

БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭНЕРГЕТИКИ

УГОЛЬ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ БУДЕТ ОСНОВНЫМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ СЫРЬЕМ

Развитие мировой экономики и увеличение численности населения сопровождаются ростом потребления энергии и соответственно первичных энергоносителей. При этом темпы роста производства электроэнергии пока что значительно опережают темпы роста населения. Значительный рост производства электроэнергии в 1980–2004 гг. произошел за счет Индии, Китая, США, Японии, Франции, Австралии. В России производство электроэнергии увеличилось лишь на 15,1%. В разных странах наблюдается значительный разрыв в производстве электроэнергии на душу населения: в США – 14136 кВт/ч, России – 6479 кВт/ч, Индии и Китае – 615 и 1697 кВт/ч.

В соответствии с «Международным прогнозом развития энергетики – 2006» (International Energy Outlook 2006 – США) мировое потребление электроэнергии к 2030 г. может увеличиться до 30116 млрд кВт/ч, или на 203,75% к уровню потребления 2003 г. Годовой темп прироста потребления электроэнергии в странах ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) составит 1,5%, в других странах мира – 3,9%.

Выработка электроэнергии на атомных электростанциях увеличится до 3299 млрд кВт/ч, или на 130,8% к уровню 2003 г. В России предусматривается увеличение, а в Европе уменьшение мощностей атомных электростанций.

Ежегодный темп роста производства электроэнергии на гидроэлектро-

станциях и с использованием других возобновляемых источников энергии будет увеличиваться ежегодно в среднем на 2,4%.

Ежегодные темпы роста производства электроэнергии с использованием природного газа составят 2,3%, угля – 2,4%.

Мировое потребление энергоносителей по видам топлива увеличилось в 2006 г. на 122,8% к уровню потребления 1996 г. [4]. В структуре прослеживается тенденция увеличения потребления угля и газа при снижении удельного веса потребления нефти, атомной и гидроэнергии (табл. 1).

По странам структура потребления энергоносителей различная. Так, в 2006 г. в общем потреблении энергоносителей уголь являлся основным видом топлива в Китае (70,2%), ЮАР (78%), Индии (56%), Польше (62%), Казахстане (49%), Австралии (42%); газ – в Туркмении (76%), Алжире (64%),

Азербайджане (62%), России, Иране и Аргентине (53%), Великобритании (35%), США (24%). Газ является также основным энергоносителем и в ряде стран импортеров: Украина (43%), Венгрия (46%), Италия (38%), Германия (24%), Канада (30,7%), Великобритания (36,5%).

В связи с тем, что запасы нефти и газа в перспективе не могут полностью обеспечить мировых потребностей, энергетический рынок сейчас ориентируется на потребление угля. На долю угля в производстве электроэнергии в ЕС приходится 33,3% от всей производимой электроэнергии, в США до 50%, ЮАР – до 90%, Австралии – более 70%, Казахстане – 70%, Китае – до 80%, в мире – до 40%, России – 14,6%.

В 2006 г. в целом по миру объем добычи должен был составить 6105 млн т и увеличиться к уровню 1995 г. на 133,2% (табл. 2). Общий темп роста мировой добычи за анализируемый

Таблица 1

Структура мирового потребления традиционных энергоносителей

Энергоресурсы	1996 г.	2001 г.	2006 г.	2006 г. к 1996 г.
Общее энергопотребление, млн т н. э.	8858	8939	10879	122,8
В том числе, %				
Нефть	37,8	38,1	35,8	-2,0
Природный газ	22,9	23,6	23,7	+0,8
Уголь	26,6	25,5	28,4	+1,8
Атомная энергия	6,2	6,4	5,8	-0,4
Гидроэлектроэнергия	6,5	6,4	6,3	-0,2

период составил 133,2% в основном за счет темпов роста добычи в Китае, Австралии, Индии. Россия по объемам угледобычи занимала пятое место, что составляло 5,2% от мировой добычи. В 2007 г. объем добычи составил 314,6 млн т с годовым темпом прироста 1,8%.

Мировые извлекаемые запасы угля составляют 905,1 млрд т (табл. 3). Основные запасы угля сосредоточены в США, России, Китае, Индии. Удельный вес наиболее качественного битуминозного угля в мировых запасах составляет 53%, суббитуминозного – 30%, лигнита – 17%.

Широкомасштабное использование традиционных энергоресурсов приводит к истощению их запасов. При сохранении темпов добычи нефти может хватить не многим более чем на 40 лет, природного газа – до 60 лет, угля – около 150 лет. При сложившейся тенденции увеличения темпов прироста потребления энергоресурсов (в 2007 г. потребление газа выросло на 3,1%, в том числе сжиженного – на 7,3%, угля – на 4,5%), период их использования может значительно сократиться. Однако сроки истощения

Таблица 2

Динамика добычи товарного угля по основным угледобывающим странам мира, млн т

Страны	годы			Удельный вес от мировой добычи, %	годы		
	1995	2001	2004		2004 к 1995	2006	2006 к 1995
Мир в целом	4583	4682	5508	100	120,2	6105 (оценка)	133,2
Китай	1343	1268	1956	35,9	145,6	2300	171,6
США	937	1021	1008	18,3	107,6	1052,2	112,3
Австралия	242	329	355	6,45	146,7	-	-
Индия	291	350	403	7,32	138,5	425	146,0
Россия	263	270	284,4	5,16	108,1	309	117,4
ЮАР (Африка)	206	224	238	4,32	115,5	-	-
Германия	252	206	211	3,83	83,7	-	-
Польша	201	164	161	2,92	80,1	-	-
Прочие страны	848	850	892	16,2	105,2	-	-

Таблица 3

Мировые извлекаемые запасы угля, млрд т (на 01.02.2003)

Регионы и страны	Коксующийся битуминозный уголь и антрацит		Суббитуминозные угли		Лигнит		Всего	
	запасы	удельный вес	запасы	удельный вес	запасы	удельный вес	запасы	удельный вес
США	112,2	23,39	100,1	37,0	30,4	19,6	242,7	26,8
Россия	49,1	10,24	97,4	36,0	10,4	6,7	156,9	17,34
Китай	62,2	13,0	33,7	12,5	18,6	12,0	114,5	12,65
Индия	90,0	18,8	0,0	-	2,4	1,55	92,4	10,21
Прочие страны Европы и Евразии, не входящие в ОЭСР	45,4	9,5	17,0	6,3	28,4	18,3	90,8	10,03
Австралия и Новая Зеландия	38,6	8,1	2,4	0,9	38,0	24,5	79,0	8,73
Африка	50,2	10,5	0,1	0,04	0,0	-	50,3	5,56
Страны Европы, входящие в ОЭСР	17,7	3,4	4,5	1,7	17,1	11,0	39,3	4,34
Прочие страны Азии, не входящие в ОЭСР	1,2	0,25	1,7	0,63	7,2	4,65	10,1	1,12
Бразилия	0,0	-	10,0	3,7	0,0	-	10,0	1,10
Прочие страны Центральной и Южной Америки	7,7	1,6	2,0	0,74	0,1	0,06	9,8	1,08
Канада	3,4	0,7	0,9	0,33	2,3	1,5	6,6	0,73
Прочие страны мира	1,4	0,3	0,2	0,07	0,1	0,06	1,7	0,19
Весь мир:	479,7	100	270,4	100	155,0	100	905,1	100

Примечания:

1. Извлекаемые запасы угля в США указаны по состоянию на 1 января 2006 г.

2. Прочие страны мира включают в себя Мексику, Средний Восток, Японию и Южную Корею.

Таблица 4

Прогноз добычи угля в мире, млн т

Страны	2006 г. (факт)	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	2030 г. к 2006 г., %	Удельный вес к мировой добыче в 2030 г., %
Мир в целом	6105 (оценка)	6572	7245	7936	8631	141,4	100
Китай	2300	2792	3210	3602	4035	175,4	46,75
США	1052,2	1115	1158	1314	1464	139,1	16,96
Индия	425	410	466	518	562	132,2	6,52
Австралия	355 (2004 г.)	441	480	514	549	154,6	6,36
Россия	309	324	341	354	367	118,8	4,25
ЮАР	255	333	346	372	385	151,0	4,46
ИТОГО	4696,2	5415	6001	6674	7362	156,8	85,3
% от мировой добычи	76,9	82,4	82,8	84,1	85,3	+8,4	-
Прочие стра- ны, всего	1408,8	1160	1244	1262	1269	90,1	14,7
% от мировой добычи	23,1	17,6	17,2	15,9	14,7	-8,4	-

традиционных энергоресурсов могут быть продлены в связи с недостаточным проведением геологоразведочных работ и развитием сектора возобновляемой энергетики. Запасов угля в России хватит до 500 лет.

В соответствии с «Международным прогнозом энергетики 2007» АЭИ Министерства энергетики США мировое потребление угля в 2030 г. увеличится до 8596 млн т, или на 74% к уровню потребления 2004 г. Удельный вес угля в мировом потреблении энергии составит 28%. Объем международной торговли углем за период 2005-2030 гг. увеличится на 44% с 794,7 млн т в 2005 г. до 1144,8 млн т в 2030 г.

Мировые темпы роста спроса на уголь до 2030 г. будут выше темпов роста использования природного газа. В связи с ростом цен на газ уголь будет более конкурентоспособным, особенно в производстве электроэнергии.

Добыча угля в мире может составить в 2030 г. 8631 млн т, или 141,4% к уровню добычи 2006 г. (табл. 4). Почти 1/2 часть от добычи мира будет приходиться на Китай и 17% – на США.

Россия, занимающая второе место в мире по извлекаемым запасам угля, может уступить свои позиции и перейти на шестое место в мире по добыче угля. Сложившаяся тенденция объясняется тем, что предпочтение при производстве электроэнергии отдается газу. При внутрироссийском ценообразовании энергетикам экономически выгоднее использовать газ. В 2007 г. цена энергетического угля составляла в среднем около 1150 руб. за 1 т у. т., на газ природный – около 1300 руб. за 1 т у. т., или 113% от цены на уголь. В США цена на природный газ в 2006 г. превышала цену на уголь в 7 раз и составляла 350 долл. за 1 т у. т.

Спрос на электроэнергию России к 2020 г. может увеличиться с 984 млрд кВт/ч в 2006 г. до 1425–2000 млрд кВт/ч (минимальный и максимальный варианты), а спрос на энергетический уголь при увеличении цен на газ до уровня экспортных цен – до 342 млн т.

При увеличении цен на газ, регулировании железнодорожных тарифов, строительстве дополнительных и расширении действующих портов, полном обогащении энергетических углей (в 2007 г. обогащалось лишь 11,5% угля) [10], создании льготных условий для привлечения инвестиций роль угольной промышленности в развитии энергетики России резко возрастет.

Галина Трушина,
доктор экономических наук,
проф. кафедры экономики и
организации горной промышленности
ГУ КузГТУ

1. Российский статистический ежегодник. М., 2006.
2. Россия и страны мира. 2006 / Росстат. М., 2006.
3. Россия и страны мира. 1992 / Госкомстат. М., 1994.
4. Иванов А.С. Глобальная энергетическая безопасность – проблема всего мирового сообщества // Мировое и национальное хозяйство. 2008. № 1 (4).
5. Долгосрочный прогноз развития мировой угольной промышленности // Уголь. 2008. Фев.
6. Щадов В.М. Россия в мировой угольной промышленности // Горная промышленность. 2007. № 4 (74).
7. Пономарев В.П. О стоимости угля на электростанциях России и США // Уголь. 2008. Май.
8. Будущее принадлежит углю // Уголь. 2007. Янв.
9. Компания «Бритиш Петролеум» анализирует развитие мировой энергетики за 2005 г. // Уголь. 2007. Фев.
10. Итоги работы угольной промышленности России за 2007 г. // Уголь. 2008. Фев.
11. «Администрация энергетической информации» США о будущем угля // Уголь. 2007. Янв.
12. Китайское чудо // Глюкауф. 2007. Ноябрь.
13. Краткий прогноз развития угольной промышленности США // Уголь. 2008. Янв.