

ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИК ДИАГНОСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

© 2008 И.А. Ларионова*

Ключевые слова: экономическая диагностика, оборотные средства.

Обосновывается важность проблемы управления оборотными средствами предприятия, формулируются задачи, которые необходимо решить в процессе совершенствования методики диагностики состояния предприятия с использованием рациональных значений финансовых коэффициентов и оптимизации его оборотных средств.

Известны следующие группы экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия:

- ◆ базовые (выручка, себестоимость, прибыль);
- ◆ оценивающие общее состояние предприятия;
- ◆ эффективности использования капитала: основного оборотного, собственного;
- ◆ стоимости финансирования активов;
- ◆ производимой добавленной стоимости.

Все они используются при реализации процедуры диагностики. Показатели первой и третьей группы важны при сравнении экономического состояния разных предприятий, а также одного и того же предприятия в разные моменты времени.

Вторая группа показателей позволяет определять финансовую устойчивость предприятия и ликвидность его активов, возможность утраты и восстановления платежеспособности, его потребности в денежных средствах и др.

Показатели четвертой группы применяются при диагностике использования источников финансирования, а также при реструктуризации и продаже предприятия.

И, наконец, с помощью показателей последней группы можно оценивать, находится ли предприятие в стадии экономического роста и как меняется его экономический вклад в национальную экономику.

Обычно в целях диагностики рассматривается динамика приведенных выше показателей, а также рассчитываются их средние

значения, средние квадратические отклонения и другие статистические характеристики.

Однако по частным показателям не всегда можно оценить экономическое состояние в целом. В этом случае прибегают к использованию интегральных показателей, которые в настоящее время в основном применяются для определения рейтинговой оценки предприятия. В то же время существует ряд других задач диагностики, которые по нашему мнению, можно решить с использованием интегральных показателей.

Первая из них - объединение предприятий в группы по уровню финансовых показателей, с тем, чтобы иметь возможность выявлять группу лидеров отрасли по данным показателям. Понятно, что в группу должны входить предприятия с близкими значениями интегральных показателей. Такую задачу можно решить, разбив весь диапазон изменения интегрального показателя на интервалы, ширина которых равна среднему квадратическому отклонению от среднего значения интегрального показателя и включив в одну и ту же группу предприятия, находящиеся в одном интервале.

Вторая задача - выявление лидера технологической группы по финансовым показателям. При разделении металлургических предприятий на технологические группы в качестве группировочных признаков можно использовать показатели, рассмотренные в работе¹, то есть объемы производства (учет масштабного фактора) и сортамент произво-

* Ларионова Ирина Александровна, кандидат экономических наук, доцент Московского государственного института стали и сплавов.

димой продукции и выполнять внутри технологической группы деление на интервалы по описанной выше методике.

Третья задача состоит в оценке общего уровня значений финансовых коэффициентов или соблюдения ограничений по финансовым коэффициентам. Поскольку при формировании интегральных показателей увеличение каждого частного коэффициента обычно приводит к росту общего значения интегрального показателя, решение этой задачи близко к решению первой. Очевидно, что чем выше номер группы, в котором оказывается значение интегрального показателя, тем более высокие значения отдельных финансовых коэффициентов достигается на рассматриваемом предприятии. Таким образом, общим уровнем значений финансовых коэффициентов (или общим уровнем соблюдения ограничений по финансовым коэффициентам) можно считать номер группы, в которой оказалось вычисленное значение интегрального показателя.

Так как одной из целей диагностики является своевременное выявление дисфункций, то одновременно с перечисленными задачами следует решать и четвертую - задачу прогнозирования интегральных показателей. Но поскольку интегральный показатель включает в себя частные показатели, рассчитываемые

по балансу предприятия и отчету о прибылях и убытках, четвертая из рассматриваемых задач фактически сводится к прогнозу баланса предприятия и показателей, содержащихся в отчете о прибылях и убытках.

Очевидно, что важнейшими показателями, характеризующими состояние предприятия, являются его прибыль, а также ликвидность активов. Известно, что эти показатели весьма существенно коррелированы с величинами значений основных и оборотных средств предприятия прежде всего из-за влияния масштабного фактора. Соответствующие значения коэффициентов корреляции, рассчитанные по данным 216 балансов и форм публичной отчетности металлургических предприятий за 1999-2007 гг., пересчитанных в цены последнего года, приведены в табл. 1.

Источником исходной информации являлись журнал "Эксперт РА" и сайты металлургических предприятий в сети Интернет.

В таблице рассмотрены следующие показатели:

Π - прибыль;

$K_{абс.ликв}$ - коэффициент абсолютной ликвидности;

$K_{пр.покр}$ - промежуточный коэффициент покрытия;

$K_{общ.покр}$ - общий коэффициент покрытия;

d_1 - денежные средства;

Таблица 1

Матрица коэффициентов корреляции

Показатели и факторы	Π	$K_{абс.ликв}$	$K_{пр.покр}$	$K_{общ.покр}$	d_1	d_2	$d_1 + d_2$	$d_1 + d_2 + R_{o2}$	R_{o1}	Z	R_{o2}	S_{oc}	F	$F_{проч}$	F_{Σ}	$\Pi_{абс}$
Π	1,00	0,74	0,71	0,62	0,86	0,72	0,88	0,89	0,86	0,85	0,71	0,93	0,8	0,56	0,77	0,90
$K_{абс.ликв}$	0,74	1,00	0,90	0,80	0,63	0,65	0,81	0,81	0,6	0,61	0,48	0,75	0,49	0,52	0,57	0,78
$K_{пр.покр}$	0,71	0,90	1,00	0,94	0,58	0,56	0,71	0,71	0,62	0,56	0,44	0,69	0,45	0,46	0,52	0,67
$K_{общ.покр}$	0,62	0,80	0,94	1,00	0,49	0,46	0,59	0,59	0,51	0,48	0,36	0,58	0,37	0,38	0,43	0,56
d_1	0,66	0,63	0,58	0,49	1,00	0,22	0,64	0,65	0,57	0,51	0,54	0,64	0,51	0,42	0,53	0,64
d_2	0,72	0,66	0,56	0,46	0,22	1,00	0,89	0,88	0,64	0,65	0,45	0,81	0,56	0,51	0,61	0,77
$d_1 + d_2$	0,88	0,81	0,71	0,59	0,64	0,89	1,00	0,99	0,77	0,75	0,60	0,94	0,68	0,60	0,72	0,91
$d_1 + d_2 + R_{o2}$	0,89	0,81	0,71	0,58	0,65	0,88	0,89	1,00	0,79	0,78	0,66	0,95	0,72	0,61	0,75	0,92
R_{o1}	0,86	0,80	0,62	0,51	0,57	0,64	0,77	0,79	1,00	0,90	0,77	0,93	0,82	0,56	0,78	0,90
Z	0,85	0,61	0,56	0,48	0,51	0,65	0,75	0,78	0,90	1,00	0,82	0,92	0,88	0,60	0,84	0,90
R_{o2}	0,71	0,48	0,44	0,36	0,54	0,45	0,60	0,86	0,77	0,82	1,00	0,78	0,84	0,52	0,77	0,79
S_{oc}	0,93	0,75	0,69	0,58	0,64	0,81	0,94	0,95	0,93	0,92	0,78	1,00	0,63	0,64	0,83	0,97
F	0,80	0,49	0,45	0,37	0,51	0,56	0,68	0,72	0,82	0,88	0,84	0,83	1,00	0,56	0,89	0,95
$F_{проч}$	0,55	0,52	0,46	0,38	0,42	0,51	0,6	0,61	0,56	0,6	0,52	0,64	0,56	1,00	0,88	0,79
F_{Σ}	0,77	0,57	0,52	0,43	0,53	0,61	0,72	0,75	0,78	0,84	0,77	0,83	0,89	0,88	1,00	0,83
$\Pi_{абс}$	0,90	0,73	0,67	0,56	0,64	0,77	0,91	0,92	0,90	0,90	0,79	0,97	0,85	0,79	0,93	1,00

d_2 - краткосрочные финансовые вложения;
 R_{o1} - дебиторская задолженность;
 Z - запасы;
 R_{o2} - прочие оборотные средства;
 S_{OC} - всего оборотных средств;
 F - основные средства;
 $F_{проч}$ - прочие внеоборотные активы;
 F_S - всего внеоборотных активов;
 $Ц_{абс}$ - "абсолютная ценность активов". Не-
 обходимо отметить, что "абсолютная ценность
 активов" определялась по формуле

$$Ц_{абс} = \sum \alpha_i \cdot A_i,$$

где весовые коэффициенты α_i составляют: 0,3 - для
 основных средств и нематериальных активов;
 0,6 - для незавершенных капитальных вложений,
 долгосрочных финансовых вложений и прочих ак-
 тивов, запасов и затрат; 0,9 - для товаров отгру-
 женных, расчетов с дебиторами, краткосрочных
 финансовых вложений; 1,0 - для денежных средств.

Заметим, что для показателя "прибыль"
 коэффициенты корреляции с другими фак-
 торами лежит в диапазоне от 0,56 до 0,93, а
 для коэффициентов абсолютной ликвиднос-
 ти - в интервале 0,48-0,81. Показатель "при-
 быль" весьма существенно коррелирован с
 коэффициентами ликвидности. В частности
 коэффициент корреляции между этим пока-
 зателем и коэффициентом абсолютной лик-
 видности составляет 0,74.

Для ответа на вопрос, какие средства -
 основные или оборотные (ОС) оказывают в
 краткосрочном периоде решающее влияние
 на прибыль и ликвидность активов, были рас-
 смотрены две группы регрессионных уравне-

ний. В первой группе уравнений в качестве
 аргументов использованы все активы агреги-
 рованного баланса, характеризующие как
 основные, так и оборотные средства.

Факторы, входящие в уравнения регрес-
 сии первой и второй группы, а также значе-
 ния коэффициентов множественной корре-
 ляции приведены в табл. 2, 3.

Для сопоставления величин объясняемой
 колеблемости рассматриваемых факторов с
 помощью приведенных уравнений первой и
 второй группы были рассчитаны их коэффи-
 циенты детерминации (табл. 4).

Из приведенных данных следует, что ис-
 ключение из рассмотрения в качестве ар-
 гументов уравнений величин основных
 средств предприятия при переходе от урав-
 нений первой группы к уравнениям второй
 группы приводит к снижению объясняемой
 колеблемости факторов. Но это снижение
 составляет от 1 до 4%. Таким образом, из
 рассмотрения полученных моделей следу-
 ет, что даже без использования каких-либо
 специальных приемов конструирования рег-
 рессионных уравнений могут быть получе-
 ны соотношения, с помощью которых 89%
 колеблемости фактора "прибыль" и 71%
 фактора "абсолютная ликвидность" объяс-
 няется колеблемостью значений оборотных
 активов предприятия. Отсюда следует, что
 основными переменными, определяющими
 изменение прибыли предприятия и ликвид-
 ности его активов в краткосрочном перио-
 де являются оборотные средства.

Заметим, что рассмотренные выше урав-
 нения второй группы фактически показыва-

Таблица 2

Характеристики регрессионных уравнений первой группы

Показатель	Перечень факторов, учитываемых в уравнении регрессии	Коэффициент множественной корреляции
Π	$d_1, d_2, Z, R_{o1}, R_{o2}, F, F_{пр}$	0,949
$K_{абс.ликв}$	d_1, d_2, Z, F	0,852
$K_{пр.покр}$	d_1, d_2, Z, R_{o1}, F	0,786
$K_{общ.покр}$	d_1, d_2, Z, R_{o1}, F	0,710

Таблица 3

Характеристики регрессионных уравнений второй группы

Показатель	Перечень факторов, учитываемых в уравнении регрессии	Коэффициент множественной корреляции
Π	d_1, d_2, Z, R_{o1}	0,944
$K_{абс.ликв}$	d_1, d_2, Z, R_{o1}	0,843
$K_{пр.покр}$	d_1, d_2, Z, R_{o1}	0,778
$K_{общ.покр}$	d_1, d_2, Z	0,701

Таблица 4

Коэффициенты детерминации уравнений первой и второй групп

Фактор	Коэффициенты детерминации уравнения		Снижение объясняемой колеблемости фактора, %
	Группа 1	Группа 2	
Π	0,90	0,89	1
$K_{\text{абс.ликв}}$	0,75	0,71	4
$K_{\text{пр.покр}}$	0,62	0,61	1
$K_{\text{общ.покр}}$	0,50	0,49	1

ют, что существуют зависимости прибыли предприятия и коэффициентов ликвидности от структуры оборотных средств. Причем известно, что увеличение доли запасов создает предпосылки для роста прибыли, а увеличение доли денежных средств и краткосрочных финансовых вложений способствует увеличению ликвидности активов.

Очевидно, что процесс управления всей системой оборотных средств кроме управления их структурой должен включать в себя также подсистемы управление объемами, источниками финансирования и оборачиваемостью оборотных средств. Причем последнюю подсистему управления оборотными средствами можно самостоятельно не выделять, так как она тесно связана с определением объемов оборотных средств.

В настоящее время известны следующие методики, посвященные диагностике оборотных средств:

- ◆ Диагностика обеспеченности финансированием запасов и затрат; определение потребности в денежных средствах;
- ◆ Диагностика финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия с применением финансовых коэффициентов;
- ◆ Анализ динамики финансовых коэффициентов.
- ◆ Диагностика управления источниками финансирования оборотных средств.

Причем в последней методике используются три модели диагностики и управления этими источниками - агрессивная, консервативная, умеренная. Очевидно, что аналогичные модели можно рассматривать и при управлении объемами оборотных средств.

$$\Pi = 10^6 \cdot (78,43\pi_1 - 81,18\pi_1 \cdot \pi_2 + 6,71\pi_2^2), \quad R = 0,863;$$

$$K_{\text{абс.л}} = 1,94\pi_2 - 7,06\pi_1 \cdot \pi_2 + 7,08\pi_1^2, \quad R = 0,793.$$

Для количественной оценки моделей управления ОС введем две переменные, харак-

теризующие величины объемов оборотных средств и источников их финансирования. Первая из них p_1 представляет собой отношение величины оборотных средств S_{OC} к валюте баланса B :

$$\pi_1 = S_{OC} / B.$$

Вторая - p_2 , связанная с обеспеченностью предприятия собственными и долгосрочными заемными средствами, вычисляется по формуле

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

где I_C - собственные средства и резервы предприятия; K_T - долгосрочные заемные средства; K_t - краткосрочные заемные средства; R_p - кредиторская задолженность; k_1 - общий коэффициент покрытия.

Этими показателями можно характеризовать тип применяемой предприятием модели управления объемом оборотных средств и источниками их покрытия. Действительно, чем меньше оборотных средств имеет предприятие (чем меньше показатель p_1), тем ближе используемая им модель управления объемом текущих активов к агрессивной. Чем больше предприятие обеспечено собственными и долгосрочными заемными средствами (чем меньше показатель p_2), тем ближе используемая им модель управления источниками покрытия текущих активов к консервативной.

Далее рассмотрим регрессионные модели, связывающие показатели p_1 и p_2 с прибылью предприятия и коэффициентом абсолютной ликвидности. По данным 68 балансов и отчетов о прибыли и убытках установлены следующие соотношения:

В процессе построения регрессионных моделей первоначально рассматривали пол-

ные полиномы второго порядка от переменных p_1 и p_2 , а сами приведенные выше соотношения получены методом шагового отсева незначимых переменных.

Таким образом, управляя значениями показателей p_1 и p_2 , связанных с объемами оборотных средств и источниками их финансирования, можно создавать условия для изменения прибыльности предприятия и ликвидности его активов.

Из рассмотренного следует, что общая задача управления оборотными средствами может быть представлена в виде двух взаимосвязанных задач.

Первая задача решается, когда предприятие обеспечено некоторыми объемами оборотных средств и источниками их финансирования, позволяющими ему иметь положительную рентабельность и достаточную ликвидность активов. В этом случае вполне достаточно управлять структурой оборотных средств. Но в данной ситуации невозможно превзойти имеющийся у предприятия порог по прибыльности и ликвидности активов, определяемый объемом средств и источников их финансирования.

Если же предприятию необходимо повысить общий уровень (существующий порог) прибыльности и ликвидности его активов, то в данной ситуации в первую очередь следует увеличить объемы оборотных средств и их источников, а потом заниматься управлением структурой оборотных средств.

Сформулированные выше взаимосвязанные задачи управления системой оборотных средств, естественно решаются на каждом металлургическом предприятии, но в несколько измененном виде. Вместо первой задачи решается эквивалентная ей задача слежения за соблюдением выполнения норм расхода основных составляющих оборотных средств. Эквивалентность задач вытекает, например, из работы М.И. Литвина³, который считает, что пользуясь нормами расхода следует рассчитывать эталонную структуру оборотных средств и контролируя фактическую структуру на этапе диагностики определять ее отклонения от эталонной и давать соответствующие рекомендации по осуществлению управляющих воздействий по коррекции структуры.

Осуществляемое на предприятиях решение второй задачи связано с их реконструкцией и

развитием. Оно производится во взаимосвязи с реализацией крупных инвестиционных проектов.

Отметим, что практически отсутствуют методики, относящиеся ко второму этапу диагностики, а именно к разработке конкретных количественных рекомендаций по формированию управляющих воздействий с целью улучшения экономического состояния предприятия на базе оптимизации всей системы оборотных средств, хотя имеются модели оптимизации их отдельных составляющих, в частности запасов используемых материалов и денежных средств на расчетном счете⁴. Оптимизацию же всей системы оборотных средств можно реализовать, находя оптимальные решения сформулированных выше двух взаимосвязанных задач управления оборотными средствами.

В ряде методик диагностики, в частности в методиках анализа динамики финансовых коэффициентов и диагностики состояния предприятия Европейской федерации финансовых аналитиков используется мониторинг финансовых показателей. Но этот мониторинг имеет следующие главные недостатки:

◆ При анализе динамики экономических показателей пока еще не получило широкое распространение использование метода статистических контрольных карт, позволяющих давать оперативную количественную оценку изменения экономической ситуации;

◆ Осуществляемый мониторинг не совмещен с процедурой оптимизации.

Очевидно, что обычный мониторинг финансовых показателей фактически является косвенным методом управления структурой оборотных средств, их объемами и источниками финансирования. По данным мониторинга величины финансовых коэффициентов корректируются с целью приближения их значений к нормативным. При этом может происходить изменение структуры оборотных средств, их объемов и источников финансирования, что обеспечивает либо увеличение прибыли предприятия, либо ликвидности его активов. Но этот метод управления не может быть самым эффективным, поскольку в нем не решаются указанные выше задачи оптимизации. Более эффективным является прямой метод управления всей системой оборотных средств, основанный на сочетании использования мониторинга и решения указан-

ных выше двух оптимизационных задач. Это сочетание позволяет отслеживать тенденции в отклонении рассматриваемых параметров от оптимальной траектории.

Но как уже отмечалось, данный метод пока не нашел широкого применения на металлургических предприятиях РФ. В связи с этим реализация прямого метода требует создания новых методик управления оборотными средствами. Прежде всего, выделим методику, связанную с прямым методом управления структурой оборотных средств. Эта методика реализуется при управлении оборотными средствами в краткосрочном периоде, например продолжительностью один квартал при этом можно решать в динамике оптимизационную задачу структуры оборотных средств с целью максимизации финансового результата предприятия.

В динамике решается и другая оптимизационная задача второго этапа диагностики, связанная с обеспечением предприятия необходимым объемом оборотных средств и источников их финансирования.

На основании сказанного можно сформулировать обобщенную задачу, связанную с этапом диагностики оборотных средств, посвященную формированию управляющих воздействий по изменению объемов оборотных средств и источников их финансирования, рассматриваемым в динамике. Она включает в себя следующие частные задачи:

◆ Реализация методики диагностики обеспеченности металлургических предприятий РФ оборотными средствами, оценка экономической эффективности их использования и управления ими с помощью косвенного метода с применением статистических контрольных карт;

◆ Реализация методики диагностики обеспеченности предприятия необходимыми объемами оборотных средств и источников их финансирования с применением процедуры мониторинга;

◆ Оценка изменения структуры оборотных средств металлургического предприятия в краткосрочном и долгосрочном периодах;

◆ Реализация прямого метода диагностики и управления объемами оборотных средств и источниками их финансирования.

¹ *Седых А.М., Юзов О.В., Афонин С.З.* Черная металлургия России на фоне мирового рынка. М., 2003. 256 с.

² *Рожков И.М., Ларионова И.А., Пятецкая А.В.* Экономика предприятия с расширенным использованием финансовых моделей: Учеб. пособие для вузов. М., 2004. 320 с.

³ *Литвин М.И.* Управление оборотными средствами предприятия в рыночной экономике. Липецк, 1996. 184 с.

⁴ *Коласс Б.* Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы: Учеб. пособие: Пер. с фр. / Под ред. проф. Я.В. Соколова. М., 1997. 576 с.