

**ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ
ШАХТ НА ОСНОВЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ООО ШАХТА
«ЧЕРТИНСКАЯ – КОКСОВАЯ»**

Данченков И.П.

Научный руководитель – профессор Симоненко А.Н.

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Одна из важных отраслей народного хозяйства является угольная промышленность. Без использования продукции угольной промышленности невозможно существования многих отраслей отечественной индустрии: электроэнергетики, металлургии, химия и других. Уголь является наиболее распространенным ископаемым топливом и одним из основных энергоносителей в России и мире. Доказанных мировых запасов угля достаточно для добычи в течение почти 160 лет. Согласно данным BP Statistical Review, в конце 2005 года совокупный объем мировых запасов угля составлял порядка 909 млрд. тонн. На долю первой пятерки, в которую входят США, Россия, Китай, Индия и Австралия, приходится более 75% совокупных доказанных запасов. Россия занимает второе, после США, место по запасам угля (17% мирового показателя), которые можно эксплуатировать в течение 527 лет. Кроме того, до 2020 года, согласно энергетической стратегии России, планируется увеличить объем добычи угля на 40% и повысить его долю в производстве топливно-энергетических ресурсов и электроэнергии на 20% и 40% соответственно.

Мировая добыча угля в 2008 году составила свыше 6 млрд. тонн. На первом месте находится Китай (38% от общего мирового объема), на втором - США (18%), на третьем - Индия (7%), четвертом - Австралия (6%). Россия занимает пятое место (5%), ЮАР (4%) и Германия (3%) – 6-е и 7-е места соответственно. В 2008 году в России добыто 326 млн.тонн угля (прирост к показателям 2007 г. составил 3,9%). В том числе добыча каменного угля увеличилась на 1,4% (до 246 млн. тонн) за счет опережающего роста добычи открытым способом (на 5,2%, до 143 млн. тонн). При этом добыча в шахтах упала по итогам года на 3,5%, до 103 млн. тонн. Кроме того, добыча бурого угля возросла на 12,6% - до 80,5 млн. тонн. Добыча коксующихся углей по сравнению с 2007 г. снизилась на 5,4% и составила 73,8 млн.т.

По данным ФТС экспорт российского угля в 2008 году составил 97, 44 млн тонн (прирост 6,5 % к результатом 2007 года), при этом в страны СНГ – 13,87 млн тонн (рост составил 26 % по сравнению с 2007 годом). По итогам 2008 года общий объем поставок российского угля на внутренний рынок составил 198,32 млн. тонн, Объем углей, направленных на нужды коксования в 2008 году, существенно вырос – на 16,32 % по отношению к 2007 году - и составил 48,5 млн. тонн. В то же время для обеспечения населения, на коммунально-бытовые нужды и АПК направлено на 5,8% меньше сырья, чем в предыдущем периоде – 25,9 млн. тонн. На 4,1% меньше, чем в прошлом году – 90,6 млн. тонн - направлено и на обеспечение электростанций.

Группа «Белон» учитывает конъюнктуру отраслевых рынков и стремится повышать конкурентоспособность своей продукции, улучшая ее качественные характеристики, ориентируясь на актуальные требования рынка и запросы как существующих, так и потенциальных клиентов. В начале 2008 г. увеличен объем экспортных отгрузок по направлению «Энергетические угли» и «Коксующие угли». В 2008 году объем отгрузок концентрата коксующихся углей, произведенного из сырья, добытого на собст-

венных предприятиях Группы, составил 2 млн. 953 тыс. тонн, с несущественным снижением на 1 %. Все отгрузки осуществлялись на внутренний рынок.

Кроме этого, отгрузка осуществлялась и в адрес сторонних организаций, которые поставляли свой уголь на фабрику для переработки. С учетом этих отгрузок, суммарный объем отгрузки составил в 2008 году 3 млн. 550 тыс. тонн концентрата – на 16% больше, чем в прошлом году.

Основные потребители концентрата коксующихся углей - крупнейшие металлургические и коксохимические предприятия России. В 2008 г. основными партнерами Группы «Белон» являлись Магнитогорский и Новолипецкий металлургические комбинаты, ОАО «Уральская Сталь» и ОАО «Алтай-Кокс». В общей сложности на эти предприятия было поставлено 95% отгруженной продукции – 2 млн. 704 тыс. тонн концентрата коксующихся углей. Кроме того, в отчетном периоде поставки осуществлялись на Челябинский металлургический комбинат, ОАО «Московский коксогазовый завод». В начале 2008 года ОАО «Белон» и ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ММК) создали стратегический альянс. Сотрудничество с комбинатом - это гарантия сбыта угольной продукции Группы «Белон» на длительную перспективу, залог долгосрочного и успешного развития компании. В отчетный период Группа «Белон» и ММК подписали долгосрочный контракт сроком на 5 лет. В результате поставки концентрата на ММК уже в 2008 г. увеличились почти в три раза и составили 54% от общего объема отправленной потребителям продукции. Также с 2007 года действует пятилетний контракт с НЛМК. Заключение долгосрочных контрактов позволяет компании обеспечить гарантированный сбыт производимой продукции.

Группа «Белон» организовывала поставки на базисе FOB через Рижский морской порт по контрактам с такими крупными «игроками» на мировом рынке, как «Гленкор», «Каргилл», «СУЭК АГ». Кроме того, с компанией «Гленкор» в 2008 г. заключено долгосрочное четырехлетнее Генеральное соглашение на поставку 1 млн. тонн высококалорийного угля в год. Контракт обеспечивает стабильный сбыт значительной части производимых Группой «Белон» энергетических углей.

Поставки угля для объектов теплоэнергетики в отчетном периоде велись в страны Западной и Восточной Европы (Великобритания, Испания, Кипр, Польша, Украина, Румыния и другие) через порты «Рига», «Высоцкий», «Мурманск» и сухопутные пограничные переходы, а также в восточном направлении (Япония, Южная Корея, Китай, Тайвань, США, Канада) через порт «Восточный».

Негативное влияние финансово-экономического кризиса на реальный сектор российской экономики отразилось и на объемах потребления продукции, производимой на предприятиях Группы «Белон». В период с сентября по декабрь 2008 г. в России произошло снижение потребления концентрата коксующихся углей металлургическими компаниями, что привело к падению цен на концентрат коксующихся углей. Сокращение объемов строительства вызвало падение спроса на металлопрокат в строительной отрасли.

В период с января по август 2008 г. цены на концентрат коксующихся углей на внутреннем рынке имели постоянную динамику роста. Этот рост по сравнению с декабрем 2007 г. составил 59,7%. Начиная с сентября мировой финансовый кризис способствовал резкому снижению цен на концентрат – почти на 48% по сравнению с августовскими ценами.

Падение цен на концентрат коксующихся углей в последние четыре месяца 2008 г. было вызвано снижением потребления данной продукции металлургическими компаниями. Они значительно сократили объемы производства, что было обусловлено резким падением спроса на металл в строительной и машиностроительной отраслях.

Динамика цен на энергетические угли в 2008 г. На внешнем рынке повторяет изменение цен на коксующиеся угли.

Падение уровня цен в декабре 2008 г. по отношению к уровню в октябре 2008г. составило 18,5%.

При этом на внутреннем рынке в Кузбассе рост цен на уголь марки «Д», в отличие от внешнего рынка, наблюдался с января по октябрь включительно и составил 81,6% по сравнению с декабрем 2007 г. В целом, рост средней годовой цены в 2008 году по сравнению со средней годовой ценой 2007 года составил 51,6%. Снижение цен на энергетические угли также связано с мировым финансовым кризисом, который повлиял на снижение объемов производства во многих отраслях промышленности, что, в свою очередь, вызвало снижение потребления электрической и тепловой энергии.

В целом, рынок энергетического угля в России является особенно привлекательным сегментом, поскольку в 2007- 2011 годах на этот вид топлива ожидается 20%-ный рост цен в год под влиянием таких факторов, как повышение цен на газ и стремление правительства РФ сместить топливный баланс в электроэнергетике с газа на уголь. Кроме того, на прибыли производителей коксующегося угля благоприятно скажется растущий объем потребления российских сталелитейных компаний.

Группа «Белон» - стабильная и динамично развивающаяся компания, занимается производством и переработкой коксующегося и энергетического углей. В сферу деятельности компании также входят металлотрейдинг и выпуск строительных материалов. Структура бизнеса угольное направление представлено предприятиями по добыче угля: шахты «Листвяжная», «Чертинская-Коксовая», «Чертинская-Южная», «Костромовская» и разрез «Новобачатский»;

Шахта "Чертинская" (бывшая шахта "Чертинская-1") введена в эксплуатацию в 1952 году с проектной мощностью 1000 тыс.т угля в год. В 1960 году (по проекту института "Сибгипрошахт") были начаты работы по углубке и реконструкции шахты, которые закончены в 1972 году. При этом проектная мощность шахты возросла до 2100 тыс.т угля в год.

Шахта находится в центральной части Чертинского каменноугольного месторождения, расположенного на юго-западе центральной части Кузбасса, в Беловском геолого-экономическом районе. В настоящее время шахта "Чертинская" ведет горные работы на пластах 3, 4 и 5. Глубина ведения горных работ достигает 560 метров, при максимальной глубине залегания нижнего рабочего пласта 5 - 610...630 м.

Основная цель разрабатываемой горнотехнической части проекта – продление срока жизнедеятельности шахты "Чертинская" как рентабельного предприятия по добыче каменного угля подземным способом. Согласно отчетным данным по состоянию на 01.01.2007 года шахта "Чертинская" располагает 33,6 млн.т. балансовых запасов по четырем пластам – 2, 3, 4 и 5. Из них по разрабатываемым пластам 3, 4 и 5 числится 26,6 млн.т. Рассчитанные специалистами шахты промышленные запасы по разрабатываемым пластам составляют 10,4 млн.т. При имеющихся технических возможностях добывать до 1,2-1,5 млн.т. угля в год, обеспечена "собственными" запасами не более чем на 7-9 лет. После отработки указанных запасов встанет вопрос о ликвидации шахты и трудоустройстве 1600 трудящихся шахты "Чертинская".

В то же время на поле ликвидированной в 1998 году соседней шахты "Западная" остались недоработанными 15,4 млн.т. промышленных запасов угля, из которых 13,1 млн.т. сосредоточены на пластах 4 и 5. Учитывая, что основная часть этих запасов располагается на участках пластов, непосредственно граничащих с полем шахты "Чертинская" и то, что шахтой "Чертинская" также отрабатываются эти же пласты, имеется реальная возможность доработки указанных запасов шахты "Западная".

При реализации положений разрабатываемого проекта срок существования шахты "Чертинская" продлевается до 2030 года при обеспечении рынка весь период качественным углем как каксующим, так и энергетическим.

Настоящим проектом горнотехнической части предусматривается анализ существующего положения и выработка оптимальных технических решений на всех этапах разработки запасов от определения границ объединенного шахтного поля и расчета промышленных запасов до выдачи угля на поверхностный угольный склад с определением необходимых мер для обеспечения заданной производственной мощности по шахте «Чертинская».

Выемка угля в очистных забоях осуществляется отечественными механизированными комплексами. На начало текущего года шахта располагала двумя работоспособными комплексами: - КМ-700/800 с износом 50-55% и 1МК-85БТ с износом около 75%, а также комплектом восстановленных секций крепи М-700/800 на лаву длиной 150м. Для отбойки угля в лавах используются очистные комбайны 2ГШ-68, имеющие физический износ от 25 до 70%.

Следует отметить, что предприятия работает достаточно рентабельно проведенные расчеты по чистой прибыли представлены в таблице 1.

Табл. 1.

Показатели	2007 год	2008 год	Отклонения, %
Рентабельность продаж на чистую прибыль, %	38,5	16,1	- 22,4
Рентабельность активов на чистую прибыль, %	38,5	8,24	- 30,26
Рентабельность собственного капитала на чистую прибыль, %	34,6	33,6	- 1

Как видно из таблице 1 мировой финансовый кризис не очень существенно сказался на основные показатели предприятия.

В настоящее время имеется несколько вариантов высокопроизводительного и технологического оборудования который позволит повысить производительность и в соответствии все финансово экономические показатели. Обоснование необходимости внедрение данного оборудования целесообразно по тому, что степень изнашиваемости существующего достигает 75%. Основанием для данного обоснования служит мировой опыт в применение высокопроизводительной техники на предприятиях дальнего и ближнего зарубежья. В таблице 2 представлено технико–экономические показатели лавных комплексов отечественного и зарубежного производителя.

Табл. 2.

Технико-экономические показатели лавных комплексов

Показатели	КМ-700/800	SL – 300(400)
Производительность в сутки, тн.	3400	5520
Количество циклов в сутки, разы	10	11
Ширина захвата м	0,63	0,8
Годовая производительность, тыс. тн	1224000	1992000
Длина лавы, м	200	250

Предполагаемый комплекс технических решений направлен на получение определенного экономического эффекта путем снижения себестоимости добычи и повышения производительности труда на 62%. Поставщик оборудования был выбран на основе тендера, в котором также принимали участие великобританские, польские и германские компании.