

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы заседания Госсовета Российской Федерации (21 июля 2006 г.). – <http://xn--elajeds9e.ru/stc/events109662.shtml>
2. Гранберг А.Г. Моделирование пространственного развития национальной и мировой экономики: эволюция подходов // Регион: экономика и социология. – 2007. – №1.
3. Хлопонин А. О механизме взаимодействия федеральных и региональных органов исполнительной власти при разработке программ комплексного социально-экономического развития регионов. – Доклад на заседании Госсовета РФ 21 июля 2006 г. – <http://www.regnum.ru/news/677442.html>
4. Селиверстов В.Е. Региональная политика России: выбор новой модели // Регион: экономика и социология. – 2006. – №4.
5. Ларина Н.И. Государственное регулирование регионального развития: Мир, Россия, Сибирь. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. – 502 с.
6. Кондратьев В. Государство и корпорации в стратегии глобальной конкурентоспособности // Международные процессы. – 2006. – Том 4, №3(12). – <http://www.intertrends.ru/twelfth/002.htm>
7. По материалам заседания президиума Госсовета РФ по развитию промышленности (19 февраля 2007 г.). – <http://www.rg.ru/2007/02/20/putin-prom.html>
8. Лугачева Л., Мусатова М. Институты регионального промышленного развития // ЭКО, 2006. – №6.
9. Фридман Ю., Речко Г., Прокудин И. Угольный рынок Кузбасса: «игра по правилам» // ЭКО, 2005. – №7.
10. Фридман Ю., Речко Г. Кузбасская экономическая модель (проверка на прочность) // Вестн. КузГТУ, 2005. №6. С.91-96.
11. Для нас предпочтительны диверсификация экономики и технологический рост. Интервью с Губернатором Кемеровской области А.Г.Тулеевым. – <http://com.sibpress.ru/26.01.2007/macroeconomics/83792/>
12. Бияков О.А., Коломарова Н.Ю. Региональные экономические интересы и проблемы измерения их согласованности. – Кемерово, 2003.
13. Фридман Ю.А., Бияков О.А., Речко Г.Н. Согласование промышленной и региональной политики на уровне субъекта федерации при формировании стратегии его развития (постановка проблемы) // Вестн. КузГТУ, 2006. №6. С.128-132.

Авторы статьи:

Фридман
Юрий Абрамович
– докт. экон. наук, проф.,
зав. лаб. Института эко-
номики и организаций
промышленного произ-
водства СО РАН

Речко
Галина Николаевна
– канд. экон. наук, доц.
каф. ВТиИТ КузГТУ, ст.
научн. сотр. Института
экономики и ОПП СО
РАН

Бияков
Олег Анатольевич
– докт. экон. наук, проф.
каф. вычислительной тех-
ники и информационных
технологий КузГТУ

Блам
Юрий Шабсович
– канд. экон. наук, зав.
отделом. Института эко-
номики и организаций
промышленного произ-
водства СО РАН

УДК 622.272

А.П. Кузьмин, М.В. Писаренко

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕСУРСОВ КУЗНЕЦКИХ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ

Общие запасы и прогнозные ресурсы углей Кузбасса до глубины 600 м оцениваются в 218,5 млрд.т., из них учтенные Госбалансом - 68,36, прогнозные ресурсы 118,5 млрд.т., ресурсы коксующихся соответственно – 99,7, 33,4 и 51 млрд.т, из них доля освоенных марок около 20 % [1].

Горно-геологические условия залегания угольных пластов в геолого-экономических районах бассейна самые разнообразные, т.е. мощностью от 0,7 до 8 м и более, а по углам падения – от 0 до 90°. Так, в Прокопьевско-Киселевском,

Бачатском, Титовском геолого-экономических районах преимущественно крутое залегание пластов угля, мощность пластов при этом меняется от тонких до мощных. В Ленинском, Плотниковском, Байдаевском – в основном пологое залегание пластов различной мощности, в остальных – разнообразное залегание (в основном пологое, меньше наклонное и мало крутого), мощность пластов здесь также самая разнообразная.

В 80-х годах XX века оптовые и расчетные цены обеспечивали безубыточную работу шахт

Таблица 1. Фактические данные производительности труда по шахтам при различных значениях мощности и углов залегания разрабатываемых пластов, т/мес.

Мощность пласта, м.	Угол падения пластов			Примечание
	0- 20°	20-35°	> 35°	
До 1,3	50-80	20-30	15-25	В рассматриваемом диапазоне условий результаты неоднозначны в зависимости от нарушенности, состава боковых пород, надежности технологической системы и т.д.
1,3-3,0	50-100	20-80	40-50	
3,0-4,0	70-180	20-80	40-50	
4,5-4,5	70-180	20-80	40-70	
> 4,5	50-100			

отрабатывающих пласти угля в различных горно-геологических условиях. Вместе с тем колебания технико-экономических показателей по горнодобывающим предприятиям были значительны. Например, в 1988 году производительность труда рабочего по шахте, в зависимости от мощности разрабатываемых пластов, колебалась от 50 до 180 т/мес., а от угла падения от 15-180 т/мес. При этом наиболее высокая производительность труда достигается при пологом залегании пластов мощностью от 1,8 до 4,5 м, при крутом и особенно при наклонном залегании этот показатель значительно ниже (табл. 1).

В последние годы с увеличением доли длиностолбовых систем разработки с высокопроизводительной техникой в очистных забоях, значительно возросла производительность труда рабочего по добыче угля главным образом на пластах угля средней мощности (1,3-4,5 м) полого залегания.

Вместе с тем на пластах маломощных, а также наклонного и крутого залегания эффективность разработки осталась на прежнем низком уровне.

Таким образом, как правило, наиболее низкая эффективность, независимо от технического прогресса, наблюдается на пластах маломощных от 0,7 до 1,3 м, а также при крутом и наклонном залегании пластов. Поэтому естественно переход России в рыночную экономику, где прибыль предприятия определяется на рынке сбыта угольного товара, вынудила промышленников отказаться от разработки пластов с низкой экономической эффективностью, т.е. не приносящих высоких доходов.

В этой связи в России в результате реструктуризации угольной промышленности значительно изменилась характеристика шахтного фонда. Большинство шахт с крутым и наклонным залеганием пластов закрыто за предыдущие 10 лет (1994 -2004 гг.). Так, если в 1988 г. в РСФСР из 211 рассматриваемых шахт 37 были с крутыми пластами, 40 с наклонными пластами, то в 2004 г. по России из 99 работающих шахт осталось 7 с крутым залеганием пластов и 2 с наклонным, остальные - полого залегания с пластами мощностью от 2 до 5 м.

В результате закрытия малоэффективных шахт, производительность труда в отрасли по

России выросла на 62%, а по подземной добыче почти в 2 раза (табл. 2).

Видимо, и в дальнейшем шахтный фонд в России будет развиваться в основном в ограниченном диапазоне горно-геологических условий,

Таблица 2. Среднемесячная производительность труда по добыче, т./мес.

Годы	Всего	в том числе	
		на шахтах	на разрезах
РОССИЯ			
1989	98,6	53,4	377
2004	159,1	102,1	235,5
Доля к 1989 г.	1,62	1,91	0,62
Кузбасс			
100,4		51,3	389,8
2006	165,4	131,7	218,9
Доля от 1989 г.	1,65	2,56	0,56

т.е. на пластах полого залегания мощностью более 1,7 м. Кроме того, на стадии проектирования и затем в периоды эксплуатации за баланс запасов выводятся участки с мелкими пликативными и дизъюнктивными нарушениями, с твердыми включениями в угольных пластах, с большими колебаниями пластов по мощности и т.п., т.е. там, где работа комплексно-механизированных забоев затруднительна, либо вообще не приемлема.

Однако чтобы ограничить произвол организаций и частных лиц при расчете промышленных и списанию балансовых запасов угля Правительство Российской Федерации предписывает оформлять нормы кондиции техническими проектами. Однако несовершенство законодательных нормативов и субъективность при составлении технических проектов, позволяют собственникам предприятий обосновывать и списывать «неудобные» для разработки запасы. Фактически отрабатываются экономически наиболее экономически эффективные для комплексно-механизированной очистной выемки пласти угля (мощностью от 1,8 до 5 м с углами падения до 20°), на их долю в 2005 г. пришлось 87 % добычи угля по России и 96 % по Кузбассу. Поэтому чтобы оценить угольные ресурсы, с точки зрения экономической эффективности их отработки

при принятых системах разработки, по мощности и углу падения можно использовать совокупный коэффициент

$$K_{\text{Э}} = K_1 K_2,$$

где K_1 – доля запасов с мощностью пласта от 1,3 до 5,5 м;

K_2 – доля запасов с углами падения до 20° .

Совокупный коэффициент эффективности определен по каждому геолого-экономическому району. В среднем по Кузнецкому бассейну он составил: по балансовым запасам для подземной добычи 0,484 и открытой добычи 0,9, по прогнозным запасам соответственно 0,479 и 0,9. Согласно коэффициентам совокупной эффективности для каждого геолого-экономического района определены балансовые запасы и прогнозные ресурсы для высокоэффективной отработки запасов для распространенных на сегодня технологий добычи. Обобщенные результаты представлены в табл. 3.

Запасы освоенных коксующихся углей для промышленного использования могут быть пополнены за счет доразведки продуктивных отложений, в настоящее время оцененных геологической разведкой как прогнозные.

Если тенденция добычи углей преимущественно в наиболее благоприятных горно-геологических условиях будет продолжаться и приобретет в дальнейшем законодательную ос-

Таблица 3. Ресурсы кузнецких коксующихся углей (до глубины 600 м), млрд.т.

Наименование	Всего			в т.ч. высокоэффективных		
	Б	П	Итого	Б	П	Итого
Весь ресурс	33,4	51,0	84,4	16,0	24,5	40,5
Б- балансовые запасы, П- прогнозные запасы.						

нову, то ресурс кузнецких углей, особенно коксующихся марок, значительно сократится, т.е. вместо 33,5 балансовых запасов останется 16 млрд.т. (снижение более 50%), по прогнозным 51 и 24,5 млрд.т. соответственно (снижение на 50 %), и это только по мощности и углу падения, без учета других осложняющих факторов.

Потери при добыче угля в среднем по Кузбассу составляют 17-20%, в том числе при подземном способе добычи 11-44%, при открытом способе - 7-10%.

Однако в современных рыночных условиях экономики, как следует из анализа проектных материалов и работы угледобывающих предприятий, к отработке принимаются только высокоэффективные запасы, как в процессе проектирования, так и при эксплуатации шахт и разрезов. При этом коэффициент извлечения запасов в горном отводе не превышает 50 %, а по некоторым предприятиям и того меньше.

Исходя из вышеизложенного, произведена

Таблица 4. Обеспеченность кузнецкими коксующимися углами потребности в ближней и дальней перспективе (без учета марок ТС, СС, ДГ и Г)

Наименование	Всего	ГЖ	Ж	КЖ	К	ОС	КО	КС	КСН	ГЖО
Балансовые запасы, млн.т. [2]	22944	3693	6042	1155	1444	1723	2290	4129	733	1735
Доля марки, %	100	16%	26%	5%	6%	8%	10%	18%	3%	8%
Прогнозные ресурсы (категории Р ₁ и Р ₂), млн.т. [1]	32640	2845	19671	1059	1404	1638	534	1764	1583	2142
Доля марки, %	100	9	60	3	4	5	2	5	5	7
Среднегодовая прогнозная добыча за период 2005-2015г, млн.т. (54 до 90 млн.т.)	66	18	10	0,2	2,6	8,5	5,9	13,2	2,5	5,1
% от всего	100	27	15	0	4	13	9	20	4	8
Проектные извлекаемые запасы (73 % от балансовых), млн.т	16749	2696	4411	843	1054	1258	1672	3014	535	1267
Обеспеченность, лет	254	150	441	4216	405	148	283	228	214	248
Экономически эффективные запаса для добычи (48% от балансовых), млн.т.	11013	1773	2900	554	693	827	1099	1982	352	833
Проектные извлекаемы запасы (73 % от эконом. эффективных запасов), млн.т.	8040	1294	2117	405	506	604	802	1447	257	608
Среднегодовая прогнозная добыча с 2005 до 2040 г. (с 54 до 190 млн.т.), млн.т.	121	40	22	0,4	5,8	19	13,2	230	5,6	11
Обеспеченность, лет	66	32	95	903	87	32	61	49	46	53
Проектные извлекаемы запасы (50 % от экономически эффективных запасов), млн.т.	5507	886	1450	277	347	414	550	991	176	416
Обеспеченность, лет	46	22	65	619	60	22	42	34	31	36

оценка марочных балансовых запасов коксующихся углей на перспективу с учетом планируемого роста объема добычи и сложившихся тенденций (табл. 4).

Несмотря на складывающиеся тенденции отработки пластов, которые приводят к значительному сокращению запасов коксующихся углей, в том числе и особо ценных марок, их в Кузбассе пока достаточно для удовлетворения возрастающих потребностей (табл. 4). Если же к отработке будет принято лишь 25 % от балансовых запасов, и средняя добыча возрастет до 126 млн.т в год, то запасов по отдельным маркам (ОС, ГЖ, КС) хватит только на 20 -30 лет.

Поэтому, с целью более бережного отношения к природным ресурсам целесообразно развивать в угольной промышленности следующие направления:

1. Разработать и узаконить новую классификацию кондиционности углей, которая отвечала бы бережному отношению к природным ресурсам и рыночной экономической стратегии Государства, через, например, введения выплат за выборочную отработку высокоэффективных за-

пасов.

2. Провести доразведку запасов, особенно в по маркам КС, ОС, ГЖ, ЖКО и К с целью пополнения их за счет прогнозных ресурсов.

3. Перейти к рентной оценке запасов (по замыкающим затратам), то есть, по существу, перейти как и ранее, до рыночной экономики, к оптовым ценам, обеспечивающим безубыточную эксплуатацию угледобывающих предприятий, работающих в различных горно-геологических условиях залегания угольных пластов.

4. Для менее экономически эффективных пластов (кругого и наклонного залегания) использовать и совершенствовать системы разработки пластов с короткими очистными забоями, камерными, продольно-камерными системами и т.п. При этом предусмотреть систему налоговых преференций за отработку низкорентабельных ценных марок угля.

5. Законодательно и экономически препятствовать выводу за баланс экономически менее эффективных запасов углей как в процессе проектирования, так и в процессе эксплуатации шахт и разрезов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Угольная база России. Том II. Угольные бассейны и месторождения Сибири (Кузнецкий, Горловский, Западно-Сибирский; месторождения Алтайского края и Республики Алтай).- М.: ООО «Геоинформцентр», 2003.- 604 с.
2. Балан запасов углей каменных и бурых Кемеровской области по состоянию на 01.01.2004 года. Новокузнецк, 2004.
3. Статистический сборник по угольной промышленности СССР за 1988 г., М.1999.
4. Угольная промышленность Российской Федерации в 2004 г, - М. Росинформуголь, 2005.

□Авторы статьи:

Кузьмин
Аркадий Петрович
- канд.техн. наук, старший научн.
сотр. ИУУ СО РАН

Писаренко
Марина Владимировна
- канд.техн. наук, доц. каф. марк-
шайдерского дела и геодезии Куз-
ГТУ, ст. научн. сотр. ИУУ СО РА