



Л.И.Краснер
(Шахта «Воргашорская»)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ШАХТЫ «ВОРГАШОРСКАЯ»

Произведена оценка влияния горно-технических, организационных и геологических факторов на производственный потенциал шахты «Воргашорская». ■

The evaluation of the influence of mining, technical and geological factors on the increasing the output of «Vorgashorskaya» mine is made in this paper. ■

Реструктуризация угольной промышленности России, связанная с необходимостью ликвидации кризисных явлений в отрасли [9], проходит в сложных социально-экономических условиях и, по оценкам многих специалистов, не привела к ожидаемому перелому ситуации. Причины этого кроются в ошибках организационного, экономического и даже политического характера [5-9], что привело в ряде случаев к негативным результатам. В частности, угольные шахты, перспективные и стабильно работающие, из-за отсутствия поддержки органов государственного управления оказались в разряде убыточных.

Сегодня становится ясной необходимость изменения сложившейся ситуации в отрасли, устранения недостатков первого этапа реструктуризации и недопущения новых ошибок. Естественно, что четко отлаженное государственное регулирование процесса реструктуризации должно сопровождаться появлением эффективных собственников угледобывающих предприятий [9], формированием межотраслевых региональных и межрегиональных производственно-технологических комплексов [5].

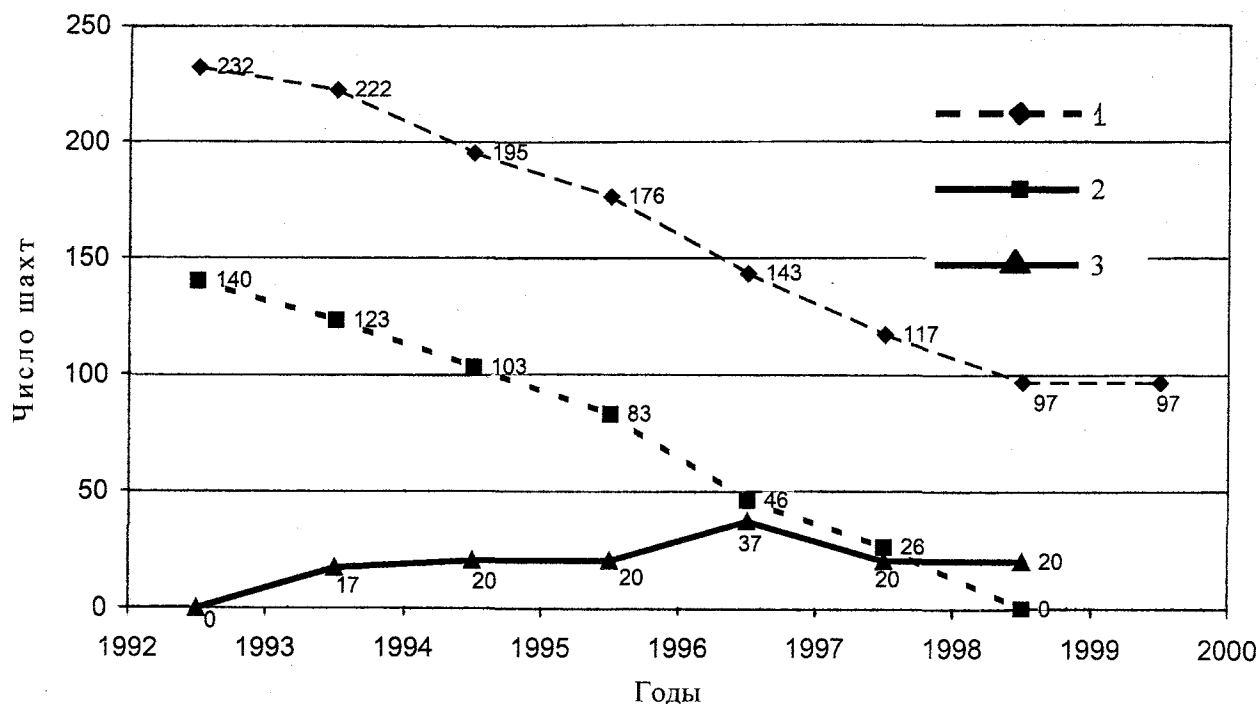
В последние 5 лет в целях повышения эффективности деятельности угольной отрасли планировалась ликвидация добычи угля на 140 неперспективных шахтах с общей добычей 30,2 млн.т (26,9 % объема всей подземной добычи), отвлекавших значительные дотационные средства (рисунок). Среднесписочная чис-

ность производственно-промышленного персонала на этих шахтах достигала 137 тыс. человек (42,5 %), а получаемые ими дотации из государственного бюджета превышали 40 % всей суммы господдержки, выделяемой шахтам.

Результатом этого процесса должно было стать повышение эффективности добычи и конкурентоспособности угля на мировом рынке, повышение безопасности ведения работ и улучшение социально-бытовых условий трудящихся.

В 1998 г. доля добычи угля на перспективных шахтах составила около 70 %, а нагрузка на очистной забой возросла в 1,7 раза по сравнению с 1993 г. Особенно существенные положительные сдвиги отмечаются в Печорском угольном бассейне, где среднемесячная производительность труда рабочего по добыче угля возросла с 60 т/месяц (1993) до 78 т/месяц (1997), а среднесуточная нагрузка на очистной забой с 1100 т/месяц до 1500 т/месяц соответственно [4].

Показательным и полезным для России является опыт реструктуризации угольной промышленности Германии, где подземная добыча угля осуществляется в сходных горно-геологических условиях. Конкуренция различных видов энергетического сырья (уголь, нефть, газ) в Германии способствовала резкому



Динамика количества шахт в угольной промышленности России

1 — действующие шахты; 2 — неперспективные, на которых предусмотрено прекращение добычи угля (на конец текущего года); 3 — шахты, прекратившие добычу в текущем году

изменению топливного баланса страны [3]. За последние тридцать лет (1970-1999) число угольных шахт в Германии сократилось почти в 10 раз. Если в 1992 г. их оставалось 22, то в 1998 г. лишь 15. При этом мощность единичной шахты сохранялась на одном уровне, более 10 тыс.т в сутки (около 2,5 млн.т в год). За последние 10 лет численность занятых в каменноугольной промышленности сократилась с 147,8 до 71,8 тыс. человек при снижении добычи угля с 72,9 до 41,3 млн.т. Сменная производительность труда подземного рабочего повысилась за 1988-1998 гг. с 4,6 до 5,9 т. Среднесуточная нагрузка на очистной забой в 1992 г. составляла около 2 тыс.т, в 1998 г. достигла 2,8 тыс.т при средней мощности разрабатываемых пластов около 1,5 м. Рекордная добыча угля достигнута на шахте «Энсдорф» — 18,525 тыс.т в сутки.

Весьма высок уровень технической безопасности труда на угольных шахтах, где число несчастных случаев всех форм снизилось до 30-50 на 1 млн. отработанных человеко-часов.

Эти высокие показатели обеспечены как постоянным внедрением передовых методов и технологий в результате реализации НИОКР (123,8 млн. марок в год), направленных, в основном, на совершенствование выемочной тех-

ники, охраны труда и переработку угля, так и финансовой поддержкой отрасли государством: 9,25 млрд. марок в 1998 г., 8,5 млрд. марок в 2000 г. и 5,5 млрд. марок в 2005 г. из средств государственного бюджета и бюджета земель [2].

Для большинства угольных шахт России в условиях экономического спада последнего десятилетия остро встает вопрос оценки производственного потенциала и поиска путей поддержания производства в пределах проектной мощности или выхода на нее. Основными являются мероприятия по ускоренному восполнению подготовленных запасов угля и техническому перевооружению производства. Речь идет не столько о получении дополнительного дохода, но о простом воспроизводстве действующих основных фондов и стабилизации финансового положения шахт [1]. Характерным примером в этом отношении является шахта «Воргашорская» в Печорском бассейне, одна из лучших в Советском Союзе шахт, которая наряду с шахтой «Распадская» в Кузбассе определяла уровень прогресса в подземной добыче угля.

Шахта была введена в строй в 1975 г. с производственной мощностью 4,5 млн.т. или 15 тыс.т/сутки (300 рабочих дней в году при 4

и 6-часовых рабочих сменах в сутки, из которых три добычные). С 1979 г. шахта переведена на отгрузку сортовых углей 2ГЖО К (50-100) и 2ГЖО ОМСШ (0-50). С 1988 г. плановая добыча шахты предусматривалась в объеме 5,2 млн.т/год при фактической добыче в течение 1988-1989 гг. около 5,7-6,5 млн.т/год. Спад производства к 1993-1995 гг. обусловил снижение добычи до 3,8 млн.т/год и менее.

В разработанном специалистами шахты "Календарном плане развития горных работ до 2000 г.", начиная с 1997 г. планировалась годовая добыча угля в объеме 5,1 млн.т/год. Аналогичные объемы предусмотрены в ТЭО строительства II горизонта, причем около 30 % сметной стоимости данного объекта на сегодня практически освоены. Однако, по данным маркшейдерской службы шахты, фактическая добыча за 1997 г. составила 2895 тыс.т (в том числе очистная выемка 2728,4 тыс.т), за 1998 г. 2576 тыс.т (2415,9 тыс.т).

Рассчитанное (согласно ТЭО) на четыре года строительство II горизонта шахты должно обеспечивать проектируемый объем добычи (5,1 млн.т/год) в течение 12 лет. В реальных условиях работы шахты выполнение программы маловероятно и требует осуществления специальных технических и финансовых мероприятий в среднесрочной перспективе (при доизвлечении, в частности, и запасов I горизонта).

Шахта разрабатывает Воргашорское месторождение каменного угля, которое расположено в северо-восточной части Печорского угольного бассейна. От Воркутского месторождения оно отделено крупным тектоническим нарушением.

Ближайшим промышленным центром является г.Воркута, расположенный в 25 км к юго-востоку от месторождения.

Шахтой обрабатывается один пласт $m_{14+13+12+11}$ («Мощный»). Угол падения пласта 0-13° преимущественно 4-6°. Средняя вынимаемая мощность пласта 2,9 м.

Балансовые запасы по пласту "Мощному" по состоянию на 1.01.99 составляют 159,5 млн.т, в том числе промышленные запасы 121,9 млн.т. Приведенные запасы учтены по I и II горизонтам (-140 и -350 м), поскольку в период 2000-2004 гг. горные работы будут проводиться на обоих горизонтах на северном и южном крыльях шахтного поля. Расчетная доля добычи: I горизонт 80 %, II горизонт 20 % — с приблизительно равными объемами добычи угля

марки ГЖО на северном и южном направлениях шахтного поля.

Средние мощности угольного пласта по выемочным столбам, которые будут отрабатываться в 2000-2004 гг., 2,6-3,0 м. Уголь пласта "Мощного", в основном, марки ГЖО, пригодный к коксованию. Плотность (объемная масса), принятая при подсчете и утверждении запасов, равна 1,35 т/м³.

Добыча угля из очистных забоев ведется очистными механизированными комплексами, имеющимися на шахте. В лаве 252-ю предусматривается добыча угля комплексом MV7 с комбайном К-500. Этим комплексом уже добыто из лавы 152-ю 2,4 млн.т угля, что исчерпало ресурс его основных механизмов. Для запуска в эксплуатацию лавы 252-ю требуется замена лавного конвейера, системы гидравлического управления комплекса, комбайна и дооснащение забоя высокопроизводительной транспортной техникой (перегрузатель, подлавный ленточный конвейер).

В лаве 252-с добыча угля будет вестись комплексом 1КМ144КВ с комбайном 1КШЭУ. К настоящему времени комплекс отработал выемочный столб 152-с, добыто 943,5 тыс.т угля в условиях выхода песчаников в непосредственную кровлю. Эксплуатация комплекса показала его низкую надежность. Подобные условия ожидаются и в выемочном столбе 252-с.

Остальные очистные забои оснащены комплексами 2ОКП-70Б, лавными конвейерами СУ-Б и комбайнами 1КШЭ. Из вышеперечисленного оборудования не доработали свой ресурс комплект механизированной крепи и три очистных комбайна. Эксплуатация остального оборудования механизированных комплексов ведется только за счет капитального ремонта списанного оборудования.

В работе, монтаже, демонтаже и ремонте находится 11 комбайнов, из них три списаны, пять подлежат списанию, так как их износ составляет 170-240 %, а срок службы в 2 раза и более превышает нормативный.

В работе, монтаже, демонтаже и ремонте находится 1197 секций, из них списанных и подлежащих списанию (с износом 100-240 %) 1089. Лишь один комплекс КМ-144 из 108 секций имеет износ 25 %.

Проходка подготовительных выработок ведется тремя проходческими участками. Используются комбайны типов 4ПП-2М и 1ППК-С. По крепким породам проходческие работы частично ведутся с помощью БВР.

Состояние парка проходческих комбайнов следующее: всего 13, восемь в работе, пять в монтаже, один в ремонте.

В соответствии с перспективным планом развития горных работ на шахте в 1999 г. планируется пройти 11690 м горных выработок и 180 м вентиляционного ствола № 2.

Проходческий участок № 1 готовит лавы для добычных участков № 8 и 9 на северном крыле шахты. Участок № 2 подготавливает лавы для участка № 10, а участок № 3 — для участков № 7 и 11, а также ведет проходку капитальных выработок на горизонт 350 м на южном крыле шахты. Ведутся горно-капитальные работы на горизонте 350 м (руддвор вентиляционного ствола № 2, водосборник и т.д.)

Намеченный объем работ позволяет подготовить минимальный фронт очистных работ на 1999-2000 гг., но не обеспечивает развития работ в последующие периоды. Основными причинами отставания проходки являются изношенный фонд проходческого горно-шахтного оборудования и недостаточная численность персонала на подготовительных участках, плохо осваиваются передовые технологии ведения проходческих работ (в частности, анкерное крепление выработок).

Анализ работы магистрального транспорта, участкового транспорта очистных и подготовительных забоев позволяет констатировать следующее:

- Все магистральные конвейеры типа 2ЛУ-120 выработали свой срок амортизации, причем два из них отработали два срока. Для обеспечения работоспособности магистральных конвейеров необходимо регулярное обновление их наиболее изнашивающихся элементов и закупка двух высокопроизводительных конвейеров для оснащения горизонта 350 м.

- Участковый конвейерный транспорт оснащен ленточными конвейерами с полностью выработанным ресурсом (все 37 ленточных конвейеров, находящиеся в работе, выработали свой ресурс). Их работоспособность поддерживается только за счет капитального ремонта. Для обеспечения высокопроизводительной работы очистных забоев (лавы 252-с, 252-ю и 131-с в 2000 г.) необходимо приобрести три телескопических конвейера с шириной ленты 1200 мм и производительностью 20-25 т/мин.

- Скребок конвейеры проходческих участков — одно из узких мест внутришахтного транспорта, существенно сдерживающее темпы работ участков из-за их высокой аварийности (70 % конвейеров выработали свой ресурс).

- Сложное положение на шахте и с электровозной откаткой. Вместо необходимых 21 машины в работе находятся 6-7. Простои электровозов происходят также из-за недостаточного количества электровозных батарей.

В соответствии с перспективным планом развития горных работ на шахте "Воргашорская" в 1999 г. планируется общая добыча угля в объеме 3500 тыс.т, в том числе 3320 тыс.т из очистных забоев. Очистные и подготовительные работы ведутся по пласту "Мощному" Воргашорского месторождения на горизонтах -140 м и -350 м. В течение 1999 г. в работе будут участвовать восемь очистных забоев: на горизонте -140 м в северном крыле четыре (252-с, 742-с, 842-с, 942-с), в южном крыле три (252-ю, 642-ю, 742-ю), на горизонте -350 м один (123-с). Тектонические и горно-геологические условия пласта на полях этих лав сложные.

Планируемые уровни добычи угля на шахте "Воргашорская" в период 1999-2003 гг. приведены в табл.1.

Таблица 1

Планируемые уровни добычи угля на шахте «Воргашорская» в 1999-2003 гг., тыс

Уча- сток	Лава	1999	2000	2001	2002	2003	Итого
7	642-ю	600	30				710
7	742-ю		670	160			830
7	942-ю			540	700	350	1590
7	123-ю					300	300
Итого участок № 7		680	70	700	700	650	3430
8	742-с	180					180
8	252-с	590	160				750
8	352-с		400	400			800
8	452-с			450	600		1050
8	552-с					500	500
Итого участок № 8		770	560	950	600	500	3280
9	942-с	110					110
9	842-с	480	260				740
9	131-с «бис»		450	600			1050
9	131-с			100	600	250	950
9	231-с					350	350
Итого участок № 9		590	710	700	600	600	3200
10	123-с	600					600
10	613-с		500	700	200		1400
10	713-с				300	900	1200
Итого участок № 10		600	500	700	500	900	3200
11	152-ю	95					95
11	742-ю	360					360
11	252-ю	225	1200	1050			2475
11	352-ю				500	1200	1700
11	123-ю				500		500
Итого участок № 11		680	1200	1050	1000	1200	5130
Очистная добыча		3320	3670	4000	3400	3850	18240
Добыча с проходки		180	200	200	200	200	980
Всего		3500	3870	4200	3600	4050	19220

Обеспечение необходимых темпов роста добычи и выход шахты на стабильную работу связан также с необходимостью ликвидации ручного труда на участке сортировки угля, где осуществляется породовыборка класса +50 мм. Годовой выпуск сортового топлива (+50 мм) составляет 351 тыс.т (зольность 19,8 %) при зольности горной массы 37,6 %. Явочная численность рабочих на породовыборке — 34 человека в сутки.

При оценке эффективности ведения капитального строительства на шахте на себя обращает внимание ряд обстоятельств. В настоящее время основными объектами капитального строительства по развитию шахты являются комплексы вентиляционного шурфа № 4 и строительство II горизонта шахты, включая строительство вентиляционного ствола № 2. Однако, в связи с тем, что капитальное строительство ведется за счет собственных средств без господдержки, наметилось значительное отставание (примерно на 4 года) по срокам ввода в эксплуатацию вентиляционного шурфа № 4 и II горизонта шахты. Неготовность II горизонта, обусловившая невозможность даже по временной схеме разместить более одного забоя, привела к существенному сужению очистного фронта, снизила производственную мощность шахты.

Анализ текущего состояния работ на шахте позволяет сделать следующие выводы:

- нагрузка на очистные забои снизилась из-за высокой аварийности забойного оборудования, вследствие его изношенности;

- отсутствие обменного (резервного) фонда вновь приобретенных комплексов и затяжной характер перемонтажа лав являются причиной простоев добычных участков;

- изношенность горно-шахтного оборудования ведет к высокой аварийности и простоям конвейерного транспорта шахты, снижению темпов проходческих работ, т.е. к общему снижению производственной мощности шахты;

- относительные объемы проходческих работ на 1 т добычи растут из-за осложнения горно-геологических условий, связанных с увеличением глубины работ;

- отставание строительства II горизонта ведет к сужению фронта очистных работ;

- социальная напряженность в коллективе шахты, связанная с задержками выплаты заработной платы, имела следствием длительный отказ от выполнения трудовых обязанностей и многомесячный простой шахты в 1998 г.

Таким образом, для восстановления мощности шахты (5,1 млн.т/год) необходимо как принятие новых технических решений, так и обеспечение их практической реализации в условиях шахты "Воргашорская" за счет инвестируемых средств. В частности, по подготовительным работам должны быть выполнены следующие мероприятия:

- 1) обновлен парк проходческого горно-шахтного оборудования;

- 2) увеличен численный состав проходчиков и "повременщиков" (40-50 человек по каждой группе) с организацией проходческого участка;

- 3) организован участок горно-капитальных работ с увеличением штата проходчиков на 20-30 человек с целью ускорения строительства нижней приемной площадки капитальных уклонов II горизонта, зарядной камеры горизонта -350 м, проведения породной части СКШ-1 горизонта -350 м, водосборника на горизонте -350 м;

- 4) приобретено в 1999 г. пять проходческих комбайнов (три 4ПП-2, два ГПКС), десять конвейеров типа СР-70, четыре конвейера 2ЛТ-80, одна породопогрузочная машина 2ПНБ-2, пять дорог типа ДНГ-1;

- 5) внедрены при проведении выработок новые технологии, т.е. схема комбайн — перегружатель — ленточный конвейер, штанговое крепление выработок и др.

Для устойчивой работы шахты в текущем 1999 г. и ее выхода на производственную мощность 4,5-5,1 млн.т в 2000 г. предприятию необходимо приобрести новое оборудование (табл.2).

В соответствии с порядком приобретения оборудования для очистного комплекса шахты и реализации аналогичных проблем на горно-проходческих участках, разработан график подготовки лав в 1999-2001 гг. и предусматривающий в среднесрочном периоде работы предприятия достижение производственной годовой мощности в объеме около 5 млн.т.

Анализ финансового положения ОАО «Шахта Воргашорская» был выполнен в соответствии с методикой, рекомендованной Институтом конъюнктуры рынка угля (ИНКРУ), которая позволяет выявить возможности финансового оздоровления предприятия. Источником данных для оценки финансового положения явились бухгалтерские балансы (табл.3) и отчеты о финансовых результатах, формы

Объемы приобретения оборудования, необходимого для устойчивой работы шахты в 1999-2000 гг., согласованные по срокам сдачи лавы

Оборудование		Срок сдачи лавы				Итого	Срок сдачи лавы				Итого
		1999					2000				
		IV	V	ХП			I	II	IV	ХП	
		Лавы					Лавы				
Наименование	Тип	842-с	742-ю	252-с	252-ю		123-го	352-с	131-е	613-е	
Комбайн очистной	1КШЭ	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1
	К-500	-	-	-	1	1	1	1	-	1	3
Конвейер лавный	Анжера-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Анжера-30	-	-	-	1	1	1	1	-	1	3
	СУПБ-110	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1
Крепь механизированная	ОКП-70Б	-	70	-	-	70	-	-	137	-	137
	КМ-144КВ1	-	-	5	-	5	-	-	-	-	-
	КМ-144КВ2	-	-	-	-	-	200	200	-	200	600
	МУ-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Конвейер	СП-301М	1	-	1	-	2	-	-	1	-	1
Подлавный перегружатель	Анжера-30	-	-	-	1	1	1	1	-	1	3
Полотно ленточного конвейера, м	2ШТК-200	2800	1000	1800	4400	10000	4000	3200	6000	3400	16600
	РТЛТВ-2500	1800	1300	2100	2500	7700	2300	3000	3100	8600	17000
Станция насосная	СНТ-32	2	2	2	-	6	3	3	2	3	11
	Гидроват	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-
Конвейер ленточный	2ЛТ100	-	-	1	2	3	2	1	3	1	7
	Гварек-1000	1	1	-	-	2	1	-	-	-	-
	ЗЛУ-120В	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	2Л-120	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Кабельная продукция, м	Гибкий	1000	1200	1150	2800	6150	1900	2000	1150	2000	7050
	Бронированный	2000	110	1800	2200	7100	2150	1800	1700	6000	11650
Подстанция трансформаторная	ТСВП-630	2	1	-	1	4	3	2	-	2	7
Дороги напочвенные	ДНГ-1	-	1	-	2	3	1	1	2	1	5

годовой, квартальной и статистической отчетности, а также внутренние документы предприятия.

Анализ динамики стоимости активов и источников их финансирования позволяет сделать следующие выводы. По состоянию на 1.04.99 г. предприятие владело имуществом на сумму 2098,0 млн.руб.; за период 1995-1999 гг. стоимость имущества увеличилась на 1310,7 млн.руб. или более чем на 50 %. Столь высокие темпы роста активов связаны, главным образом, с инфляцией и переоценкой основных средств. Так, например, в конце 1995 г. была проведена индексация стоимости основных средств, которая увеличила их размер к началу 1996 г. более чем на 424 млн.руб. Таким образом, в общем приросте имущества, который по состоянию на

1.01.96 г. составил 5912,5 млн.руб., сумма дооценки занимает 72 %.

Следует отметить, что за последние два года имеет место снижение стоимости основных средств: в 1997 г. на 115692 тыс.руб.; в 1998 г. на 22978 тыс.руб. Удельный вес основных средств в стоимости активов предприятия на конец 1998 г. составил 44,9 %, что на 30,2 и 11,7 % ниже аналогичного показателя за 1997 и 1996 г. соответственно. Тенденция к снижению стоимости основных средств, а также данные о движении, структуре и износе основных производственных фондов свидетельствуют о снижении производственного потенциала предприятия. Динамика наличия и движения основных производственных фондов свидетельствует об отсутствии средств у предприятия даже для простого воспроизводства.

Агрегированный баланс за 1995-1999 гг., тыс.руб.

Статьи баланса	По состоянию на								
	1.01.95	1.01.96	1.01.96	1.01.97	1.04.97	1.07.97	1.10.97	1.01.98	1.01.99
Внеоборотные средства									
Актив:									
Основные средства	632635	643613	1067623	10226929	1013225	993451	919846	911234	888226
Незавершенное строительство	38689	66433	66433	978554	967526	159528	202935	220486	36597
Итого	672375	711299	1135309	1183247	1185905	1188826	1212772	12006180	
Оборотные средства									
Запасы и затраты	5505	43188	43188	42309	63113	48743	32519	36921	40308
В том числе производственные запасы	1317	20020	20020	26026	23718	15944	15368	11263	19302
Дебиторская задолженность	74216	171474	171474	333726	352332	323996	340643	327876	374935
Краткосрочные финансовые вложения (векселя)	0	19270	19270	2840	6320	74295	114102	117483	76093
Денежные средства	4212	2032	2032	210	95	1317	2140	130	1640
Итого	84227	2243544	243544	382532	426541	456340	498244	489534	512808
Убытки									
Прошлых лет	30738	0	0	0	0	0	0	0	0
Отчетного периода	0	0	0	0	7050	73400	106158	146481	260021
Итого активы	787340	954843	1378853	1565779	1619496	1718566	1810662	1848717	1979009
Пассив:									
Собственные средства									
Уставной капитал	230	230	230	3800	3800	3100	3800	3800	3800
Добавочный капитал	635577	665719	1065774	1091208	1091208	1111407	1120007	1120008	1122708
Нераспределенная прибыль					23121	23390	23390	0	0
- прошлых лет	0	0	19557	23121	23121	23390	23390	0	0
- отчетного периода	0	19557	0	0	0	0	0	0	0
Заемные средства	126348	231324	234849	417163	473372	554516	640834	704612	840644
Долгосрочные займы	80	0	3525	3525	3525	3525	3525	174217	3525
Краткосрочные займы	2486	1610	1610	10326	15303	11806	11000	14000	4600
Кредиторская задолженность	123782	229681	229681	336312	385193	467464	619200	440565	832884
Итого пассивы	787340	954843	1378853	1565779	1619496	1718566	1810662	1848787	197209

Начиная с 1996 г., наблюдается тенденция к снижению запасов товарно-материальных ценностей. Причем, если в 1996 г. отмечался небольшой, но рост производственных запасов (на 6,9 млн.руб.), то в 1997 г. они уменьшились на 14,7 млн.руб., а в 1998 г. на 8 млн.руб.

В 1998 г. имеет место рост готовой продукции на складе, запасы которой на 1.01.99 г. составили 9637 тыс.руб. или 1,88 % в оборотных активах. Положительным моментом следует считать снижение в 1998 г. дебиторской

задолженности на 5850 млн.руб. Тяжелое финансовое положение предприятия усугубляется увеличением убытков на балансе шахты, которые по состоянию на 1.01.99 г. составили 260 млн.руб.

Для оценки тенденции движения стоимостных показателей, необходимо рассчитать относительные, а также природные показатели, которые в определенной степени сглаживают негативное влияние инфляционных процессов, существенно искажающих абсолютные пока-

затели финансовой отчетности, затрудняющих их сопоставление в динамике. Выполненные расчеты позволяют сделать вывод, что реальные вложения предприятия в активы за анализируемый период не росли, а снижались.

Так, сравняя прирост активов в 1995 и 1996 г. с темпами инфляции (по некоторым оценкам они составили около 44 % за 1996 г.), получим $186,9 : 167,5 : 1,44 = 0,77$, что означает уменьшение вложений в активы предприятия на 23 %.

В 1996 г., по сравнению с 1995 г., изменилась и структура вложений в активы. Если в 1995 г. в общем приросте активов наибольший удельный вес имел прирост товарно-материальных ценностей (22,5 % или 37,7 млн.руб., в том числе по производственным запасам 27,7 млн.руб. или 11,5 %), то в 1996 г. производственные запасы выросли только на 6,9 млн.руб., что составило только 3,7 % в общем приросте активов.

Следует отметить, что в условиях инфляции движение стоимостных показателей отрывается от движения натуральных показателей до такой степени, что даже направление движения взаимосвязанных стоимостных и натуральных показателей может быть противоположным.

Сравним индекс роста производственных запасов с индексами роста цены на товарно-материальные ценности (он равен частному от деления индекса изменения себестоимости по элементу «Вспомогательные материалы» и индекса изменения объема добычи). Расчеты показывают, что в 1995 г. увеличение стоимости производственных запасов в 15,2 раза в значительной степени отражает их удорожание (в 4,5 раза) и только частично (в 3,3 раза) увеличение физического объема запасов. Таким образом, в 1995 г. предприятие еще могло поддерживать свой производственный потенциал и защитить средства, вложенные в товарно-материальные ценности, от инфляции. В 1996 г. темпы роста цен на материальные ресурсы превысили темпы роста производственных запасов (1,73 и 1,3 соответственно), т.е. реально производственные запасы в натуральном выражении уменьшились на четверть.

Уменьшение к концу 1996 г. запасов готовой продукции на складе можно было бы считать положительным фактором, если бы не значительный прирост дебиторской задолженности, который в 1996 г. составил 162,3 млн.руб. или 86,8 % в общем приросте активов.

На предприятии в последние годы наметилась и стала устойчивой тенденция к снижению стоимости основных средств, причем если в 1995 г. был отмечен хоть и небольшой, но прирост их стоимости (10,9 млрд.руб.), то начиная с 1996 г. стоимость основных средств снижается растущими темпами, млн.руб.:

Квартал 1996 г. (среднее)	10,2
1997 г. по кварталам:	
I	13,7
II	19,8
III	73,6
IV	8,6
I квартал 1999 г.	8,1

На основании выполненных расчетов и данных о движении, структуре и износе основных производственных фондов можно сделать вывод о снижении производственного потенциала предприятия. В частности, за 9 месяцев 1997 г. зафиксировано выбытие основных производственных фондов на сумму 176,3 млн.руб. при вводе за тот же период на сумму 35,6 млн.руб. Подобная динамика наличия и движения основных производственных фондов свидетельствует об отсутствии средств у предприятия даже для простого воспроизводства. Увеличение убытков на балансе шахты, которые по состоянию на 1.01.99 г. составили 41,6 млн.руб., еще больше усугубляют тяжелое финансовое положение предприятия.

Таким образом, анализ величины и структуры активов ОАО «Шахта Воргашорская» показал, что наметились негативные тенденции, грозящие не только снижением производственного потенциала, но и утратой платежеспособности и финансовой независимости предприятия.

Баланс свидетельствует, что увеличение кредиторской задолженности происходит в объемах и темпах, значительно превышающих объемы и темпы роста дебиторской задолженности. Сравнение прироста краткосрочных заемных средств с приростом вложений предприятия в активы, а также с приростом собственных средств позволяет оценить динамику и характер использования предприятием краткосрочных заемных средств. Начиная с 1996 г., прирост активов практически полностью финансируется за счет увеличения заемных средств, в составе которых краткосрочная задолженность составляет более 90 %. Если в 1995 и 1996 г. кредиторская задолженность увеличилась в связи с необходимостью финан-

сирования возрастающей дебиторской, то в 1997 г. привлечение заемных средств потребовалось, чтобы компенсировать отрицательные финансовые результаты основной деятельности.

Таким образом, изменения в структуре активов и пассивов неблагоприятно влияют на финансовое положение шахты.

Проведенный детальный анализ финансово-хозяйственной деятельности шахты за 1995-1999 гг. позволил сделать следующие выводы:

- Предприятие находится в тяжелом финансовом положении. На балансе шахты на 1.01.99 г. состоит 260 млн.руб. непокрытых убытков, т.е. более 20 % от реальной стоимости ее имущества.

- В 1977-1999 гг. убыточной была основная деятельность предприятия, во-первых, из-за снижения объемов добычи угля, а во-вторых, из-за несоответствия темпов роста цены на продукцию темпам роста затрат на ее производство. Субъективными причинами следует считать низкий уровень культуры производства и отношение к труду части коллектива.

Выполненный анализ показал, что шахта «Воргашорская» в своем развитии подошла к черте структурного кризиса, который можно преодолеть с помощью экономически и технологически обоснованного перевооружения производства, сконцентрированного на отдельных горных участках, с одновременным расширением номенклатуры продукции и повышением ее качества. Последнее следует осуществлять в части увеличения объемов добычи, соответствующих техническим возможностям и рыночному спросу.

Желание снизить себестоимость добычи за счет частичного технического перевооружения при сохранении объемов добычи на прежнем уровне или даже при их уменьшении в современных обстоятельствах и в условиях одной шахты представляется нереальным.

Задачи существенного увеличения в пределах среднесрочной перспективы работы шахты добычи угля с доведением годовой производственной мощности шахты до 5,1 млн.т требуют повышения суточных нагрузок на лаву до 6000 т.

Выполненная инженерная оценка параметров механизации очистных работ показала реальную возможность значительного повышения концентрации добычи угля в ближайшей перспективе, зависящей в значительной мере от инвестиций для ОАО «Шахта Воргашорская». Сокращение сроков приобретения

необходимого очистного оборудования функционально обеспечит и сокращение сроков выхода шахты на планируемую производственную мощность, что будет способствовать и позитивному решению финансовых и социальных проблем предприятия.

Анализ возможностей добычной и доставочной техники для очистных забоев позволяет рекомендовать ее для работы с механизированной импортной крепью MV7, имеющей резерв работы, достаточный для выемки столба лавой 252-ю. Это обеспечивает минимальные инвестиционные затраты и сокращение времени ввода в действие высокопроизводительной техники.

Шахта «Воргашорская» в 1999 г. приобрела один новый механизированный комплекс с комбайном и лавным конвейером, способными обеспечить требуемую нагрузку на очистной забой. Его ввод в действие позволит обеспечить необходимый фронт очистных работ на начало 2000 г. В 2000 г. необходима замена выемочных комплексов еще в трех очистных забоях добычных участков шахты.

Первоочередным мероприятием, обеспечивающим безопасность ведения горных работ на шахте «Воргашорская», является завершение оборудования вентиляционного шурфа № 4. Капитальные затраты на завершение его строительства и оборудование рассчитаны институтом «ГИПРОШАХТ» при подготовке «Проекта вскрытия II горизонта шахты «Воргашорская». Этим же проектом оценены затраты на завершение строительства и оборудование комплекса вентиляционного ствола № 2 и выработок нижней приемной площадки ККУ горизонта -350 м.

Для сдачи горизонтов в эксплуатацию необходимо приобрести магистральные ленточные конвейеры для капитальных конвейерных уклонов и магистральных конвейерных штреков, а также подъемные машины для подъемов вентиляционного ствола № 2.

Суммарные затраты и потребность в капитальных вложениях (табл.4) получены на основе проектно-сметных расчетов по нормативным документам (СНиП 11-01-95, СНиП 4.09.91 и др.).

Расчетные объемы инвестиций, в соответствии с необходимыми капитальными вложениями по проекту на 1999 г., составляют 69 млн.руб. (оборудование шурфа № 4), на 2000 г. около 104 млн.руб. и на 2001-2003 гг. около 150 млн.руб. в год.

Таблица 4

Потребность в капитальных вложениях согласно проектно-сметной документации, млн.руб.

Капитальные вложения	По проектно-сметной документации	Выполнено на начало текущего года	Подлежит выполнению до конца строительства	Предложения по финансированию
Всего	953,897	166,678	787,219	625,667
В том числе:				
Строительно-монтажные работы	678,566	150,523	528,044	419,680
Оборудование	64,663	12,430	52,232	41,513
Прочие затраты	210,668	3,725	206,943	164,474

В результате выполнения комплекса мероприятий I этапа (1999), обеспечивается стабилизация технического, экономического и социального положения шахты, на II этапе (2000) – переход к наращиванию производственной мощности и повышению экономической эффективности, на III этапе (2001-2003) – достижение плановых показателей работы шахты (табл.5) с инвестированием собственных или заемных средств.

Таблица 5

Основные показатели проекта инвестиций

Показатель	По плану 1999 г.	По проекту, в первый год
Годовая добыча угля, тыс.т	3500	5100
Зольность товарного угля, %	20,2	20,2
Количество очистных забоев	5	5
Численность промышленно-производственного персонала	3120 2711	3163 2755
Производительность труда рабочего по добыче, т/месяц	108	154
Средняя цена 1 т товарной продукции, руб.	158	158
Себестоимость добычи 1 т угля, руб.	162	138
Сумма необходимых инвестиций для реализации плана (с учетом НДС), млн.руб.		625,67
Срок возврата инвестиций, годы	-	5
Срок окупаемости инвестиций от начала реализации плана проекта, годы		5
Дисконтированный срок окупаемости от начала реализации плана проекта, годы		5,1

Окончание табл.5

Показатель	По плану 1999 г.	По проекту, в первый год
Балансовая прибыль, млн.руб.	-	100
Чистая прибыль, млн.руб.	-	25,5
Рентабельность бюджетных инвестиций за 6-летний период оценки, %		133,6
Рентабельность производства (балансовая прибыль к себестоимости продукции), %		14,3
Чистый дисконтированный доход государства за 6-летний период оценки, млн.руб.		207,7
Внутренняя норма прибыли за 6-летний период оценки, %		99,0

На III этапе возможна реализация проектов, повышающих эффективность производства. К ним следует отнести частичную реконструкцию участка сортировки путем механизированного процесса обогащения угля с помощью отсадочной машины МОПР-2.8. Монтаж и внедрение отсадочной машины МОПР-2,8 позволит ликвидировать тяжелый ручной труд по выборке породы из класса +50 мм, снизить зольность класса +50 мм (его выход составляет 9 % от общего объема добычи угля) с 19,8 до 15 % и повысить цену сортового топлива.

Выполненный инвестиционный проект позволил оценить затраты и основные характеристики продукции (объем, качество, цена в базовом периоде), получаемой в результате внедрения отсадочной машины МОПР-2,8 (табл.6). В результате снижения зольности договорная цена 1 т товарного угля класса +50 мм может быть увеличена с 176000 руб. в базовом периоде до 198000 руб.

Таблица 6

Результаты внедрения проекта

Показатель	1998 (базовый период)	1999	2000	2001
Выход класса +50 мм, тыс.т	351,2	91,5	386,4	408
Цена класса +50 мм, руб.*	176000	198000	198000	198000
Выручка от реализации, млн.руб.	61811	18117	76507	80784

* В ценах 1997 г.

Финансовые результаты производственной и сбытовой деятельности шахты «Воргашорская»

Показатель	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Годовой объем добычи, млн.т	3,5	4,95	4,95	5,1	5,1	5,1
Выручка от реализации продукции, млн.руб.	656,81	846,64	865,61	865,61	960,52	960,52
НДС, акцизы, вносимые в бюджет при реализации, млн.руб.	109,47	141,11	144,27	144,27	160,09	160,093
Доход, млн.руб.	547,34	705,53	721,34	721,34	800,43	800,43
Затраты на производство и сбыт продукции, млн.руб.	454,49	468,27	468,49	468,49	489,89	489,89.2 5
Амортизационные отчисления, млн.руб.	62,38	87,88	111,93	122,08	121,18	120,25
Налоги, включаемые в себестоимость, млн.руб.	62,64	79,57	81,26	81,26	89,89	89,0
Балансовая прибыль, млн.руб.	-32,17	69,82	59,66	49,51	99,47	100,40
Налоги за счет балансовой прибыли, млн.руб.	48,71	54,45	59,53	61,47	61,73	61,11
Погашение основного долга и выплаты процентов, млн.руб.	14,41	35,23	95,21	86,23	69,58	0,00
Налогооблагаемая прибыль, млн.руб.	-95,29	-19,86	-95,08	-98,19	-31,84	39,29
Чистая прибыль, млн.руб.	-95,29	-23,28	-95,08	-98,19	-31,84	25,54
Платежи в бюджет, млн.руб.	220,82	278,55	285,06	287	311,71	324,85
Годовой объем товарной продукции, млн.т	3,46	4,46	4,56	4,56	5,06	5,06
Себестоимость 1 т товарной продукции, руб.	167,49	142,5	145,11	147,33	138,53	138,35
Рентабельность производства, %	-	11,0	9,0	7,4	14,2	14,3

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что при коротком сроке окупаемости затрат (два года), внутренняя норма доходности составит около 20 % в квартал. Это говорит о экономической эффективности и финансовой состоятельности мероприятия.

К эффективным техническим мероприятиям второй очереди инвестирования и внедрения следует отнести проект внедрения технологии анкерного крепления горно-подготовительных выработок, оконтуривающих очистные столбы.

Эффективность способа крепления анкерами (с химическими смолами) доказана продолжительным опытом его эксплуатации как за рубежом, в особенности на угольных шахтах США, так и на российских шахтах, в том числе в ОАО «Воркутауголь» (шахта «Центральная»). Шахта «Воргашорская» имеет горно-технические условия, требуемые для использования этой технологии. Применение анкерного способа крепления позволит получить следующий экономический эффект:

- увеличить скорость подвигания подготовительного забоя: при смешанном креплении (анкерами и рамами) — с 4 до 10 м/сутки, при анкерном креплении до 17 м/сутки;

- увеличить темпы проведения подготовительных работ на шахте;

- сократить объемы проведения подготовительных работ на шахте;

- сократить численность рабочих проходчиков и перевести их на проведение капитальных выработок.

Выполненный комплекс исследований по обоснованию рациональных технических и технологических решений, обеспечивающих плавный подъем уровня добычи и экономических показателей шахты, дополнен конкретными планами и графиками ввода в действие основного оборудования.

Последовательность ввода в действие очистных забоев диктуется как планированием объемов добычи, так и возможностями технического обеспечения самих забоев и вспомогательных технологических комплексов (подготовка, нарезка, транспорт, вентиляция и пр.).

Эти элементы технологии также включены в план ввода оборудования.

Основным условием выполнения намеченного плана является финансовое обеспечение, основную долю которого представляют инвестиции для приобретения основного оборудования и обеспечения безопасных условий ведения горных работ

В результате внедрения разработанных проектов совершенствования технологий ведения горных работ будет обеспечена экономическая стабильность работы предприятия (табл.7).

ЛИТЕРАТУРА

1. Белокопытов Б.И., Пешков И.С., Клем-Мусатова И.К. Особенности оценки эффективности инвестиционных проектов технического перевооружения действующих угледобывающих предприятий // Уголь. 1999. № 7.

2. Горная промышленность Германии // Глюкауф. 1997. № 2.

3. Земрай Г. Немецкий рынок каменного угля в 1998 г. // Глюкауф. 1999. № 3.

4. Климиник В.Г. Некоторые результаты реструктуризации угольной отрасли России // Горная промышленность. 1999. № 4.

5. Климов С.Л. Крупнейшие компании развитых стран и предпосылки создания крупных компаний в России: Актовая лекция / СПГГИ. СПб, 1999.

6. Рубан А.Д., Гранин И.В. Формирование новой системы углепользования России на основе научно-технического прогресса в отрасли // Уголь. 1999. № 7.

7. Саламатин А.Г. Проблемы и перспективы устойчивого развития угольной промышленности России // Петербургский экономический форум: Научные сообщения. Вып.1 / СПГГИ. СПб, 1999.

8. Яновский А.Б. Проблемы и перспективы развития топливно-энергетического комплекса России // Петербургский экономический форум: Научные сообщения. Вып.1 / СПГГИ. СПб, 1999.

9. Яновский А.Б., Скрыль А.И. Реструктуризация угольной промышленности России: предпосылки, опыт, проблемы, перспективы // Уголь. 1999. № 7.