

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622.:338

Л. Н. Репин

ПОЛИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ УГОЛЬНЫМ БИЗНЕСОМ ПО ФАКТОРАМ ПРОИЗВОДСТВА

Управление бизнесом угольного предприятия связано с необходимостью мониторинга множества показателей его деятельности. При этом не всегда очевидно, какой из показателей следует принимать за главный критерий, а какие отслеживать в качестве дополнительных условий рационального ведения бизнеса. В этой связи совокупность всех проблем развития предприятия не может решаться в равной степени и с равной глубиной проработки, а требует разделения на группы по уровню важности, выделения наиболее существенных групп и абстрагирования от второстепенных проблем. Иначе внутренние противоречия не позволят отыскать глобальный оптимум как совокупность локальных оптимальных решений.

Анализ существующих подходов показал, что на начальной стадии отбора критериев управления горным предприятием происходит спонтанное расширение их круга до тех пор, пока становится невозможным следить за всем одновременно. Из основ эргономики и психологии управления известно, что одновременно человек может эффективно контролировать не более 10-12 показателей. Если же руководитель имеет дело не с технической системой, а с экономическим объектом, то прямое управление с помощью 12 целевых показателей осуществлять невозможно, так как их слишком мало для описания сложной системы бизнеса. Здесь требуется иерархическая структура взаимоувязанных показателей.

При этом следует иметь ввиду, что используемые в процессе производства ресурсы имеют собственную стоимость и в силу этого являются ограниченными. Поэтому оптимизация распределения ограниченных ресурсов является одной из наиболее важных проблем развития предприятия, решение которой содержит экономические, технические, социальные и экологические цели.

Критерий оптимальности распределения ресурсов основывается на принципе экономической эффективности, заключающемся в необходимости оптимального достижения целей предприятия с помощью имеющихся в его распоряжении средств. Соотношение получаемых результатов с какой-либо базовой величиной представляет собой рентабельность, важнейшими видами которой являются рентабельность совокупного капитала, рентабельность собственного капитала, рентабельность товарной продукции.

Устойчивость производственно-хозяйственной деятельности предприятия определяется его платежеспособностью во времени, когда оно в состоянии отвечать по своим долгам в любой момент. При этом могут использоваться как собственные, так и заемные средства, а финансовая устойчивость может быть обеспечена только при соблюдении такого соотношения собственных и заемных средств, когда предприятие может полностью погасить свои долговые обязательства за счет собственных средств.

Обеспечение финансовой устойчивости предприятия должно достигаться установлением рационального сочетания собственной и заемной составляющей в структуре активов. В этой связи наиболее важным показателем финансового состояния является не столько движение текущих и финансовых активов, сколько движения их собственной составляющей – рабочего и финансового капитала.

Капитал должен расти – это аксиома бизнеса и всей рыночной экономики. Ситуация роста производства на фоне сокращения собственного капитала компании недопустима, поскольку при этом акционеры не только не получают дивидендов, но и теряют вложенные ими деньги.

К сожалению, в настоящий момент для угольной промышленности России такая картина оказывается весьма типичной. Причин здесь много, и одна из них заключается в отсутствии опыта у российских менеджеров в управлении угольным бизнесом в условиях рынка.

Для того чтобы не допустить пересечения опасной границы деструкции бизнеса компании или наметить этапы выхода на его оптимальные пропорции предлагается метод полиметрического анализа диагностики бизнеса и управления предприятием.

В качестве базового критерия принята величина и структура капитала предприятия. Согласно классическим подходам, структура общественного про-

изводства выглядит следующим образом (по К.Марксу):

$$\begin{aligned} c + v + m &= Y \\ c &= A + M + N \end{aligned} \quad (1)$$

где c - овеществленный (прошлый) труд;

v - живой труд;

m - прибавочная стоимость (прибыль);

Y - выручка от реализации;

A - амортизационные отчисления;

M - стоимость материальных ресурсов производства;

N - налоги и прочие платежи, относимые на себестоимость.

Рост капитала может обеспечиваться только в условиях его оптимального использования. При этом необходимо соблюдение нормативных значений показателей, являющихся производными от капитала. К числу производных показателей в данном методе отнесены производственная мощность предприятия по добыче угля, объемы добычи угля и реализации товарной продукции, запасы полезного ископаемого, величина основных фондов предприятия, численность персонала и расход материальных ресурсов в процессе производства. Указанные параметры показывают движение основных активов предприятия и предопределяют формирование финансовых показателей.

Расчет значений базовых нормативных пропорций производится на основе фактической величины и структуры капитала компании с точки зрения соотношения заемных и собственных средств:

$$k_K = \frac{K_3}{K_C}, \quad (2)$$

где K_3 и K_C - заемный и собственный капиталы, млн. руб.

В качестве основополагающего принципа принято положение об обязательности роста капитала в процессе осуществления предприятием производственно-хозяйственной деятельности, причем темпы этого

роста должны быть не ниже доходности по депозитам на фондовом рынке, чтобы обеспечить инвестиционную привлекательность предприятия.

Количественная оценка темпов роста капитала может быть осуществлена с использованием показателя его рентабельность за соответствующий период времени:

$$R_k = \frac{P_f}{K}, \quad (3)$$

где P_f - балансовая прибыль предприятия за период, руб.;

K - совокупный капитал, руб.

Отсутствие прибыли, а тем более убытки от операционной деятельности предприятия делают рост капитала невозможным, поскольку собственные источники финансовых ресурсов не могут быть сформированы, а привлечение заемных средств в таких условиях маловероятно.

Наличие прибыли позволяет сформировать фонд накопления, из средств которого финансируется увеличение основного капитала.

С рентабельностью капитала тесно связана его структура с позиций соотношения собственной и заемной части. При высоком уровне рентабельности целесообразно интенсифицировать наращивание капитала с целью увеличения масштабов производства и повышения доходности бизнеса. Если рентабельность превышает ставку доходов по депозитам в коммерческих банках, то экономически оправдано привлечение заемных средств, поскольку имеется возможность не только рассчитываться по кредитам и процентам, но и получать дополнительную прибыль. Низкая рентабельность капитала, наоборот, является сигналом к сокращению доли заемных средств, что позволило бы снизить риск неоправданного роста расходов на обслуживание кредиторов.

Даже в современных усло-

виях российской угольной промышленности, когда основная часть кредиторской задолженности представлена не классическими займами, а долгами по платежам в бюджет и внебюджетные фонды, большая доля заемных средств в структуре капитала существенно осложняет финансовое состояние предприятия.

Эффективность использования капитала угледобывающего предприятия закладывается на стадии принятия технических решений в процессе проектирования. В соответствии с горногеологическими условиями определяется режим горных работ, технология разработки, тип механизации основных производственных процессов, схема транспорта основных и вспомогательных грузов, что в совокупности составляет производственную мощность предприятия. Затраты на создание единицы производственной мощности определяют капиталоемкость строительства предприятия в конкретных горногеологических условиях:

$$P_k^W = \frac{W}{K}, \quad (4)$$

где W - производственная мощность предприятия, тыс. т/год.

В зависимости от состояния спроса на рынке угля, а также в соответствии с организационно-технологическими условиями работы предприятия его производственная мощность может иметь различный уровень загруженности, определяемый фактически добываемым объемом угля. При отнесении к величине капитала этот показатель позволяет получить производительность капитала предприятия в натуральном выражении:

$$P_Q = \frac{Q}{K}, \quad (5)$$

где Q - фактический объем добычи угля за соответствующий период, тыс. т/год.

Текущая конъюнктура рынка в сочетании с маркетинговой стратегией предприятия опре-

деляет уровень отпускных цен на угольную продукцию, на основе которых формируется стоимость товарной продукции, позволяющая оценить капиталоотдачу, которая также может трактоваться как производительность капитала в стоимостном выражении:

$$P_Y = \frac{Y}{K}, \quad (6)$$

где Y - товарная продукция, тыс. руб./год.

Обеспечение производственного процесса наряду с наличием капитала требует вовлечения различных видов ресурсов, к числу которых относятся запасы угля в пределах горного отвода, промышленно-производственный персонал, материальные ресурсы.

Запасы угля являются основополагающим ресурсом, без которого постановка вопроса о создании и деятельности горного предприятия теряет смысл. Вместе с тем, величина и структура запасов должна обеспечить максимально эффективное использование капитала. Следовательно, для определенных горно-геологических условий необходимо соблюдение оптимальных пропорций между запасами и капиталом:

$$z_k = \frac{Z}{K}, \quad (7)$$

где Z - промышленные запасы угля в границах горного отвода (действующего горизонта), млн. т.

Обеспечение оптимального объема запасов угля базируется на своевременном оформлении документации по лицензированию прав на разработку месторождений, выполнении комплекса горно-капитальных работ, обеспечивающих вскрытие запасов, а также подготовку вскрытых запасов к выемке. На каждом этапе этого процесса предприятие осуществляет капиталовложения, которые должны окупаться за счет добычи и реализации угля, сосредоточенного в прирезаемых запасах.

Современные технологические схемы разработки угольных месторождений характеризуются высоким уровнем механизации основных производственных процессов. В этой связи основные фонды угледобывающего предприятия, включающие в свой состав горно-шахтное оборудование, здания, сооружения и горные выработки, также представляют собой важнейший производственный ресурс. Стоимость основных фондов составляет, как правило, большую часть внеоборотных активов предприятия, а ее отношение к величине совокупного капитала показывает его структуру с позиций соотношения основных и оборотных средств:

$$f_k = \frac{F}{K}, \quad (8)$$

где F - стоимость основных фондов предприятия, млн. руб.

Регулирование данного показателя может осуществляться путем управления концентрацией горных работ или составом парка горно-шахтного оборудования.

Эксплуатация основных фондов как в их активной, так и пассивной части требует участия живого труда, представленного промышленно-производственным персоналом. Персонал, в свою очередь, характеризуется численностью, уровнем квалификации и соответствующей величиной оплаты. Эти показатели также должны находиться в определенном соответствии с величиной капитала предприятия. Удобнее всего представлять это соотношение через величину средств, расходуемых на оплату труда:

$$l_k = \frac{V}{K}, \quad (9)$$

где V - расходы на оплату труда за период, млн. руб.

В классической политэкономии этот показатель (l_k) имеет определение органического строения капитала.

Материальные затраты составляют наиболее весомую долю себестоимости добычи

угля, достигая 40-45 % общей величины издержек. При этом не всегда соблюдаются оптимальные пропорции между объемами производства и материально-технического снабжения, а поддержание капитала в работоспособном состоянии требует соответствующего обеспечения материальными ресурсами. Это также необходимо оценивать через соотношение материальных затрат к величине капитала:

$$m_k = \frac{M}{K}, \quad (10)$$

где M - расходы на материально-технические ресурсы, млн. руб.

Вся система представленных соотношений определяет пропорции, задающие процесс воспроизведения капитала в необходимом и достаточном составе. Эти показатели определяют производственно-хозяйственную деятельность предприятия и при соблюдении оптимального уровня их значений финансовое состояние предприятия должно оставаться устойчивым. Однако сохранение финансовой устойчивости в долгосрочном периоде невозможно без роста масштабов деятельности предприятия. При этом темпы роста должны находиться в пределах диапазона, нижняя граница которого ограничивается темпами инфляции, а верхний предел определяется величиной активов предприятия и его прибыльностью, что позволяет поддерживать максимальные темпы роста при условии обеспечения остальных аспектов деятельности предприятия.

Медленный рост, не превышающий уровня инфляции, предопределяет сужающееся воспроизводство, ведущее к снижению капитализации компании и, в конечном итоге, к деструкции капитала. При повышенных темпах роста вероятно нарушение пропорций развития компании, когда увеличение выручки не сопровождается соответствующим ростом прибыльности. Если же при этом

активы компании существенно превышают выручку, то финансовые проблемы практически неизбежны. Это связано с необходимостью пополнения оборотных активов, что в условиях недостаточной прибыльности может осуществляться за счет внешних заимствований. Увеличение доли заемного капитала повышает финансовый риск для компании, который постоянно увеличивается ввиду нарастания потребностей в займах с целью предотвращения отрицательного потока денежных средств.

Определение максимально допустимых темпов роста базируется на принципе их обеспечения за счет доходов предприятия от основной деятельности, т.е. от добычи и реализации угля. При этом поток денежных средств должен находиться в состоянии равновесия, исключая как образование их дефицита, так и возникновение излишка.

Классические подходы определяют рост масштабов деятельности как рост выручки предприятия от реализации товарной продукции (δ). Для оптимизации темпов роста могут быть использованы следующие относительные показатели:

- отношение оборотного капитала к выручке, показывающее, сколько должен составить прирост оборотных активов предприятия при увеличении выручки на 1 руб.:

$$\tau = \frac{K_{\Omega}}{Y}, \quad (11)$$

где K_{Ω} - оборотный капитал, млн. руб.; Y - выручка от реализации товарной продукции, млн. руб.

- отношение нераспределенной прибыли к выручке от реализации, показывающее, какая часть выручки может быть использована как источник финансирования, в том числе для пополнения оборотного капитала предприятия:

$$\rho = \frac{P_f}{Y}, \quad (12)$$

где P_f - оборотный капитал, млн. руб.

Условие равновесия денежных потоков предприятия в западной теории принято определять с использованием E -критерия, имеющего следующий вид:

$$E = \frac{\rho}{\delta \cdot \tau} = 1 \quad (13)$$

Соблюдение данного условия свидетельствует о том, что весь прирост выручки финансируется за счет нераспределенной прибыли предприятия. В случае, когда фактор равновесия становится менее 1, т.е. у предприятия возникает дефицит денежных средств и рост частично обеспечивается за счет привлеченных финансовых ресурсов, необходимо проведение мероприятий, направленных на нормализацию этого соотношения. К числу таких мероприятий относится сокращение темпов роста, увеличение нераспределенной прибыли, снижение отношения оборотного капитала к выручке, которые на практике должны применяться в комплексе.

Базовая система индикаторов угольного бизнеса позволяет определить оптимальные соотношения между основными параметрами угледобывающего производства и величиной капитала предприятия для различных горно-геологических условий и принять их в качестве нормативов для диагностики состояния и оптимизации соответствующих производственных факторов.

Система базовых индикаторов явилась основой для разработки метода диагностики и управления бизнесом угольной компании. На основании нормативных значений индикаторов для рассматриваемого предприятия отстраивается полиметрическая диаграмма, где по оси каждого индикатора в соответствующем масштабе откладываются расчетные значения, образующие в совокупности окружность, относительно ко-

торой выделяется область допустимых значений, определяющих состояние предприятия как устойчивое (рисунок).

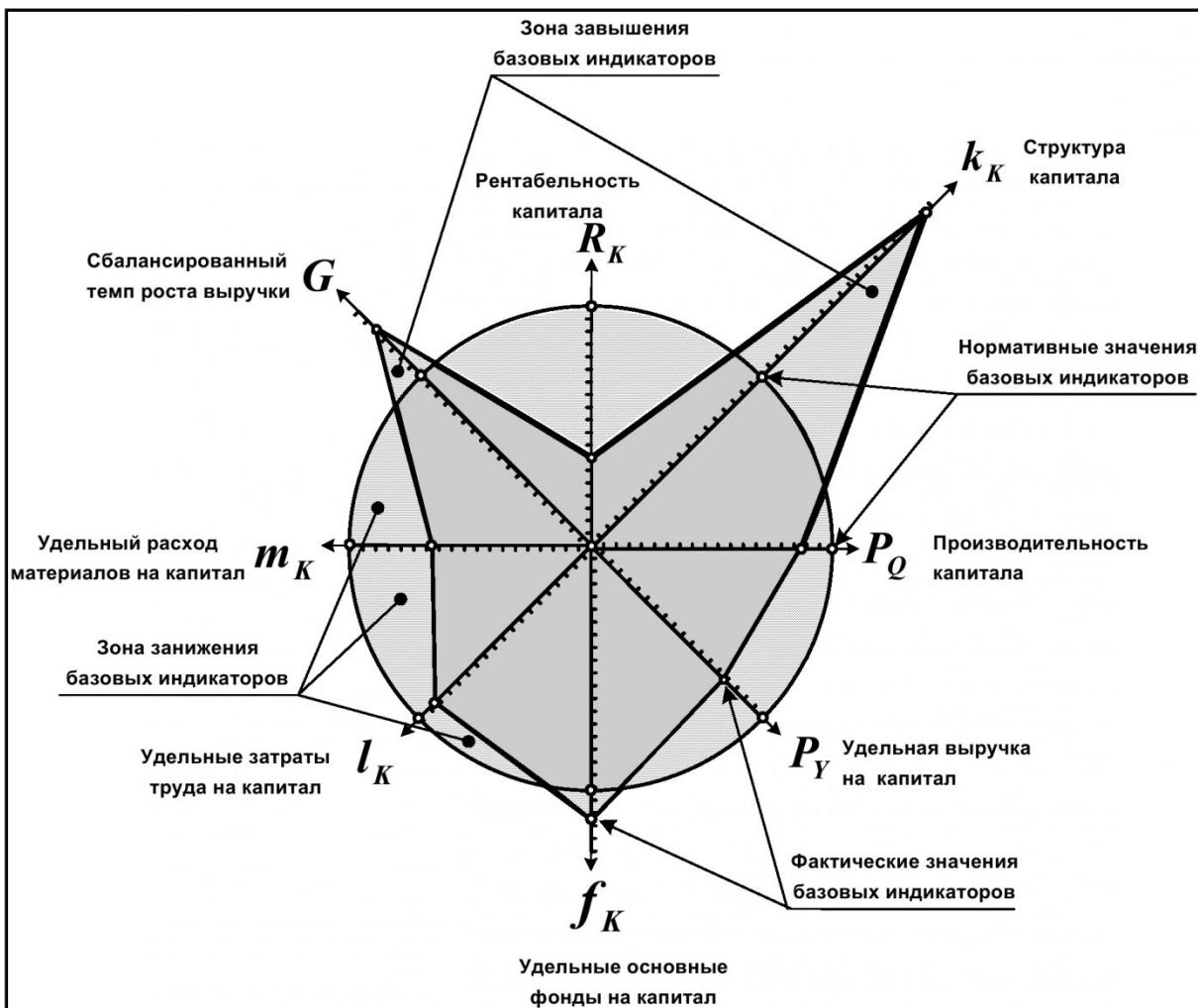
Для оценки существующего состояния предприятия рассчитываются фактические значения индикаторов, которые откладываются по соответствующим осям и образуют диаграмму, характеризующую реальное состояние угольного предприятия. В результате формируется графическое представление отклонений фактического состояния предприятия от нормативных параметров, позволяющее наглядно оценить наиболее проблемные аспекты производственно-хозяйственной деятельности и выработать основу стратегической программы по их нормализации.

Последовательность принятия решений может быть проиллюстрирована на рисунке.

Отклонение соотношения заемного и собственного капитала предприятия от нормативного значения может быть скорректировано путем снижения величины заемного капитала, что повлечет за собой уменьшение совокупного капитала предприятия, либо путем увеличения собственного капитала.

Выбор наиболее целесообразного пути решения данной проблемы должен осуществляться на основе комплексного подхода с учетом всего набора нормативных пропорций.

Поскольку удельная производственная мощность отклоняется от нормативного значения, необходимо либо осуществить сокращение производственной мощности, либо произвести наращивание капитала предприятия. Основанием для принятия оптимального решения служит прогноз конъюнктуры рынка угля. Если в долгосрочной перспективе прогнозируется рост спроса на угли данного качества, необходимо как минимум сохранение величины производственной мощности с одновременным наращиванием капитала.



ла.

В противном случае капитал должен диверсифицироваться путем его выведения с данного предприятия или вообще из угольной отрасли с соответствующим сокращением производственной мощности угледобывающего предприятия.

Текущая добыча угля, в отличие от производственной мощности, является более динамичным параметром и оценка ее оптимальной величины базируется на краткосрочном рыночном прогнозе, учитывающем в основном сезонные колебания спроса.. Поскольку решение относительно величины капитала по критерию производственной мощности принято на предыдущем этапе, текущая добыча должна привязываться к установленной производственной мощности, обеспечивая макси-

мизацию рентабельности капитала. Для этого режим горных работ следует формировать таким образом, чтобы активная часть основных фондов предприятия была задействована с наибольшей степенью загруженности. Причем в зависимости от текущего состояния спроса выполняемые объемы необходимо распределять между добывающими (очистными) и вскрышными (подготовительными) работами.

Выручка предприятия от реализации товарной продукции при определенных по критерию рыночного спроса объемах добычи может регулироваться отпускной ценой, формируемой путем проведения активной и грамотной маркетинговой стратегии предприятия, ориентированной на первоочередное наполнение наиболее высоколик-

видных и доходных сегментов рынка угля.

К моменту начала реструктуризации угольной отрасли формирование капитала угледобывающих предприятий осуществлялось под воздействием двух противоречивых тенденций: с одной стороны, в условиях гиперинфляции производилась переоценка основных фондов, увеличивающая их стоимость при сохранении, а иногда и сокращении величины в натуральном выражении. С другой стороны, кредиторская задолженность предприятий увеличивалась на сумму текущих неплатежей, но никак не корректировалась в соответствии с ростом инфляции. В результате происходила деформация структуры капитала, когда его собственная часть интенсивно росла, оставаясь, по сути, на

Таблица
Оценка эффективности реализации инвестиционных проектов

Инвестиционные проекты	Показатели системы базисных соотношений								По-требность в инвестициях
	k_K	P_Q	P_Y	f_K	l_K	m_K	G	R_K	
Оптимизация производственной мощности	Δk_{K1}	ΔP_{Q1}	ΔP_{Y1}	Δf_{K1}	Δl_{K1}	Δm_{K1}	ΔG_1	ΔR_{K1}	I_1
Оптимизация производственной программы	Δk_{K2}	ΔP_{Q2}	ΔP_{Y2}	Δf_{K2}	Δl_{K2}	Δm_{K2}	ΔG_2	ΔR_{K2}	I_2
Маркетинговая стратегия	Δk_{K3}	ΔP_{Q3}	ΔP_{Y3}	Δf_{K3}	Δl_{K3}	Δm_{K3}	ΔG_3	ΔR_{K3}	I_3
Модернизация парка ГШО	Δk_{K4}	ΔP_{Q4}	ΔP_{Y4}	Δf_{K4}	Δl_{K4}	Δm_{K4}	ΔG_4	ΔR_{K4}	I_4
Управление персоналом	Δk_{K5}	ΔP_{Q5}	ΔP_{Y5}	Δf_{K5}	Δl_{K5}	Δm_{K5}	ΔG_5	ΔR_{K5}	I_5
Управление издержками	Δk_{K6}	ΔP_{Q6}	ΔP_{Y6}	Δf_{K6}	Δl_{K6}	Δm_{K6}	ΔG_6	ΔR_{K6}	I_6
Суммарное воздействие	$\sum_{I=6} \Delta k_I$	$\sum_{I=6} \Delta P_I$	$\sum_{I=6} \Delta P_Y$	$\sum_{I=6} \Delta f_I$	$\sum_{I=6} \Delta l_I$	$\sum_{I=6} \Delta m_I$	$\sum_{I=6} \Delta G_I$	$\sum_{I=6} \Delta R_I$	$\sum_{I=6} I$
Нормативное значение	[k_K]	[P_Q]	[P_Y]	[f_K]	[l_K]	[m_K]	[G]	[R_K]	

постоянном уровне, а заемная часть сокращалась, в то время как кредиторская задолженность постоянно увеличивалась. В этой связи особо важное значение приобретает оценка реальной структуры основного капитала через отношение основных фондов к совокупному капиталу предприятия. Достижение нормативного значения данного параметра возможно за счет изменения степени концентрации горных работ, а также путем модернизации парка горно-шахтного оборудования. Повышение концентрации горных работ позволяет сократить количество поддерживаемых выработок, что снижает долю пассивной части основных фондов в расчете на единицу капитала. Пополнение парка ГШО более совершенным и высокопроизводительным оборудованием способствует сокращению количества единиц горной техники и, как следствие, снижению численности персонала, занятого на добыче угля.

Основные производственные фонды предприятия приводятся в действие посредством вовлечения в производственный

процесс живого труда, затрачиваемого промышленно-производственным персоналом для выпуска товарной продукции. Затраты труда в натуральном и стоимостном выражении определяются его производительностью и уровнем заработной платы.

Управление расходами по оплате труда с должно быть ориентировано на синхронизацию темпов роста производительности труда и его оплаты, что создаст стимулы для дальнейшего роста эффективности и, в конечном итоге, снижения этой категории издержек.

Расходы на приобретение материальных ресурсов могут оптимизироваться путем создания на предприятии централизованной системы детального контроля состояния и движения их запасов. Для решения этой задачи необходимо выполнение комплекса мероприятий по обеспечению складского хозяйства современными средствами связи и оргтехники, созданию единой базы данных материально-технического снабжения, унификации правил приема, хранения и выдачи материаль-

но-технических ресурсов со складов. Опыт показывает, что при выполнении даже части указанных мероприятий издержки на МТР могут быть сокращены на 15-30 %.

Таким образом, приведение показателей системы базовых соотношений производственно-хозяйственной деятельности предприятия к нормативному уровню может быть осуществлено только на основе программного метода, включающего дифференцированный подход к решению указанных задач по каждому направлению с завершающим контролем эффективности принимаемых решений по критерию роста собственного капитала предприятия.

Решение вопросов корректировки показателей системы базисных соотношений возможно осуществлять через реализацию конкретных инвестиционных проектов, призванных оказывать воздействие на отдельные направления деятельности предприятия. К числу таких направлений относятся оптимизация производственной мощности, корректировка программы выпуска товарной про-

дукции, маркетинговая стратегия, модернизация парка ГШО, управление персоналом и производственными издержками (таблица).

В процессе реализации каждого инвестиционного проекта происходит неодинаковое изменение различных показателей предприятия. Поэтому необходимо дифференцированно оценить степень влияния результатов выполнения конкретных мероприятий на каждый показатель в отдельности. По сумме всех инвестиционных проектов оценивается совокупное влияние на изменение состояния предприятия по основным параметрам системы базовых соотношений.

С другой стороны, каждый

проект характеризуется определенной потребностью в финансовых ресурсах. Сопоставление этой величины с воздействием проекта на приведение базисных соотношений к нормативному уровню позволит оценить эффективность инвестиций с позиций выхода предприятия на траекторию устойчивого развития.

Формирование портфеля инвестиционных проектов в условиях ограниченности ресурсов следует осуществлять по принципу их ранжирования с учетом срочности мероприятий, стоимости их осуществления и эффективности инвестиций.

Поскольку в каждый момент времени предприятие располагает определенным, как

правило, ограниченным объемом инвестиционных ресурсов, совокупная стоимость проектов не должна превышать этой величины:

$$\sum_{i=1}^{I_p} b_{i,t} \cdot I_i \leq \lfloor \sum I_p \rfloor,$$

где $b_{i,t}$ - булевые переменные (0 или 1); $\lfloor \sum I_p \rfloor$ - суммарные инвестиционные ресурсы предприятия, руб.

Исходя из представленных соотношений, формируются альтернативные варианты стратегии развития предприятия, оценка и ранжирование которых может быть осуществлено на основе глобального оптимума – темпов роста собственного капитала.

УДК 622.:338

Л.Н. Репин

АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ КАПИТАЛА РОССИЙСКИХ УГОЛЬНЫХ КОМПАНИЙ

В ходе реструктуризации угольной промышленности России формирование структуры и величины капитала предприятий происходило под влиянием широкого спектра факторов как прямого, так и косвенного действия. Передача объектов социальной инфраструктуры и дру-

гих непрофильных активов с баланса угольных компаний в муниципальную собственность привело к увеличению доли основных производственных фондов в составе имущества с 85,5 % в 1994 г. до 92,4% в 2002 г. До 1996 г. стоимость основных фондов возрастала в связи с

их переоценкой, затем стала снижаться вследствие их выбытия и списания, а начиная с 1999 г. практически стабилизировалась. В итоге, к началу 2002 г. стоимость внеоборотных активов предприятий угольной промышленности, входящих в состав Минтопэнерго РФ, со-

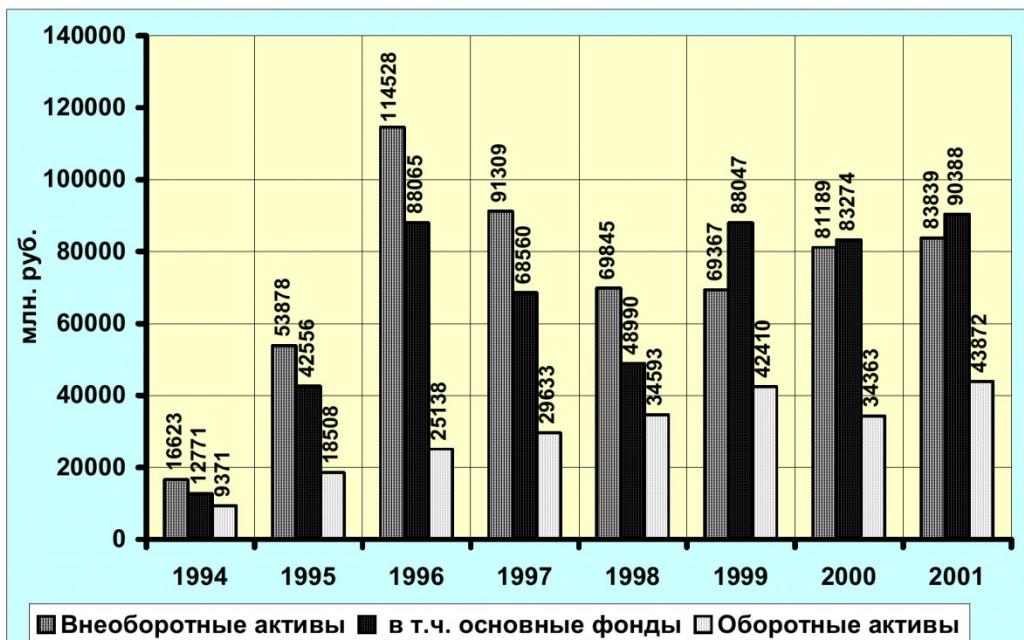


Рис. 1. Динамика активов угольной промышленности России