом: Учеб. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2001. 334 с.

4. *Скрипник А.В.* Инструментарий управления деятельностью корпораций оборонной промышленности РФ в условиях неопределенности внешней среды: Дис....канд. экон. наук:08.00.05: защищена 25.09.12: утв. 04.02.13. Екатеринбург, 2012. 110 с.

5. Сайт Центрального Банка России. М., 2011. URL: <http://www.cbr.ru>. (дата обращения: 10.01.11).

6. *Рейдер Р.* Бенчмаркинг как инструмент определения стратегии и повышения прибыли / Пер. с англ. А.Л. Раскиной под научн. ред. Т.В. Даниловой. М.: Изд-во РИА «Стандарты и качество», 2007. 248 с.

7. Сайт Федеральной службы государственной статистики М., 2011. URL: <http://www.gks.ru>. (дата обращения: 20.04.11).

УДК 338.2

Повышение добавленной стоимости и изменение свободного денежного потока предприятия на основе оптимизации оборотных средств и краткосрочных обязательств

© 2013 г. А.А. Бойков, И.М. Рожков, А.Е. Кузнецова, А.В. Жагловская*

Введение

Статья посвящена исследованию влияния оборотных средств и краткосрочных источников финансирования на добавленную стоимость. В первой части приведены структура и динамика добавленной стоимости по видам экономической деятельности. Объясняется механизм перераспределения ее между организациями холдинга и рассматривается одна из причин этого перераспределения. Во второй части показана взаимосвязь добавленной стоимости и свободного денежного потока. Представлены основные направления использования добавленной стоимости. В третьей части предложена методика оптимизации добавленной стоимости, эквивалентная оптимизации оборотных средств и краткосрочных источников финансирования. Приведены рассчитанные изменения свободного денежного потока и их факторный анализ.

* Бойков А.А. – ассистент каф. промышленного менеджмента НИТУ «МИСиС».

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

Кузнецова А.Е. – зам.директора института информационных технологий и автоматизированных систем управления НИТУ «МИСиС».

Жагловская А.В. – канд. экон. наук, доц каф. промышленного менеджмента НИТУ «МИСиС».

Создание добавленной стоимости в РФ

1.1. Структура ВВП по видам экономической деятельности

В мрачной картине состояния российской экономики, описанной в статье с вызывающим названием «Мы ничего не производим» [1], уделяется много внимания слабым сторонам нашего социально-экономического развития. Однако при всей тяжести сложившегося положения ситуацию на предприятиях можно несколько улучшить стимулированием перераспределения добавленной стоимости между отраслями народного хозяйства в пользу производителей продукции.

Покажем на примере черной металлургии место и динамику развития промышленного производства. На **рис. 1** представлена структура добавленной стоимости по разделам, классам, подклассам общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) и по крупнейшим предприятиям черной металлургии.

Если говорить об изменениях в этот период, то до III кв. 2008 г. в зависимости от сезона доля обрабатывающей промышленности колебалась от 21 до 23 %, после 2010 г. колебания менее значительны и находятся в пределах 18 – 19 %. Доля металлургии в добавленной стоимости промышленности в период 2005 – 2008 гг. составляла от 18 до 24 %, в период IV кв. 2008 г. – I кв. 2009 г. она снизилась до 10 %, и в настоящее время колеблется в диапазоне

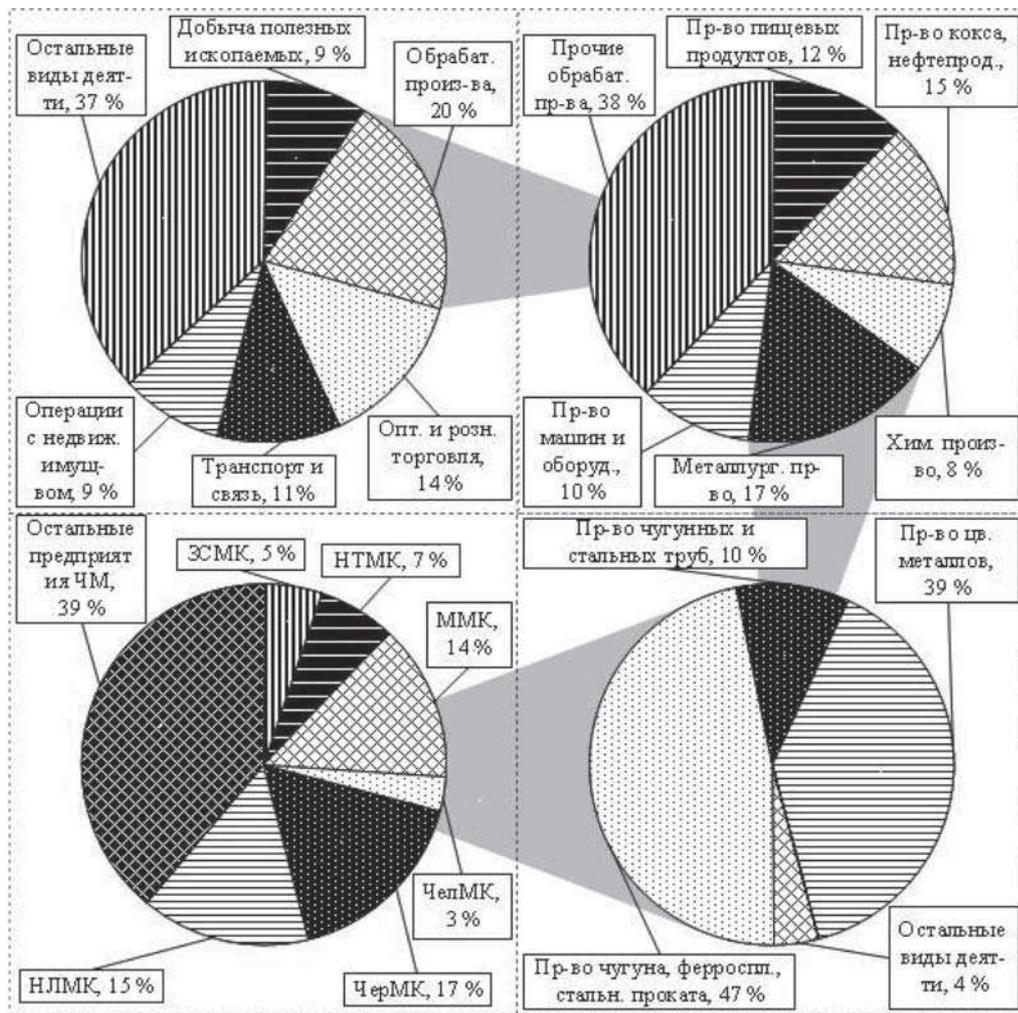


Рис. 1. Средняя структура добавленной стоимости по видам экономической деятельности в период с I кв. 2005 по IV кв. 2011 гг. (расчеты авторов по данным Росстата [2] и по данным отчетности предприятий)

12 – 16 %. Доля черной металлургии в добавленной стоимости, производства металлов в период с 2005 по 2011 гг. изменилась с 50 до 45 %. Это обусловлено уменьшением добавленной стоимости производимой шестью крупнейшими комбинатами черной металлургии, доля которых в добавленной стоимости сталеплавильных предприятий в том же периоде снизилась с 75 до 50 %.

1.2. Валовая добавленная стоимость черной металлургии

Суммарная добавленная стоимость, произведенная шестью крупнейшими комбинатами черной металлургии, в абсолютном значении в 2011 г. по сравнению с 2005 г. в текущих ценах снизилась на 13 %. Данный факт можно было бы объяснить плохой конъюнктурой, но спрос вернулся к докризисному уровню в середине 2010 г. На рис. 2 представлены: динамика средних цен реализации продукции черной металлургии, российских цен на горячекатаный прокат, экспортных цен на полуфабрикаты,

объемов производства и экспорта, а также средней удельной добавленной стоимости.

Как следует из приведенных данных, докризисный объем производства стали был достигнут уже в III кв. 2009 г., а цены вернулись на прежний уровень в I кв. 2010 г. Отсутствие роста добавленной стоимости при складывающейся благоприятной конъюнктуре рынка черной металлургии можно объяснить ростом цен на производственные ресурсы. Для оценки вклада этого фактора воспользуемся данными о структуре затрат, представленными Росстатом в системе таблиц «Затраты – Выпуск» [2]. Средние затраты черной металлургии за период 1999 – 2003 гг. представлены на рис. 3.

Общая величина затрат на 1000 руб. выручки в период с 1999 по 2001 г. повысилась с 612 до 718 руб., затем под влиянием роста объема производства (с 47 до 51 млн. т) снизилась до 687 руб. Затраты на железосодержащие материалы находились в пределах 244 – 263 руб./1000 руб.

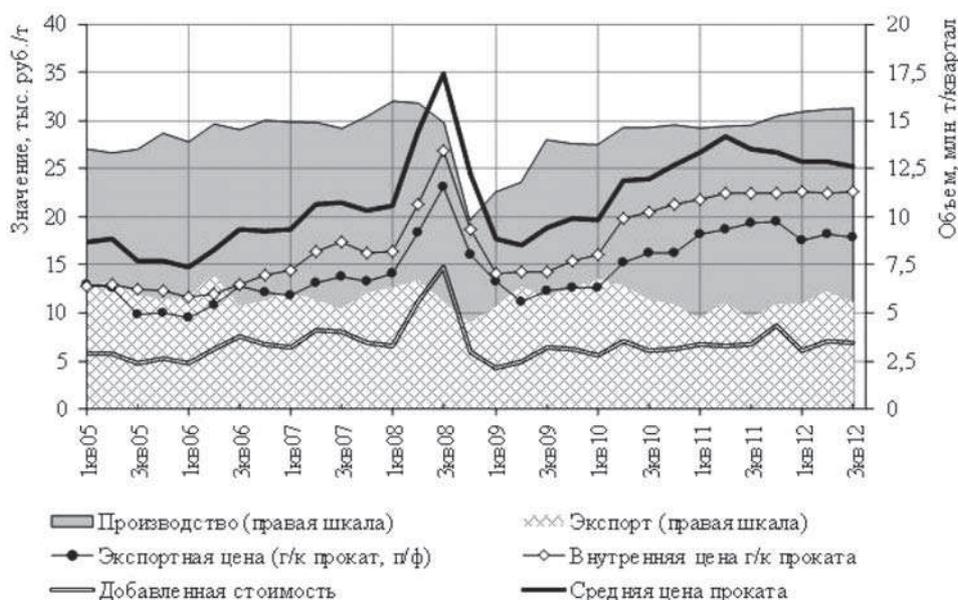


Рис. 2. Динамика цен и добавленной стоимости на 1 т проката, а также объемов производства и экспорта (расчеты авторов по данным Росстата [2] и ФТС России [3])

выручки, доля в общей величине затрат составляла 35 – 38 %. Торговые услуги в этом периоде выросли с 50 до 113 руб./1000 руб. выручки, доля в затратах – с 8 до 16 %. Затраты на энергию и транспорт составляли 44 – 57 руб./1000 руб. выручки, доля в затратах 7–8 %. Затраты на уголь снизились с 39 до 25 руб./1000 руб. выручки, соответственно, доля в затратах – с 6 до 4 %. Затраты на нефтепродукты и природный газ находились в пределах 28 – 32 руб./1000 руб. выручки, доля в затратах снизилась с 5 до 4 %. Остальные затраты составляли

147 – 160 руб./1000 руб., доля в затратах снизилась с 24 до 22 %.

Так как последние доступные отечественные данные в системе таблиц «Затраты – Выпуск» датированы 2003 г., то для определения структуры затрат в последующие периоды без учета изменения ресурсоемкости необходимо их скорректировать на изменение уровня цен и объемов производства. Затраты на железосодержащие материалы, торговые услуги, электро- и теплоэнергия, транспортные услуги, уголь, нефтепродукты, природный газ, представляются условно-переменными, остальные принимаются

условно-постоянными. Следует обратить внимание, что значения удельных условно-переменных затрат на 1000 руб. при исключении влияния ценовых факторов (на сырье и готовую продукцию), при изменении объема производства останутся такими же, а изменения значений удельных условно-постоянных расходов в аналогичных условиях будет обратно пропорционально изменению объемов.

Выражение для определения величины **удельных условно-переменных затрат** на 1000 руб. выручки в i -й период времени по j -му виду ресурса (Ω_i^j) с использованием его фактической цены (Π_i^j) и фактической цены на готовую продукцию ($\Pi_i^{\Gamma\Pi}$) можно записать следующим образом:

$$\Omega_i^j = \Omega_0^j \times \frac{\Pi_i^j}{\Pi_0^j} \times \frac{\Pi_0^{\Gamma\Pi}}{\Pi_i^{\Gamma\Pi}},$$

где Π_i^j – средняя цена j -го вида ресурса в i -й период; $\Pi_i^{\Gamma\Pi}$ – средняя цена готовой продукции в i -й период.

Для определения величины **удельных условно-постоянных затрат** на 1000 руб. выручки в i -й период времени по j -му виду ресурса (Ω_i^j) используется выражение:

$$\Omega_i^j = \Omega_0^j \times \frac{\Pi_i^j}{\Pi_0^j} \times \frac{Vp_0}{Vp_i} = \Omega_0^j \times \frac{\Pi_i^j}{\Pi_0^j} \times \frac{\Pi_0^{\Gamma\Pi}}{\Pi_i^{\Gamma\Pi}} \times \frac{Q_0}{Q_i},$$

где Vp_i – выручка от реализации готовой продукции в i -й период; Q_i – средний объем производства в i -й период.

В качестве цен железосодержащих материалов, электро- и теплоэнергии, нефтепродуктов и природ-



Рис. 3. Средняя структура затрат в черной металлургии в 1999 – 2003 гг. в руб./1000 руб. выручки и % к общей величине затрат (расчеты авторов по данным Росстата [2])

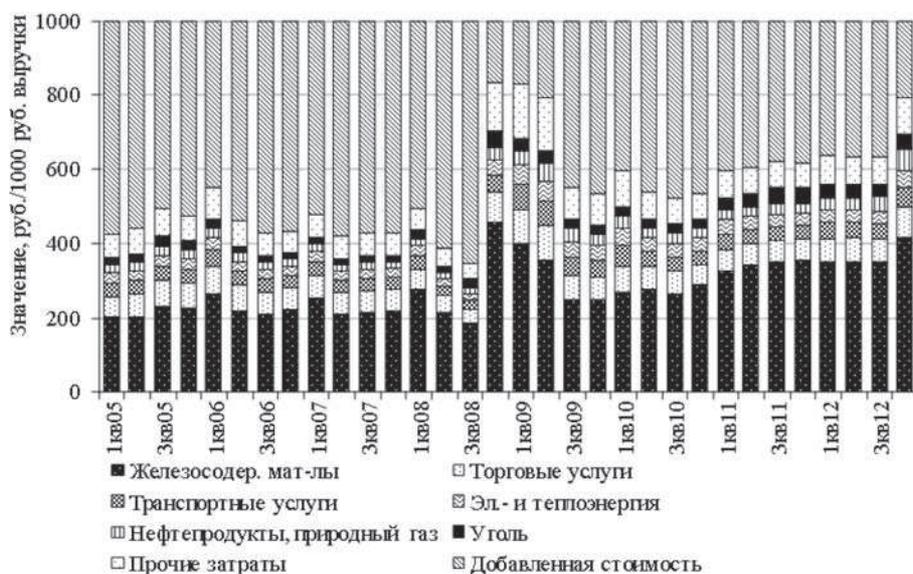


Рис. 4. Расчетная структура выручки предприятий черной металлургии (расчеты авторов по данным Росстата [2])

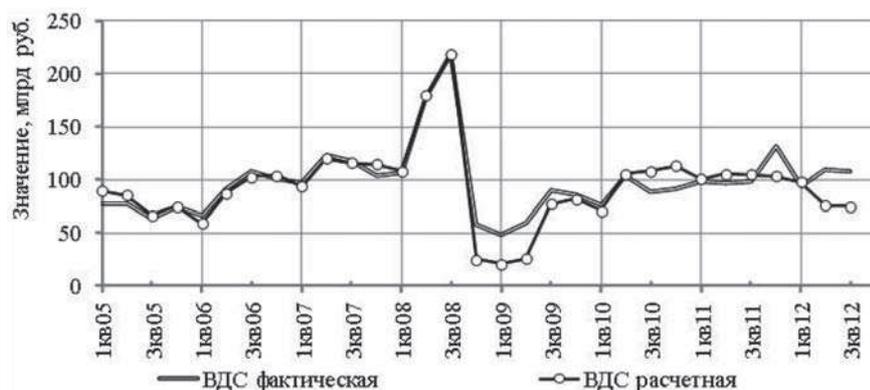


Рис. 5. Сопоставление фактической и расчетной валовой добавленной стоимости (ВДС) (расчеты авторов по данным Росстата [2])

ного газа, угля в расчете использовали предоставленные Росстатом [2] среднемесячные цены, соответственно, на железную руду, природный газ и уголь коксующийся, электроэнергию для промышленных потребителей. Для определения темпов роста цен на торговые и транспортные услуги, прочие затраты применяли заимствованные там же [2] квартальные дефляторы транспорта и связи, оптовой и розничной торговли, валовой добавленной стоимости, соответственно, и дефлятор ВВП. Расчет средней цены готовой продукции осуществляли с учетом выручки от реализации продукции и объемов производства проката производителей стали, чугуна и ферросплавов, предоставленных Росстатом [2]. Результат расчета в виде графика структуры затрат без учета изменения ресурсоемкости представлены на рис. 4.

Величины фактической валовой добавленной стоимости и полученной в результате расчета пред-

ставлены графически на рис. 5.

На графике хорошо видно, что величины фактической и расчетной валовой добавленной стоимости в основном совпадают, значительные расхождения наблюдаются в период кризиса (с IV кв. 2008 г. по III кв. 2009 г.). Значительные отклонения можно объяснить тем, что в расчете предполагались приобретение ресурсов, производство и реализация готовой продукции в текущем квартале и не учитывались накопление и использование запасов, в том числе возможность приостановки закупок сырья. Так, в кризисный период предприятия снижали закупки сырья и работали на запасах, а в период с III кв. 2010 г. по III кв. 2011 г. восстанавливали ресурсы на складах.

Напомним, что проведенный расчет валовой добавленной стоимости черной металлургии производили без учета изменения ресурсоемкости. Также известно, что металлургические предприятия активно инвестировали значительные средства в обновление основных производственных фондов, в том числе для снижения ресурсоемкости. В результате этих капиталовложений фактическая валовая добавленная стоимость должна была пре-

вышать рассчитанную нами, но на графиках, представленных на рис. 5, этот факт не наблюдается. Теперь становится очевидным, что отсутствие роста добавленной стоимости производителей стали объясняется ее перераспределением между производителями продукции и другими отраслями. Не исключено, что данное перераспределение могло осуществляться в пользу зарубежных контрагентов.

1.3. Темпы роста добавленной стоимости по видам экономической деятельности

На рис. 6 представлены темпы роста добавленной стоимости металлургического производства и лидирующих по ее вкладу в ВВП классов ОКВЭД: оптовая торговля и предоставление прочих видов услуг (право, бухучет, аудит, консалтинг, архитектура, технические испытания, реклама и проч.). Также



Рис. 6. Сравнение темпов роста некоторых классов видов экономической деятельности (расчеты авторов по данным Росстата [2])



Рис. 7. Сравнение темпов роста некоторых подклассов видов экономической деятельности (расчеты авторов по данным Росстата [2])

представлены темпы роста обрабатывающей промышленности и ВВП.

Существенное отставание темпов роста добавленной стоимости в металлургическом производстве можно объяснить ее перераспределением в пользу посреднических организаций и сферы услуг. Более контрастную картину мы видим при сопоставлении темпов роста подклассов ОКВЭД. На рис. 7 представлены темпы роста добавленной стоимости деятельности в области права, бухгалтерского учета и аудита, управления; оптовой тор-

говли несельскохозяйственными промежуточными продуктами, отходами и ломом; производства чугуна, стали и ферросплавов.

Существенное отставание темпов роста добавленной стоимости в производстве чугуна, стали и ферросплавов можно объяснить ее перераспределением в пользу посреднических организаций и сферы услуг.

1.4. Механизм перераспределения добавленной стоимости

В соответствии с ПБУ 5/01 [4] материально-производственные запасы оцениваются по фактическим затратам, включающим в том числе начисленные проценты по кредитам, предоставленным поставщиками (коммерческий кредит); начисленные проценты по заемным средствам, если они привлечены для приобретения этих запасов. В соответствии с ПБУ 9/99 [5] выручка от реализации продукции оценивается по величине поступления денежных средств и дебиторской задолженности в соответствии с договором о реализации. В соответствии с ПБУ 10/99 [6] себестоимость определяется величиной фактических затрат, включающих в том числе начисленные проценты по кредитам, предоставленным поставщиками (коммерческий кредит); начисленные проценты по заемным средствам, если они привлечены для приобретения материалов и услуг производственного назначения.

Поясним связь кредиторской задолженности (R_p) с запасами (Z), выручкой (B_p) и затратами на материалы и услуги производственного назначения (M). В составе кредиторской задолженности отображаются: рыночные (без наценок) затраты на материалы и услуги производственного назначения, полученные на условиях отсрочки платежа (TRp_1); наценка поставщиков за отсрочку платежа ($\%Rp_1$); предоплата, полученная от потребителей (Rp_2).

При прочих равных условиях, чем больше материалов и услуг получено от поставщиков с отсроч-

Рис. 8. Схема влияния величин оборотных средств, краткосрочных обязательств и их составляющих на добавленную стоимость *Обозначения:*

Vp – выручка от реализации продукции;

$\%Ra_1$ – наценка потребителям за отсрочку платежа;

TRa_1 – рыночная (без наценок) стоимость реализованной продукции на условиях коммерческого кредита (с отсрочкой платежа) (выручка от реализации продукции на условиях коммерческого кредита за вычетом наценок за отсрочку платежа);

Q_d – величина спроса на продукцию предприятия;

Vp_{Oy} – выручка от реализации продукции на обычных условиях;

Rp_2 – выручка от реализации продукции на условиях предоплаты (рыночная стоимость реализованной продукции на условиях предоплаты за вычетом скидки за предоплату);

$\%Rp_2$ – сумма предоставленных скидок покупателям за предоплату;

Vp' – рыночная (теоретическая) стоимость реализованной продукции;

$ДС'$ – рыночная (теоретическая) добавленная стоимость;

M' – рыночные (теоретические) затраты на материалы и услуги производственного назначения;

$ДС$ – произведенная предприятием добавленная стоимость;

M – затраты предприятия на материалы и услуги производственного характера:

$\%Kt$ – проценты по краткосрочным кредитам, предназначенным для оплаты материалов и услуг производственного назначения поставщикам;

$\%Rp_1$ – сумма наценок поставщиков за отсрочку платежа;

TRp_1 – рыночная (без наценок) стоимость материалов и услуг производственного назначения, полученных от поставщиков на условиях отсрочки платежа (величина коммерческого кредита за вычетом наценки за отсрочку платежа);

M_{Oy} – затраты на материалы и услуги производственного назначения приобретенные на обычных условиях;

Ra_2 – рыночные затраты на материалы и услуги производственного назначения, приобретенные на условиях предоплаты за вычетом скидки, предоставленной поставщиком (сумма предоплаты поставщикам);

$\%Ra_2$ – сумма скидок за предоплату;

Z – величина запасов и затрат:

Z_{Oy} – величина запасов, приобретенных на обычных условиях;

ΦOT – фонд оплаты труда и социальных расходов;

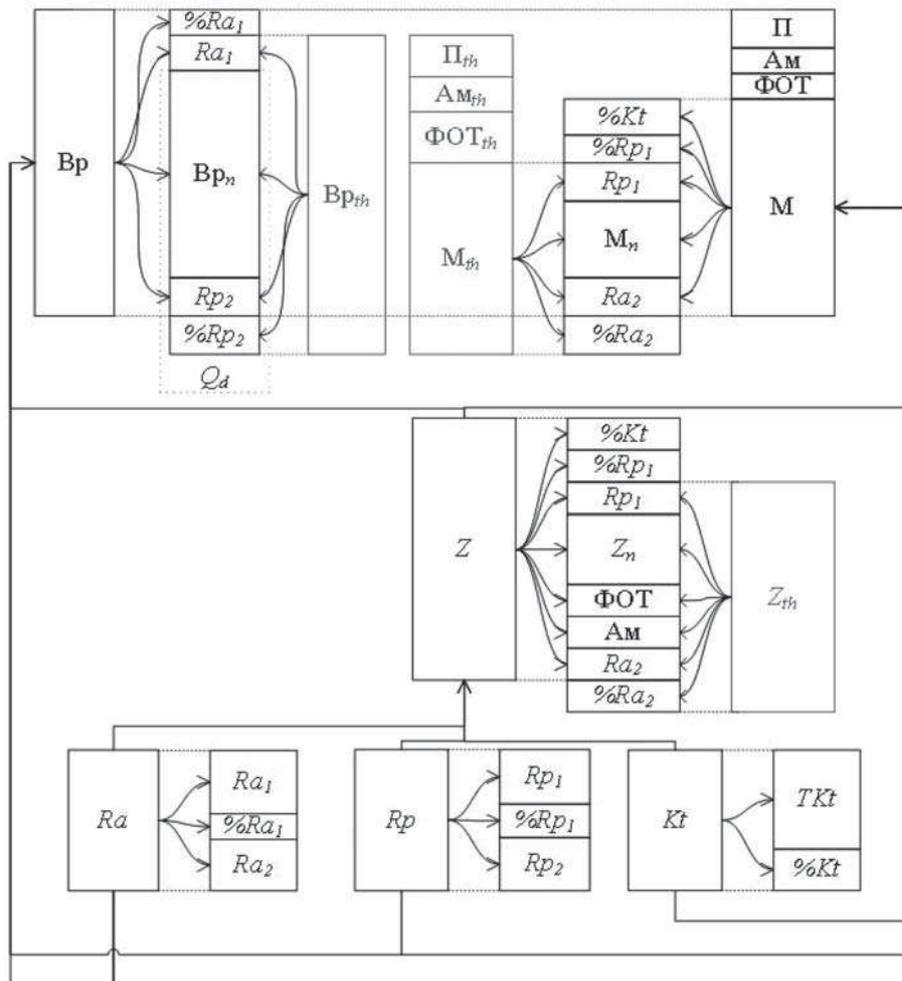
Am – начисленная амортизация;

Z' – рыночная стоимость запасов и затрат (без учета скидок и наценок);

Ra – дебиторская задолженность;

Rp – кредиторская задолженность;

Kt – краткосрочные кредиты и займы.



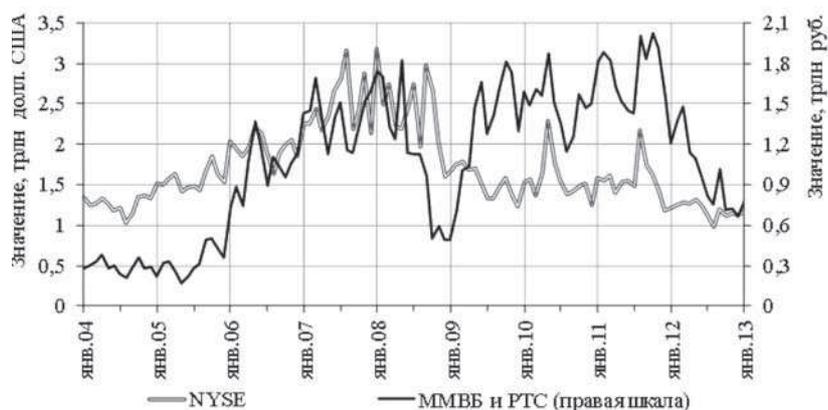


Рис. 9. Среднемесячный объем торгов акциями на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE) и совокупного оборота ММВБ и РТС (расчеты авторов по данным NYSE [8] и ЦБ РФ [9])

кой платежа (TRp_1), тем больше наценка за такой способ расчетов ($\%Rp_1$), и следовательно, больше отклонение стоимости запасов (Z) и затрат на материалы и услуги (M) от рыночных (Z' и M') в большую сторону, тем меньшая величина добавленной стоимости (ДС) останется в распоряжении предприятия.

При прочих равных условиях, чем больше величина предоплаты от потребителей (Rp_2), тем больше сумма скидок, предоставляемых предприятием потребителям за такой способ расчетов ($\%Rp_2$), и следовательно, больше отклонение стоимости реализованной продукции (Vp) от рыночной (Vp') в меньшую сторону, тем меньшая величина добавленной стоимости (ДС) останется в распоряжении предприятия.

Влияние дебиторской задолженности (Ra) и составляющих ее элементов (рыночная (без наценок) стоимость продукции, реализованная на условиях отсрочки платежа (TRa_1); наценка потребителям за отсрочку платежа ($\%Ra_1$); предоплата, отправленная поставщикам (Ra_2)) диаметрально противоположно влиянию кредиторской задолженности и ее элементов на запасы (Z), выручку (Vp), затраты на материалы и услуги производственного назначения (M), добавленную стоимость (ДС).

Влияние краткосрочных кредитов и займов (Kt) и их элементов (тело краткосрочных кредитов и займов (TKt) и начисленных процентов ($\%Kt$)), привлеченных для оплаты сырья, аналогично влиянию кредиторской задолженности за исключением части, связанной с предоплатой. Схема влияния величин оборотных средств, краткосрочных обязательств и их составляющих на добавленную стоимость представлена на рис. 8.

1.5. Одна из причин перераспределения валовой добавленной стоимости

Как будет доказано далее, перераспределение (уменьшение) добавленной стоимости при прочих равных условиях приводит к снижению свободно-

го денежного потока. Приведенный в работе [7] расчет рыночной добавленной стоимости компании (*market value added, MVA*) позволяет сделать вывод, что при прочих равных условиях увеличение свободного денежного потока способствует росту указанного показателя, а также котировок и величины спроса на ценные бумаги предприятия. Однако одним из последствий финансового кризиса является снижение доверия к рынку акций, показателем которого может служить активность торгов (величина торгового оборота). График среднемесячного (пересчитанного на 22 торговых дня) объема торгов акциями на Нью-Йоркской фондовой бирже и совокупного оборота ММВБ и РТС

представлен на рис. 9

Как следует из приведенных графиков, активность после сентября 2008 г. на фондовом рынке становится слабее, что говорит о снижении уровня доверия инвесторов к эмитентам. В связи с этим использование возможностей фондового рынка для финансирования развития предприятий ограничено, более того, известны факты выкупа собственных акций и даже делистинга металлургических предприятий. Сложившаяся в сфере общественных финансов ситуация объясняет перераспределение добавленной стоимости внутри металлургических холдингов в пользу непубличных организаций, работающих в сфере услуг и торговли, а также за рубежом в расчете на получение прямых инвестиций.

1.6. Последствия перераспределения добавленной стоимости

Известны три способа расчета ВВП: по выпуску продукции, по источникам доходов и направлениям расходов. На рис. 10 представлены графики ВВП и данные для его расчета этими методами.

В результате перераспределения добавленной стоимости между предприятиями-резидентами РФ снижения ВВП в текущем периоде не происходит, но у производителей меньше прибыли, а следовательно, и возможностей не только для увеличения заработной платы, но и для инвестиций в повышение эффективности или увеличение выпуска, что негативно сказывается на будущей добавленной стоимости.

В случае перераспределения добавленной стоимости в пользу организации-нерезидента на перераспределенную сумму снижается ВВП в текущем квартале, а также аналогично случаю перераспределения между лицами, находящимися под юрисдикцией РФ, на некоторую сумму и в будущем.

Таким образом, для повышения экономического потенциала промышленных предприятий требуется разработка стимулирующих мер по перераспреде-

нию добавленной стоимости в пользу производителей продукции.

2. Связь между добавленной стоимостью и свободным денежным потоком

2.1. Исходные данные для определения величин добавленной стоимости и свободного денежного потока

Ранее было отмечено, что для повышения рыночной добавленной стоимости промышленных предприятий и их инвестиционной привлекательности необходимо повышать их свободные денежные потоки. Для представления связи между свободным денежным потоком и добавленной стоимостью использованы показатели агрегированного управленческого баланса, отчета о прибылях и убытках и ряд других характеристик. Агрегированный управленческий баланс представлен в **табл. 1**.

В качестве иллюстрации на **рис. 11** приведена динамика чистой прибыли, ее части, подлежащей распределению, и фактически выплаченных дивидендов предприятия черной металлургии.

Как следует из приведенных данных, чистая прибыль к распределению (фактически выплаченные дивиденды) накапливается на протяжении некоторых периодов и выплачивается суммарно за несколько предшествующих периодов. Так как в отчетности предприятия указываются фактические произведенные выплаты, их и следует использовать при расчете денежных потоков.

2.2. Расчет свободного денежного потока двумя способами

Свободный денежный поток рассчитывается двумя способами с учетом использованных Ю. Бриггемом соотношений [7].

В основе расчета первым способом лежит предположение о распределении прибыли от продаж и амортизации на увеличение производственных фондов (основных и оборотных) и выплаты дохода собственникам и кредиторам. Свободный денежный поток можно определить из соотношения:

$$\text{СДП}_1 = \text{П} + \text{Ам} - \text{НнП} - (\Delta F + \text{Ам}) - (\Delta Z + R_A - R_p) + \text{BC}, \quad (1)$$

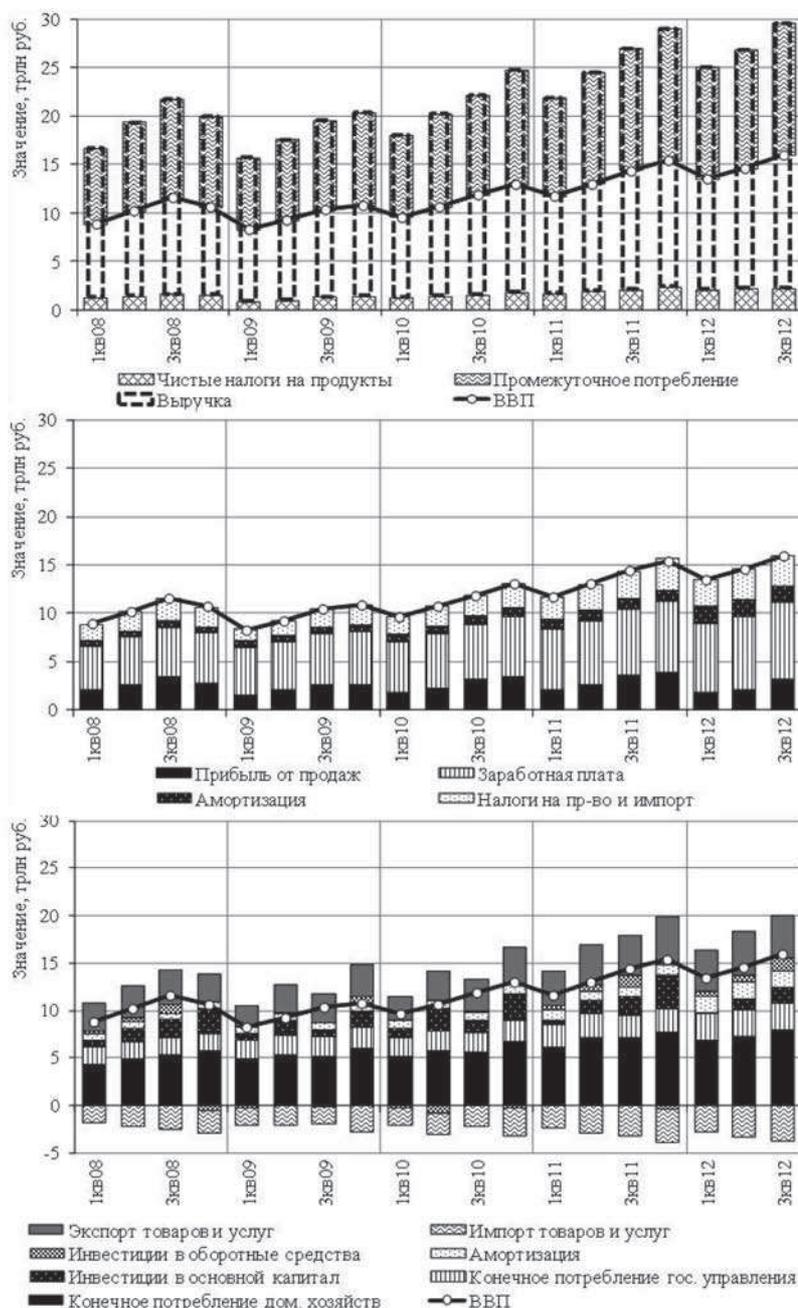


Рис. 10. График изменения ВВП и данных для его расчета методами: по выпуску продукции (а), по источникам доходов (б) и направлениям использования (в) (данные Росстата [2])

где П – прибыль от продаж; Ам – амортизация; НнП – налог на прибыль; ΔF – изменение нематериальных активов, незавершенного строительства и остаточной стоимости основных производственных фондов; ΔZ – изменение запасов; ΔR_A – изменение дебиторской задолженности и НДС по приобретенным ценностям; ΔR_p – изменение кредиторской задолженности и прочих краткосрочных обязательств; BC – вложения собственников в отчетном периоде.

Таблица 1

Агрегированный управленческий баланс предприятия			
Виды имущества (Активы)		Виды обязательств (Пассивы)	
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
F	Основные фонды, нематериальные активы и незавершенное строительство	I_C	Собственные средства (обязательства перед собственниками)
Fd	Долгосрочные финансовые вложения и прочие внеоборотные активы	K_T	Долгосрочные обязательства
Z	Запасы	K_I	Краткосрочные кредиты и займы
R_A	Дебиторская задолженность и НДС по приобретенным ценностям	R_p	Кредиторская задолженность и прочие краткосрочные обязательства
d	Денежные средства и денежные эквиваленты, краткосрочные финансовые вложения и прочие оборотные активы		
B	Всего активов (валюта баланса)	B	Всего обязательств (валюта баланса)

В основе второго способа используется предположение о существовании «излишка» денежных средств, которые не используются в хозяйственной деятельности, постепенно накапливаются в виде финансовых вложений и расходуются на выплату дохода собственникам, кредиторам, а также погашение обязательств. В этом случае свободный денежный поток можно определить из соотношения:

$$СДП_2 = \Delta Fd + \Delta d + Дв - П_{внеоп} - (K_T + K_I), \quad (2)$$

где ΔFd – изменение долгосрочных финансовых вложений и прочих внеоборотных активов; Δd – изменение денежных средств и денежных эквивалентов, краткосрочных финансовых вложений и прочих оборотных активов; $Дв$ – прибыль предыдущих периодов, распределяемая среди собственников в отчетном периоде; $П_{внеоп}$ – результат внеоперационной деятельности (доход кредиторов с обратным знаком); ΔK_T – изменение долгосрочных кредитов и займов; ΔK_I – изменение краткосрочных кредитов и займов.

Докажем эквивалентность методов. Приравняем правые части соотношений (1) и (2):

$$\begin{aligned} \Delta Fd + \Delta d + Дв - П_{внеоп} - (K_T + K_I) &= \\ = П + Ам - НнП - (\Delta F + Ам) - (\Delta Z + R_A - R_p) + ВС. \end{aligned}$$

Перенесем все показатели изменения имущества в левую часть, а все остальные – в правую:

$$\begin{aligned} \Delta Fd + \Delta d + (\Delta F + Ам) + (\Delta Z + R_A) &= \\ = П - Дв + П_{внеоп} + Ам - НнП + (K_T + K_I) + R_p + ВС. \end{aligned}$$

Используя известное соотношение $\Delta I_C = П + П_{внеоп} - НнП - Дв + ВС$ и исключив из левой и правой частей величину амортизации, получим балансовое уравнение:

$$\Delta F + \Delta Fd + \Delta Z + R_A + \Delta d = \Delta I_C + K_T + K_I + R_p$$

или

$$\Delta B = \Delta B,$$

то есть сумма изменений имущества равна сумме изменений обязательств.

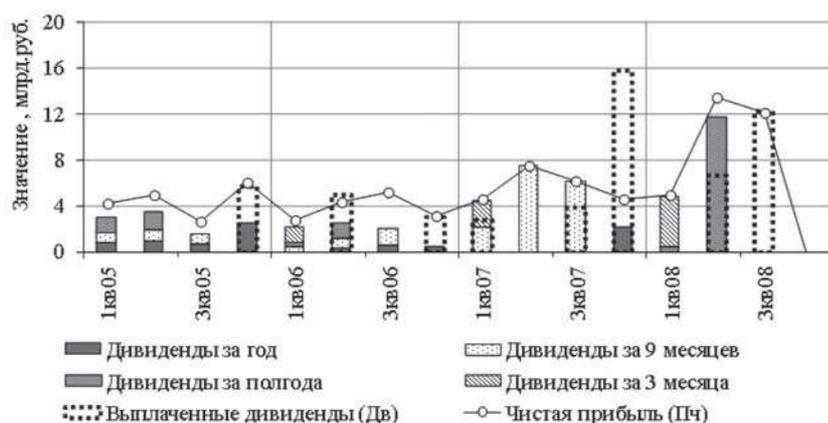


Рис. 11. Динамика чистой прибыли, прибыли к распределению и дивидендов для предприятия черной металлургии

2.3. Особенности расчета свободного денежного потока в РФ

Так как в сложившейся российской практике большая часть расчетов по поставке сырья и реализации продукции приходится на связанные (аффилированные) стороны (принадлежащие напрямую или опосредованно одному собственнику), то целесообразно учесть этот факт и изменить расчетные формулы свободного денежного потока. В основе преобразований лежат допущения, что дебиторская задолженность в сложившихся условиях в большей части является эквивалентом финансовых вложений, а кре-



Рис. 12. Динамика свободных денежных потоков, рассчитанных двумя способами, и добавленной стоимости для предприятия черной металлургии

диторская задолженность – краткосрочным кредитам. Тогда рассмотренные формулы можно записать несколько в другом виде и для первого способа соотношение примет вид:

$$СДП_1 = П + А_m - НнП - (\Delta F + А_m) - \Delta Z + ВС,$$

в свою очередь, второй способ представляется соотношением:

$$СДП_2 = \Delta Fd + R_A + \Delta d + Дв - П_{внеоп} - (K_T + K_I + R_P).$$

На рис. 12 приведены графики изменения во времени сглаженных величин свободного денежного потока и добавленной стоимости для предприятия черной металлургии.

На рис. 13 приведено сопоставление сглаженных значений добавленной стоимости и свободных денежных потоков, рассчитанных двумя способами.

В результате расчета регрессионных зависимостей свободного денежного потока, определенных первым и вторым способами, и добавленной стоимости предприятия черной металлургии получены следующие параметры и их оценки:

$$СДП_1 = 0,4359 \times ДС; R_{множ} = 0,9756; t = 27,7;$$

$$СДП_2 = 0,4236 \times ДС; R_{множ} = 0,9772; t = 28,7.$$

Приведем соотношение, связывающее свободный денежный поток с добавленной стоимостью, произведенной предприятием. Прибавим налог на прибыль и заработную плату к свободному денежному потоку, определяемому по первому способу:

$$\begin{aligned} СДП_1 + S_{ЗП} + НнП &= \\ &= П + S_{ЗП} + А_m - (\Delta F + А_m) - (\Delta Z + R_A - R_P) + ВС. \end{aligned}$$

Первые три слагаемых правой части уравнения представляют собой не что иное как добавленную стоимость, а сумма изменений основных фондов, запасов, дебиторской и кредиторской задолженностей (с обратным знаком) и амортизации – инвестиции в основные фонды и оборотные средства. Тогда получим соотношение:

$$СДП_1 + S_{ЗП} + НнП = ДС - KB + ВС.$$

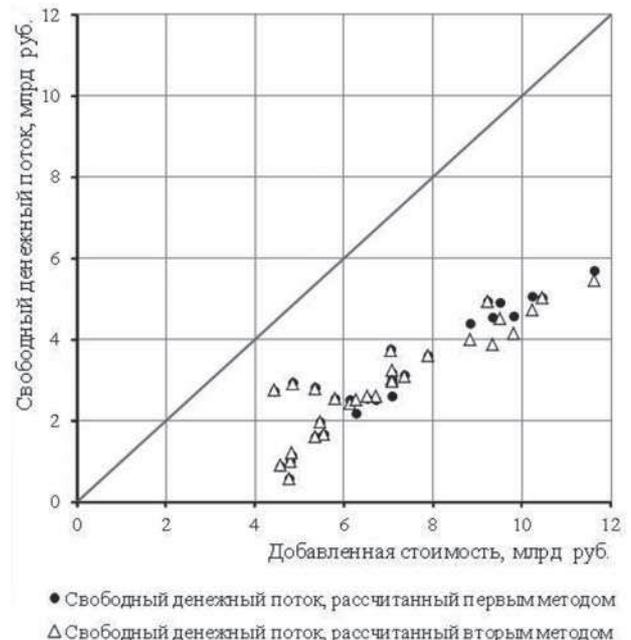


Рис. 13. Сопоставление свободных денежных потоков, рассчитанных двумя способами, и добавленной стоимости для предприятия черной металлургии



Рис. 14. Связь между добавленной стоимостью и основными показателями управленческого баланса и отчета о прибылях и убытках

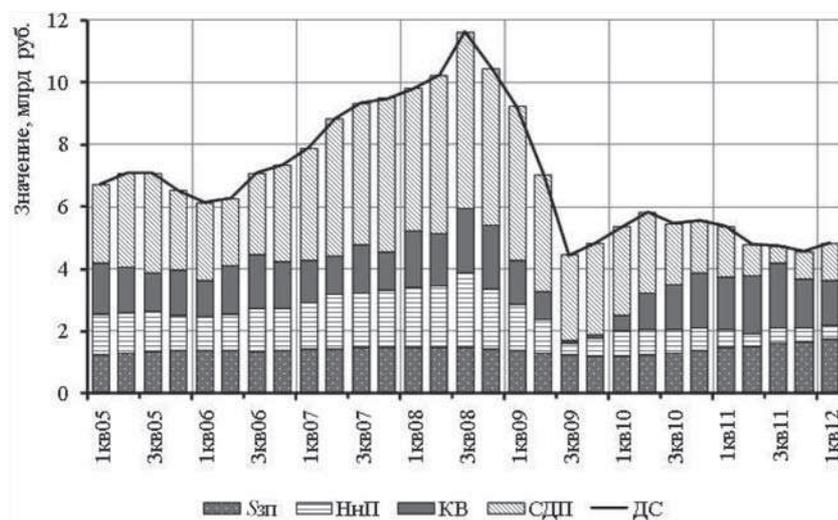


Рис. 15. Динамика добавленной стоимости, свободного денежного потока, выплат работникам и государству, а также инвестиций предприятия черной металлургии во времени (Обозначения: $S_{ЗП}$ – расходы на оплату труда с начислениями; $НнП$ – налог на прибыль; $КВ$ – инвестиции в основные фонды и оборотные средства; $СДП$ – свободный денежный поток, рассчитанный по первому методу; $ДС$ – произведенная добавленная стоимость)

После несложных преобразований получим соотношение, связывающее добавленную стоимость и свободный денежный поток:

$$ДС = СДП + S_{ЗП} + НнП + КВ - ВС, \quad (3)$$

где $ДС$ – добавленная стоимость, произведенная предприятием; $S_{ЗП}$ – заработная плата с начислениями (денежный поток работникам); $НнП$ – налог на прибыль (денежный поток государству); $КВ$ – инвестиции в основные производственные фонды и запасы; $СДП$ – свободный денежный поток; $ВС$ – вложения собственников в отчетном периоде.

2.4. Направления использования добавленной стоимости

Кроме выплат кредиторам и собственникам, добавленная стоимость служит источником инвестиций, выплат работникам и государству. Связь добавленной стоимости, основных показателей управленческого баланса и отчета о прибылях и убытках представ-

лена на рис. 14.

Изменение величины добавленной стоимости, свободного денежного потока, выплат работникам и государству, а также капитальных вложений для предприятия черной металлургии во времени представлено на рис. 15.

Построение эконометрической модели, оптимизация величин оборотных средств и краткосрочных источников финансирования

Как было уже отмечено выше, величины оборотных средств и краткосрочных источников оказывают влияние на добавленную стоимость. Для оценки этого влияния методом регрессионного анализа для предприятия черной металлургии установлена зависимость:

$$\frac{B_p}{M} = 1,62 \times k_{об} - 0,57 \times k_{об}^2 + 0,34 \times k_{тл} - 0,05 \times k_{тл}^2;$$

$$R_{множ} = 0,9942; t_1 = 7,3; t_2 = -4,0; t_3 = 4,7; t_4 = -4,0;$$

$$k_{об} = \frac{B_p}{S_{OC}};$$

$$k_{тл} = \frac{S_{OC}}{K_t + R_p};$$

где B_p – выручка от реализации продукции; M – стоимость материалов и услуг производственного назначения; $k_{об}$ – коэффициент оборачиваемости оборотных средств; $k_{тл}$ – коэффициент текущей ликвидности; $R_{множ}$ – коэффициент множественной корреляции; t_i – значения t -критериев для i -х коэффициентов регрессии; S_{OC} – оборотные средства предприятия; K_t – краткосрочные заемные средства; R_p – кредиторская задолженность.

Решаемая задача оптимизации имеет вид

$$\frac{B_p}{M} = f(k_{об}; k_{тл}) \rightarrow \max,$$

при ограничениях

$$k_{об}^{\min} \leq k_{об} \leq k_{об}^{\max},$$

$$k_{тл}^{\min} \leq k_{тл} \leq k_{тл}^{\max}.$$

В выполненных модельных расчетах принято, что

$$0,5 \leq k_{об} \leq 2,$$

$$0,5 \leq k_{тл} \leq 4.$$

Для определения величины добавленной стоимости до и после оптимизации используют, соответственно, рассчитанное по модельным характеристикам значения показателя до и после максимизации. Модельные значения добавленной стоимости определяются из соотношения:

$$ДС = B_p \times \left(1 - \frac{1}{B_p/M} \right) \quad (4)$$

Величина выручки от реализации продукции B_p принимается заданной, так же как значения заработной платы с начислениями ЗП и амортизации Am . Налог на прибыль к уплате после оптимизации находится из соотношения:

$$НнП.опт = \begin{cases} НнП + \tau_{п} \times (П.опт - П), & \text{если } П.опт > П \\ НнП, & \text{если } П.опт \leq П \end{cases},$$

где $НнП$ – фактический налог на прибыль; $\tau_{п}$ – ставка налога на прибыль (с 01.01.2002 по 01.01.2009 – 24 %; с 01.01.2009 по н.в. – 20 %); $П$ – фактическая прибыль от продаж.

Величина инвестиций в основные и оборотные средства рассчитывается по формуле $KB = (\Delta F + Am) + \Delta Z$, где Δ означает разность значений показателя в конце и начале периода (квартала). Величина BS считается заданной.

При оптимизации мы находили величину управляющего воздействия, которое обеспечивало бы увеличение основного показателя. Очевидно, что связь фактических и оптимальных величин валюты баланса, оборотных средств и краткосрочных обязательств представляется в виде соотношений:

$$B^{опт} = B^{факт} + Y, \quad S_{OC}^{опт} = S_{OC}^{факт} + Y \quad \text{и}$$

$$(K_t + R_p)^{опт} = (K_t + R_p)^{факт} + Y, \quad (5)$$

где Y – управляющее воздействие.

Теперь перейдем к расчету структуры оборотных средств. Принимаем, что структура оборотных средств в краткосрочном периоде в результате оптимизации не меняется, то есть соблюдаются соотношения:

$$\frac{Z^{факт}}{S_{OC}^{факт}} = \frac{Z^{опт}}{S_{OC}^{опт}}; \quad \frac{R_A^{факт}}{S_{OC}^{факт}} = \frac{R_A^{опт}}{S_{OC}^{опт}};$$

$$\frac{d^{факт}}{S_{OC}^{факт}} = \frac{d^{опт}}{S_{OC}^{опт}}, \quad (6)$$

где Z – величина запасов; R_A – величина дебиторской задолженности; d – величина краткосрочных финансовых вложений, денежных средств и прочих оборотных средств.

Тогда оптимальная величина запасов $Z^{опт}$ определяется из соотношения:

$$Z^{опт} = \frac{Z^{факт}}{S_{OC}^{факт}} \times (S_{OC}^{факт} + Y)$$

Таблица 2

Показатель	Значение по годам, руб./руб.				
	2007	2008	2009	2010	2011
Изменение свободного денежного потока, в т.ч. за счет:	4,7	10,0	20,0	17,9	5,7
изменения добавленной стоимости	2,5	6,2	16,7	13,9	3,6
изменения вложений в запасы	2,1	4,2	6,0	6,3	3,4
изменения величины активов	0,6	1,1	-0,1	0,6	0,6
изменения налога на прибыль	-0,5	-1,5	-2,6	-2,9	-1,9

Далее определяем разность

$$\Delta \frac{СДП}{В} = \frac{СДП_{\text{опт}}}{В_{\text{опт}}} - \frac{СДП_{\text{факт}}}{В_{\text{факт}}}$$

и методом цепных подстановок находим взятые с соответствующими знаками величины вкладов различных факторов (увеличение добавленной стоимости ΔZ , сокращение инвестиций в запасы ΔZ , сокращения валюты баланса ΔB , увеличение налога на прибыль $\Delta \text{НнП}$) в рублях на 1 руб. активов в указанную разность.

Величины вкладов факторов в результате оптимизации представлены в **табл. 2**.

Заключение

Для повышения инвестиционной привлекательности промышленных предприятий и увеличения их возможностей для развития требуется принять меры по стимулированию перераспределения добавленной стоимости в пользу производителей. В статье показана связь добавленной стоимости и свободного денежного потока. Проведенная на основе построенной эконометрической модели оптимизация оборотных средств и краткосрочных источников финансирования по данным за 2007 – 2011 гг. показала, что потенциальное увеличение квартального свободного денежного потока составляет в среднем 10 руб. на 100 руб. активов, из которых 6 руб. на 100 руб. активов связаны с повышением добавленной стоимости.

Библиографический список

1. Гурова Т., Ивантер А. Мы ничего не производим // Эксперт. 2012. №47. С. 19 – 28.
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) URL: <http://www.fedstat.ru> (дата обращения: 05.03.2013).
3. Сайт Федеральной таможенной службы. URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: 05.03.2013).
4. Положение по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» (ПБУ 5/01): приказ Минфина России от 09.06.2001 № 44н (с изменениями от 27.11.2006 № 156н, от 26.03.2007 № 26н, от 25.10.2010 № 132н).
5. Положение по бухгалтерскому учету «Доходы организации» (ПБУ 9/99): приказ Минфина России от 06.05.1999 № 32н (с изменениями от 30.12.1999 № 107н, от 30.03.2001 № 27н, от 18.09.2006 № 116н, от 27.11.2006 № 156н, от 25.10.2010 № 132н, от 08.11.2010 № 144н, от 27.04.2012 № 55н).
6. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99): приказ Минфина России от 06.05.1999 № 33н (с изменениями от 30.12.1999 № 107н, от 30.03.2001 № 27н, от 18.09.2006 № 116н, от 27.11.2006 № 156н, от 25.10.2010 № 132н, от 08.11.2010 № 144н, от 27.04.2012 № 55н).
7. Brigham, Eugene F. and Daves, Phillip R. Intermediate Financial Management, Ninth Edition. Thomson/South-Western, 2007. P.332 – 333.
8. Сайт рыночной статистики Нью-Йоркской фондовой биржи (NYSE technologies. Market Data). URL: <http://www.nyxdata.com/> (дата обращения: 05.03.2013).
9. Сайт Центрального Банка РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 05.03.2013).