

КИТАЙ ФОРМИРУЕТ ГАЗОВУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ XXI ВЕКА

АЛЕКСЕЙ МАСТЕПАНОВ, ВИКТОР КОВТУН
ОАО «Газпром»



Практически ни у кого из специалистов не возникает сомнения, что уже в ближайшие 20–25 лет самой крупной мировой экономикой будет Китай. Тем самым КНР — как крупнейший потребитель энергоресурсов — становится ключевым элементом формирующегося глобального энергетического рынка, важнейшей составляющей которого является рынок газа.

Еще в 2009 году МЭА ошибочно прогнозировало, что по суммарному потреблению топлива и энергии КНР в 2015 году выйдет на 1-е место в мире, обойдя по этому показателю США. В своем последнем прогнозе МЭА (WEO-2011) уточняет, что на 1-е место Китай вышел уже в 2009 году (2271 млн тонн в нефтяном эквиваленте против 2160 млн тонн в США). А в 2035 году энергопотребления Китая составит 22,6% мирового, при этом значительная часть углеводородов будет импортиро-

ваться (см. «Динамика мирового спроса...»).

Перспективы развития энергетики

Признавая за Китаем лидерство, зарубежные специалисты, тем не менее, по-разному оценивают перспективы экономического роста и энергопотребления Китая. Иными словами, вопрос не столько в том, сколь долго Китай будет оставаться крупнейшим потребителем энергоресурсов, а в том, сколько он их будет потреблять и каких — и по видам, и по стране происхождения. Вот на этот вопрос ответы разные.

Как отмечалось, МЭА в 2011 году представило новый прогноз, согласно которому в период до 2035 года Китай упрочит свое положение крупнейшего потребителя энергоресурсов. В частности, ожидается (в сценарии новых политик), что годовые темпы роста

В условиях мирового финансово-экономического кризиса с ожиданием его новой волны, которая дамокловым мечом висит над мировой экономикой, резко возросло количество самых разных прогнозов, касающихся развития энергетики.

Однако считаем, эти противоречивые прогнозы отнюдь не свидетельствуют о недостаточной квалификации их авторов. Скорее, это отражение тех объективно противоречивых тенденций и процессов, которые происходят в настоящее время в мировой энергетической, мировой финансово-экономической и геополитической системах с их высокой неопределенностью. В ближайшие десятилетия мировое развитие будет опираться на два важнейших процесса: индустриализацию развивающихся стран и постиндустриальное развитие развитых стран. В совокупности они могут привести уже к 2030 году к кризису «классической» индустриальной фазы и переходу к более эффективному неоиндустриализму.

В развитых странах он будет выражаться в модернизации высокотехнологичной промышленности на базе «умной» энергетики, а в развивающихся — в выходе последних из режима индустриального роста с продолжающимся наращиванием потребления традиционных энергоресурсов.

Поэтому, несмотря на то, что повышение энергоэффективности во многих странах является приоритетной задачей, спрос на энергоресурсы в предстоящие десятилетия будет, по-видимому, стабильно расти.

В этих условиях наиболее важный вклад в обеспечение энергетической безопасности и достижение климатических целей может внести природный газ — наиболее экологически чистое ископаемое топливо. Понимая это, руководство Китая уделяет газовой отрасли, особенно вопросам освоения нетрадиционных источников газа, повышенное внимание.

И не беда, что отечественных технологий для такого освоения чаще всего нет. Для Китая не зазорно импортировать то, в чем страна нуждается, копировать лучшие зарубежные технологии, активно внедрять их в интересах достижения поставленных целей и стремительно продвигаться в мировые лидеры экономического развития.

спроса на энергоресурсы в Китае составят в 2009–2035 годах 2% и на него придется более 30% всего мирового прироста спроса на топливо и энергию за этот период.

При этом по годовым темпам роста энергопотребления Китай будет уступать только Индии (3,1%), Бразилии (2,2%) и странам Ближнего Востока (2,1%).

Соответственно, к концу прогнозируемого периода (2035 год) энергопотребление Китая составит 3835 млн тонн н.э. (22,6% мирового), что будет в 1,7 раза больше, чем в США, вдвое больше, чем во всех странах ОЭСР Европы, и в 4,6 раза — чем в России. И все это при том, что энергоемкость китайской экономики за рассматриваемый период снизится более чем в 2,7 раза (см. «Динамика энергоемкости ВВП...»).

Однако даже в этом случае потребление энергоресурсов на душу населения в Китае не достигнет и половины уровня Соединенных Штатов.

При этом вскоре после 2020 года Китай догонит США по импорту нефти, а ближе к 2030 году станет крупнейшим ее потребителем, достигнув к 2035 году уровня в 15 млн барр/сут. (более 730 млн тонн), почти удвоив объем ее потребления в 2009 году.

При сокращении к 2035 году доли угля в суммарном спросе на первичные энергоресурсы в стране примерно до 50%, абсолютные объемы его потребления достигнут 2800 млн тонн условного топлива в угольном эквиваленте (у.т.), что будет в 2,5 раза больше, чем его потребление во всех странах ОЭСР. По расчетам специалистов МЭА, на долю Китая придется порядка 48% всего суммарного потребления угля в мире за 2009–2035 годы, что составит около 74,3 млрд тонн у.т.

Кроме того, Китай будет лидировать в мире и по приросту потребления возобновляемой энергии, став ее крупнейшим потребителем к 2035 году (см. «Структура энергоданса КНР...» и «Структура энергетического баланса отдельных стран...»).

Последние прогнозы ВР также свидетельствуют, что к 2030 году КНР выйдет на первое место в мире не только по суммарному

потреблению энергоресурсов и потреблению угля, но и по потреблению нефти. Соответственно, в Китае будет использоваться каждая вторая тонна добываемого в мире угля, каждая шестая тонна нефти и каждый десятый кубометр газа.

В целом же темпы роста спроса на энергоресурсы составят за 2010–2030 годы порядка 3% в год против 6,6% за предыдущее двадцатилетие, хотя энергоемкость экономики за этот же период снизится почти вдвое (см. «Прогноз динамики энергоемкости...» и «Структура прироста энергопотребления Китая...»).

В частности, по прогнозам ВР, прирост потребления нефти в стране составит за 2011–2030 годы 8,1 млн барр/сут., то есть почти половину всего мирового прироста. На Китай придется и более половины всего мирового прироста мощностей по переработке нефти.

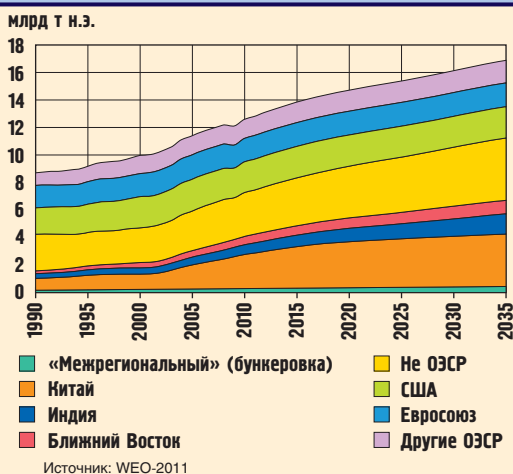
Быстрый рост потребления угля в стране закончится после 2020 года, достигнув к 2030 году уровня примерно в 2,4 млн тонн н.э. (см. «Динамика мирового спроса на уголь» и «Прогноз динамики и структуры энергоданса Китая»).

Об индустриальном характере развития экономики Китая в предстоящие десятилетия свидетельствует структура конечного потребления энергоресурсов в стране (см. «Прогноз динамики и структуры конечного потребления...»).

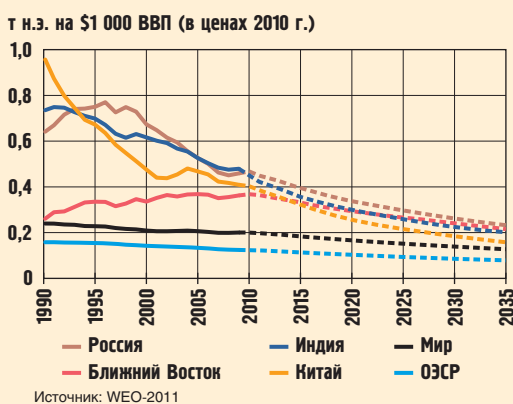
Еще дальше в будущее заглядывают специалисты ExxonMobil, полагая, что в период до 2040 года экономика развитых стран (стран ОЭСР) будет развиваться среднегодовыми темпами 2% в год, а остальных стран — почти 4,5%. Соответственно, энергопотребление в мире за этот период возрастет на 30% по сравнению с 2010 годом (см. «Прогноз развития мировой экономики и энергетики»), достигнув в 2040 году 17,44 млрд тонн н.э.

Однако перспективы энергопотребления в Китае специалисты ExxonMobil оценивают скромнее, чем их коллеги из МЭА или ВР: темпы роста за 2010–2040 годы составят всего 1% в год. Соответственно, на Китай в 2040 году бу-

Динамика мирового спроса на первичные энергоресурсы, сценарий новых политик МЭА



Динамика энергоемкости ВВП отдельных стран и районов мира, сценарий новых политик МЭА



дет приходиться около 20% мирового энергопотребления (3,48 млрд тонн н.э., что в 1,53 раза выше, чем в США), то есть практически столько же, сколько и в 2010 году (19%).

Китай — как крупнейший потребитель энергоресурсов — становится ключевым элементом формирующегося глобального энергетического рынка

А как оценивают будущее энергетики Китая сами китайские специалисты?

Выступая в июне 2010 года на форуме «Энергетическая стратегия Китая и развитие энергетики в период 12-й пятилетки», заместитель начальника Главного энергетического управления КНР У Инь заявил, что Китай разрабо-

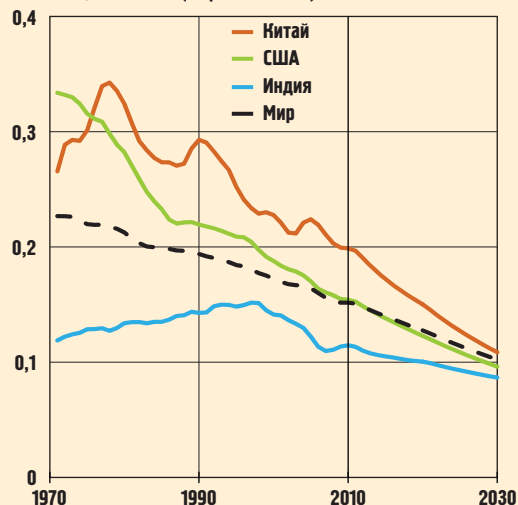
Структура топливно-энергетического баланса КНР, сценарий новых политик МЭА

	Спрос на энергоресурсы, млн т н.э.						Доля, %		Темпы роста, 2009–2035, %	
	1990 г.	2009 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.	2009 г.		2035 г.
Первичные энергоресурсы, всего	872	2 271	3 002	3 345	3 522	3 687	3 835	100	100	2,0
Уголь	534	1 525	1 925	2 004	1 988	1 976	1 974	67	51	1,0
Нефть	113	383	533	586	638	686	703	17	18	2,4
Газ	13	78	165	251	306	363	420	3	11	6,7
Атомная энергия	–	18	63	142	188	211	249	1	6	10,6
Гидроэнергия	11	53	78	96	109	115	118	2	3	3,1
Биомасса и отходы	200	204	202	210	216	224	238	9	6	0,6
Прочие возобновляемые	0	10	36	56	78	102	134	0	3	10,3

Источник: WEO-2011

BP: прогноз динамики энергоёмкости экономики Китая и некоторых других стран

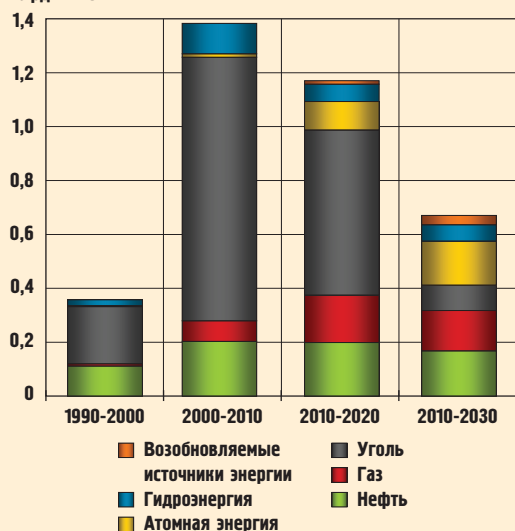
т н.э. на \$1 000 ВВП (в ценах 2010 г.)



Источник: BP Energy Outlook 2030

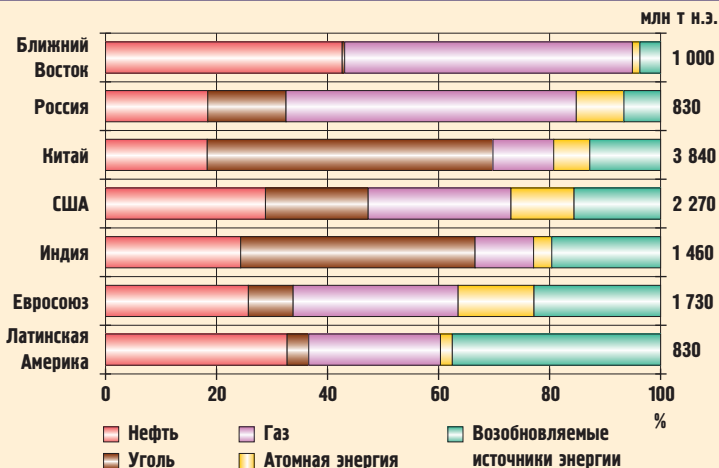
BP: структура прироста энергопотребления Китая по видам энергоресурсов

млрд. т н.э.



Источник: BP Energy Outlook 2030

Структура энергетического баланса отдельных стран и регионов, 2035 г., сценарий новых политик МЭА



Источник: WEO-2011

тал трехуровневую энергетическую стратегию, включающую государственную энергетическую стратегию (содержит общие рамки и концепцию энергетического развития КНР до 2050 года), среднесрочную и долгосрочную программу энергетического развития, которая направлена на упорядочение и оптимизацию энергетической промышленности к 2030 году, энергетическую программу 12-й пятилетки, которая нацелена на реализацию важных проектов по развитию энергетики на период 2011–2015 годов.

Согласно этой стратегии, энергетика Китая в течение всех предстоящих 40 лет будет находиться в переходном периоде. На весь прогнозируемый период определены и общие цели по контролю над потреблением энергии: в 2020 году общий объем энергопотребления достигнет 4 млрд тонн у.т. (в угольном эквиваленте), в

2030-м — 4,5 млрд тонн у.т., в 2050-м — 5–5,5 млрд тонн у.т.

Как видим, заявленные цифры существенно ниже, чем оценки западных экспертов. Так, на 2020 год оценки МЭА превышают китайские данные на 19,5%, а на 2030-й — на 17%, на 2050 год китайские данные соответствуют прогнозу МЭА на 2035 год, Exxon-Mobil — на 2040 год и почти на 15% ниже, чем прогнозирует BP на 2030 год.

Почему такой разброс оценок? В чем причина? В некомпетентности специалистов? Или это очередная «китайская хитрость», тем более что, прогнозируя перспективное энергопотребление, китайские специалисты говорят об «определении целей по контролю над потреблением энергии»? Или очередное «пугало» правящих кругов развитых стран? А, может быть, «всего понемногу»? Во всех этих вопросах еще предстоит разобраться.

Газовая промышленность Китая

Хотя первые упоминания об использовании природного газа в Китае относятся еще ко II веку нашей эры, становление газовой отрасли страны началось фактически только в 60–70-е годы прошлого столетия. В эти годы в стране начались специализированные геологоразведочные и поисковые работы на газ, появились современные газовые промыслы, были построены первые распределительные газопроводы.

Быстро росла и добыча природного газа: если за все 1980-е годы она увеличилась всего на 1 млрд м³, то за 1990-е годы возросла почти вдвое (с 15,0 млрд до 27,2 млрд кубов). Однако динамичное развитие отрасли началось только в XXI веке.

Если в 2000 году в стране было добыто всего 24,5 млрд м³ газа, то в 2008 году объем производства уже превысил 77 млрд м³. Таким образом, среднегодовой объем роста добычи газа за рассматриваемый период составил 14,5% (см. «Рост добычи природного газа...»). В 2009 году добыча газа составила уже 84,3 млрд м³, а в 2010-м — 94,5 млрд м³. В целом же за период с 2000 по 2010 годы добыча газа в Китае выросла в 3,9 раза.

Добычей газа в Китае занимается свыше 60 газодобывающих компаний и предприятий, однако основную часть добычи (как ГРП и другие показатели отрасли) обеспечивают три: Китайская национальная нефтегазовая корпорация (КННК — CNPC), Китайская нефтехимическая корпорация «Синопек» (SINOPEC) и Китайская национальная нефтегазовая морская корпорация (КННМК — CNOOC) и их дочерние структуры. Так, в 2010 году КННК обеспечила добычу природного газа в объеме 72,5 млрд м³, или почти 77% от общекитайской.

Отмеченный выше рост добычи газа был обеспечен соответствующим развитием национальной сырьевой базы. В 1986 году была проведена первая оценка прогнозных ресурсов газа Китая, которые были оценены почти в

36 трлн м³. По официальным данным КНР, на конец 2008 года общие разведанные запасы газа в стране составляли 6,42 трлн м³, из которых извлекаемые запасы — 3,92 трлн м³.

Основная часть ресурсов и запасов газа сосредоточена в четырех бассейнах, расположенных на суше: Ордосском, Сычуаньском, Таримском и Цайдамском. Ряд крупных месторождений газа открыт и в других районах страны, а также на шельфе Китая.

В течение последних десяти лет извлекаемые запасы природного газа в Китае ежегодно прирастали в среднем на 300 млрд м³ в год. По состоянию на конец 2010 года они составили 4,73 трлн м³, что обеспечило Китаю 13-е место в мире по объему запасов. В целом же по текущим оценкам перспективные ресурсы природного газа в Китае составляют 56 трлн м³, предполагаемые извлекаемые запасы — 36,8 трлн м³.

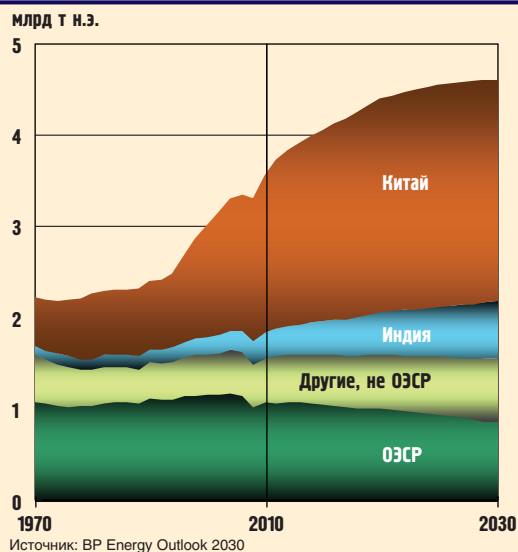
Что касается ресурсов газа из нетрадиционных источников, то они также велики: ресурсы метана угольных пластов (МУП) составляют 36 трлн м³, извлекаемые ресурсы МУП — около 10 трлн м³, ресурсы сланцевого газа предварительно оцениваются примерно в 30 трлн м³.

Объем потребления газа рос еще более высокими темпами, чем его добыча, увеличившись с 27,4 млрд м³ в 2001 году до 109 млрд м³ в 2010-м (среднегодовой темп роста потребления газа за этот период — 16,1%), поскольку с 2006 года Китай стал чистым импортером природного газа. Тем самым по общему объему потребления газа Китай в 2010 году занял четвертое место в мире (после США, России и Ирана), а доля газа в энергопотреблении страны достигла 4%.

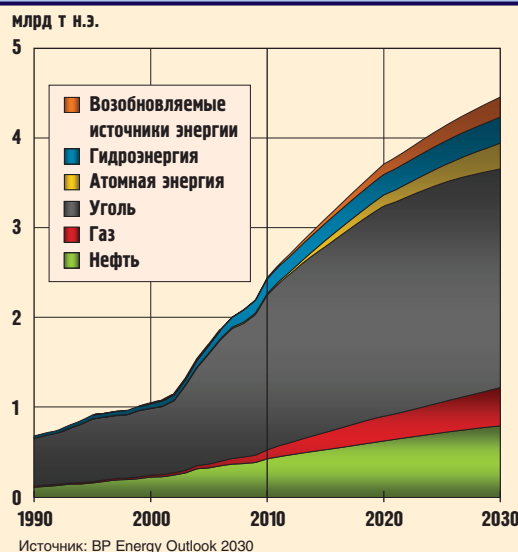
В том же 2010 году потребление природного газа в городских агломерациях впервые превзошло потребление СУГ (см. «Динамика потребления газа в Китае...»).

В 2000–2010 годах среднегодовые темпы роста потребления природного газа в Китае составили 16%. В структуре потребления произошло увеличение доли так называемого городского газа и газа, идущего на выработку электроэнергии.

BP: динамика мирового спроса на уголь



BP: прогноз динамики и структуры энергобаланса Китая

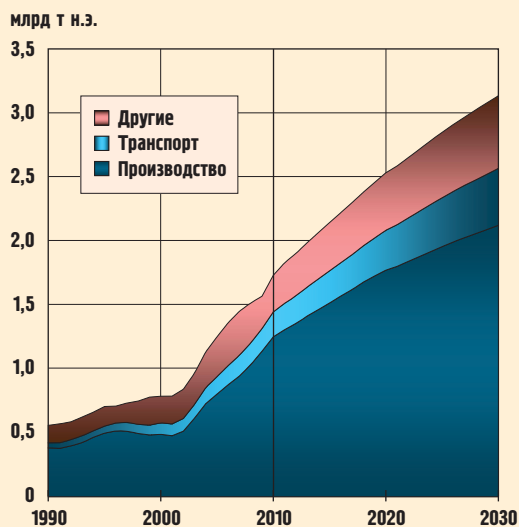


По сравнению с 2000 годом доля городского газа выросла с 23% до 38%, доля газа, используемого для выработки электроэнергии, увеличилась с 6% до 15%, потребление

МЭА '2011: годовые темпы роста спроса на энергоресурсы в Китае составят в 2009–2035 годах 2% и на него придется более 30% всего мирового прироста спроса

газа в промышленности уменьшилось с 50% до 35%, в химическом производстве — с 21% до 12%.

BP: прогноз динамики и структуры конечного потребления энергии Китая



Источник: BP Energy Outlook 2030

По мере роста экономики КНР увеличивается спрос населения на экологически чистые виды

МЭА '2011: Китай будет лидировать в мире и по приросту потребления возобновляемой энергии, став ее крупнейшим потребителем к 2035 году

энергии. В 2010 году в Китае среднее потребление природного газа на душу населения составило около 70 м³ в год.

BP '2011: в Китае будет использоваться каждая вторая тонна добываемого в мире угля, каждая шестая тонна нефти и каждый десятый кубометр газа

Импорт природного газа в 2010 году составил 17 млрд м³, в том числе СПГ 9,3 млн тонн (12,6 млрд м³),

ExxonMobil скромнее оценивает перспективы энергопотребления в Китае: темпы роста за 2010–2040 годы составят всего 1% в год

трубопроводного газа 4,4 млрд м³. Доля импортного газа в общем объеме его потребления составила 16%.

Распределение импорта СПГ в Китай в 2010 году по странам выглядело так (млн тонн): Австралия — 3,919, Индонезия — 1,714, Катар — 1,184, Малайзия — 1,212, Йемен — 0,527, Россия — 0,380 и прочие — 0,420.

Трубопроводный газ из Туркмении начал поступать в КНР с 31 декабря 2009 года. С 1997 года Китай экспортирует газ в Гонконг и Макао.

Одновременно постепенно совершенствуется и система газовой инфраструктуры. Тщательно изучив и критически осмыслив соответствующий опыт Советского Союза/России, Китай (КННК) приступил к формированию единой системы газоснабжения (ЕСГ) страны в составе базовых месторождений газа, сети магистральных газопроводов, соединяющих районы добычи газа с основными центрами газопотребления, подземных хранилищ газа (ПХГ) и терминалов по приему и регазификации импортного СПГ. Причем, в строительстве ПХГ Китаю по-прежнему оказывают научно-техническое содействие российские специалисты (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»).

Еще в 2005 году КННК приняла решение в ближайшие пять лет инвестировать в развитие трубопроводного транспорта в Китае около \$12,34 млрд с доведением общей протяженности трубопроводов до 15 тыс. км. Кроме того, выполнены большие объемы работ по строительству ПХГ, соединительных трубопроводов, компрессорных станций и других инфраструктурных объектов.

Основу ЕСГ Китая в настоящее время составляют магистральные газопроводы Запад–Восток, Шэньси–Пекин-2, Центральная Азия–Китай, Запад–Восток-2, Пугуан–Шанхай (другое название — Сычуань–Восток), Циньхуандао–Шэньян и другие.

По состоянию на конец 2010 года, протяженность сети магистральных газопроводов в Китае достигла 40 тыс. км, было построено и введено в эксплуатацию три приемных терминала СПГ и две группы ПХГ, принадлежащих дочерней структуре КННК — компании «ПетроЧайна»; их сум-

марный объем — менее 4 млрд м³.

В конце января 2011 года Государственное энергетическое управление КНР (ГЭУ КНР) опубликовало документ «Развитие энергетики КНР в 2010 году и прогноз на 2011 год»: ожидалось, что спрос на природный газ в Китае в 2011 году возрастет на 20% и составит 130 млрд м³, а его добыча увеличится на 16% и достигнет 110 млрд м³.

Фактически добыча газа в Китае составила в 2011 году 102,5 млрд м³, импорт СПГ — 12,2 млн тонн (16,86 млрд м³), трубопроводного газа — 14,5 млрд м³, экспорт — 3,2 млрд м³. Суммарное потребление природного газа в Китае в том же году достигло 130,6 млрд м³ (см. «Основные показатели развития газовой отрасли...» и «Структура потребления газа...»).

В целях экономического стимулирования развития отрасли правительство Китая трижды проводило реформу ценообразования на природный газ, которая охватывала 1950–1981 годы (этап низких цен), 1982–1992 годы (этап двойных цен) и 1993–2005 годы (этап структурных цен). С декабря 2005 года ценообразование на газ находится на этапе рекомендованных цен. При этом до настоящего времени механизм рыночного ценообразования не разработан.

Только за последние годы правительство Китая три раза (в 2005, 2007 и 2010 годах) повышало отпускные цены на природный газ (цены на устье скважины). Однако цены на газ, добываемый в Китае, по-прежнему остаются ниже мировых, поэтому 26 декабря 2011 года Государственный комитет по делам развития и реформ КНР опубликовал уведомление о проведении эксперимента по реформированию механизма ценообразования на природный газ в провинции Гуандун и Гуанси-Чжуанском автономном районе Китая.

В новом механизме цена на газ привязывается к цене альтернативных энергоносителей (мазута и СУГ). Конечной целью реформирования цен на природный газ является либерализация цен добычи на природный газ, которые будут формироваться на ос-

нове рыночной конкуренции, а правительство будет осуществлять только регулирование транспортных тарифов газопроводов, имеющих признаки естественной монополии. Подробнее вопросы ценообразования на газ в КНР будут рассмотрены ниже.

Перспективы развития газовой отрасли

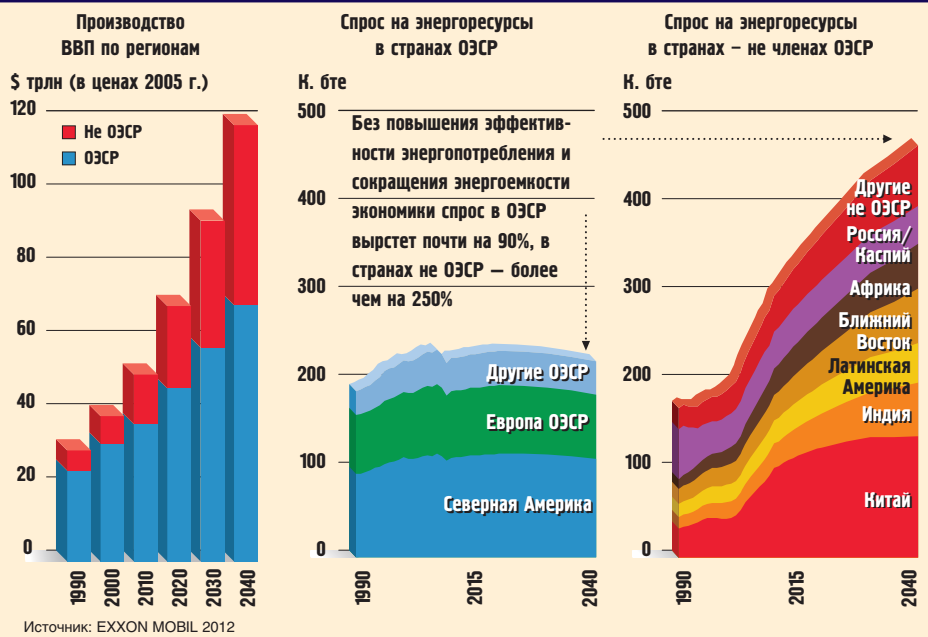
Ускорение развития газовой отрасли является приоритетной стратегической задачей китайского правительства на предстоящие 10–20 лет, тем более что ресурсная база отрасли, как было показано выше, достаточно велика. По оценкам китайских геологов, страна обладает значительным потенциалом роста добычи газа и можно рассчитывать на хорошую результативность будущих поисково-разведочных работ.

Ближайшие перспективы развития газовой отрасли определены Государственным планом Китая на 12-ю пятилетку (2011–2015 годы) и входящими в его состав документами (отраслевыми программами развития энергетики).

Так, к 2015 году общее потребление природного газа в Китае достигнет 260 млрд м³, доля газа в структуре энергопотребления превысит 8%. При этом собственная добыча природного газа в Китае составит 150 млрд м³, из которых 6,5 млрд м³ — сланцевый газ и 10 млрд м³ — МУП. Крупнейшая нефтегазовая компания страны КННК планирует увеличить к 2015 году добычу газа до 120 млрд м³, что составит 80% от общей добычи природного газа в Китае.

Для сравнения: Бо Чунли, начальник отдела промышленной политики НИИ экономики и энергетики компании CNOOC, выступая на VI Азиатском саммите по СПГ, привела на 2015 год несколько отличающиеся цифры:

ExxonMobil: прогноз развития мировой экономики и энергетики



Рост добычи природного газа в Китае, 1949–2009 гг.



добыча газа традиционного типа — 140 млрд м³, добыча газа из нетрадиционных источников — 10 млрд м³, импорт СПГ — 32–40 млрд м³, импорт трубопроводного газа — 40–50 млрд м³, суммарный объем потребления газа — 230–250 млрд м³.

С учетом импортного газа из Центральной Азии и Мьянмы в объеме 66 млрд м³ и СПГ из Австралии, Катара и Индонезии в объеме 43 млрд м³, спрос на при-

родный газ будет обеспечен, хотя зависимость Китая от импорта га-

Сам Китай заявляет цифры потенциального энергопотребления существенно ниже, чем оценки западных экспертов: восточная хитрость?

за составит к концу 12-й пятилетки около 40%.

Динамика потребления газа в Китае и доля газа в суммарном энергопотреблении страны

	1965 г.	1970 г.	1975 г.	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.
Объем потребления газа, млрд м ³ /год	0,9	3,7	9,7	13,0	12,8	14,7	16,6	25,0
Доля газа в суммарном энергопотреблении страны, %	0,4	1,4	2,6	2,8	2,1	2,0	1,9	2,5

Источник: Developing China's natural gas market. OECD/IEA, 2002

По прогнозу КННК, к 2015 году объем поставок природного газа из стран Центральной Азии достигнет 80 млрд м³ в год, составив около 30% от общего спроса на природный газ в Китае.

Если в 2000 году в стране было добыто 24,5 млрд м³ газа, то в 2010-м — 94,5 млрд м³: рост в 3,9 раза

Как отмечают китайские аналитики, такие планы дают основание России полагать, что до 2015 года Китай не будет нуждаться в российском газе.

По официальным данным КНР, перспективные ресурсы природного газа в Китае составляют 56 трлн м³, предполагаемые извлекаемые запасы — 36,8 трлн м³

В целом же к настоящему времени китайские компании заключили 12 долгосрочных и среднесрочных контрактов на поставку СПГ, объем импорта по которым составляет 28,5 млн тонн (около 40 млрд м³) в год, а также ряд долго-

Ресурсы газа из нетрадиционных источников также велики: метан угольных пластов — 36 трлн м³, сланцевый газ — примерно 30 трлн м³

срочных контрактов на поставку трубопроводного (ТПГ) газа в объеме 44 млрд м³ в год и рамочные соглашения, обеспечивающие поставку 83–88 млрд м³ ТПГ в год.

Рост потребления газа должен сыграть важную роль в решении поставленных правительством задач развития низкоуглеродистой экономики и уменьшения выбросов парниковых газов.

По общему объему потребления газа Китай в 2010 году занял 4-е место в мире (после США, России и Ирана), а доля газа в энергопотреблении страны достигла 4%

Планируемые объемы производства и потребления газа бу-

Основные показатели развития газовой отрасли Китая, 2000–2011 гг.



Структура потребления газа в Китае, 1995–2030 гг.



дут подкреплены дальнейшим развитием транспортно-производственной инфраструктуры газовой отрасли: магистральные газопроводы, ПХГ, терминалы по приему СПГ.

Так, к 2015 году в прибрежных провинциях будет функционировать более десяти терминалов для импорта СПГ общей мощностью более 45 млн тонн по СПГ (около 60 млрд м³ по газу).

Правительство Китая рассматривает также план резкого увеличения объемов хранения природного газа для использования во время пикового потребления и в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. В частности, предполагается строительство одиннадцати хранилищ, рассчитанных на объем, соответствующий 25% годового потребления природного газа в 2020 году. Хранилища будут расположены вдоль крупных газопроводов и вблизи районов потребления газа.

Еще более грандиозные планы намечаются на период до 2020 года и более отдаленную перспективу. Доля экологически чистой

энергетики в структуре потребления энергии достигнет 50% уже к 2030 году. Эти 20 лет будут являться важнейшими в рамках переходного периода, в течение которых будут реализованы ключевые задачи по ликвидации технологических препятствий.

Для достижения поставленных целей необходимо оптимизировать угольную промышленность, активно развивать добычу и потребление природного газа, ускорить строительство крупных ГЭС, развивать солнечную и ветровую энергетику, способствовать развитию отраслей биоэнергетики.

В частности, уже в 2030 году объем производства природного газа в КНР составит 300 млрд м³, а объем его импорта — 400–500 млрд м³. Тем самым, природный газ станет новым элементом и одной из опор экологически чистой энергетики в стратегии энергетического развития Китая.

Подробные сведения о перспективном развитии газовой отрасли Китая содержатся в Прогнозе развития газового рынка Китая до 2030 года, выполненном НИИ эко-

Прогноз потребления газа в КНР, 2015–2030 гг.

	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Сценарии потребления газа				
Высокий	242,4	317,5	384,2	438,0
Базовый	231,1	297,3	350,7	392,0
Низкий	218,7	279,2	315,6	341,0
Сценарий добычи газа	145,0	350,0	–	550,0
Источник: данные КННК и журнал «Тяньжэньцзи гунь», 2011				

номики и технологий КННК осенью 2011 года. В прогноз включены три сценария развития газового рынка: базовый, высоких и низких темпов роста потребления газа (см. «Прогноз потребления газа» и «Структура потребления газа»).

Столь же высокими темпами намечается и развитие производства природного газа в стране, причем, по оценкам китайских специалистов, к 2030 году спрос на газ в Китае может в основном быть удовлетворен за счет внутренней добычи — так же, как сейчас это происходит в США.

Зарубежные специалисты долгое время достаточно скептически относились к перспективам развития газовой отрасли в Китае. Так, МЭА еще в начале 2000-х годов считало, что абсолютные объемы потребления природного газа в Китае в 2010 году не превысят

61 млрд м³, в 2020-м — 109 млрд м³ и в 2030-м — 162 млрд м³.

Национальное производство природного газа в Китае экспертами МЭА оценивалось в следующих объемах: 55 млрд м³ в 2010 году и 115 млрд м³ в 2030-м. Таким образом, импортная потребность страны в газе оценивалась к 2030 году в 47 млрд м³.

Однако стремительное развитие китайской экономики в последнее десятилетие заставило пересмотреть подобные оценки. В последнем обзоре МЭА (World Energy Outlook 2011) признает, что темпы роста потребления и производства энергоресурсов в стране, в том числе и газа, могут быть достаточно высокими (см. «Основные характеристики...»).

Так, если в 2002 году суммарный спрос на энергоресурсы в Китае на уровне 2030 года специа-

листами МЭА оценивался в 2326 млн тонн н.э., то в 2011-м — уже в 3687 млн тонн н.э., или почти на 60% больше. Из него на природный газ будет приходиться порядка 10% (около 400 млрд м³).

Добыча газа в Китае в 2011 году составила 102,5 млрд м³, импорт СПГ — 12,2 млн тонн (16,86 млрд м³), добыча трубопроводного газа — 14,5 млрд м³, экспорт — 3,2 млрд м³

Оценки перспективного спроса на газ в Китае других исследовательских центров варьируют в достаточно широком диапазоне. Так, аналитики ВР считают, что в предстоящие 20 лет спрос на газ в Китае будет расти темпами порядка 7,6% в год и возрастет к 2030 году до 475 млрд м³ (до 46 млрд ф³/день).

Ускорение развития газовой отрасли является приоритетной стратегической задачей китайского правительства на предстоящие 10–20 лет

Специалисты ExxonMobil в 2010 году оценивали спрос на газ в Китае на уровне 2030 года

Основные характеристики развития газовой отрасли КНР, сценарий новых политик МЭА

	1990 г.	2009 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.	Доля, %		Темпы роста, 2009–2035, %
								2009 г.	2035 г.	
Суммарный спрос на первичные энергоресурсы, млн т н.э.	872	2 271	3 002	3 345	3 522	3 687	3 835	100	100	2,0
из них — газ	13	78	165	251	306	363	420	3	11	6,7
в т.ч. — на производство электроэнергии	181	920	1 319	1 568	1 719	1 867	2 022	100	100	3,1
из них — газ	1	16	44	72	97	127	157	2	8	9,3
Суммарное конечное потребление энергии, млн т н.э.	668	1 441	1 914	2 122	2 233	2 328	2 400	100	100	2,0
из него — газ	9	50	104	160	189	215	241	3	10	6,2
в т.ч. — промышленность	242	682	939	1 042	1 066	1 073	1 081	100	100	1,8
из него — газ	3	16	42	80	91	97	101	2	9	7,4
– здания и сооружения	316	443	521	559	579	599	621	100	100	1,3
из него — газ	2	25	49	65	81	98	116	6	19	6,0
Суммарное производство электроэнергии, ТВт*ч	650	3 735	5 812	7 264	8 249	9 169	10 100	100	100	3,9
из него — на газе	3	62	204	355	499	673	843	2	8	10,6
Суммарная установленная мощность э/станций, ГВт	–	931	1 379	1 728	1 970	2 179	2 378	100	100	3,7
из них — на газе	–	33	73	107	135	169	204	4	9	7,2
Суммарная эмиссия CO ₂ , млн т	2244	6 877	9 065	9 727	9 920	10 113	10 253	100	100	1,5
из нее — от сжигания газа	26	169	367	566	693	824	955	2	9	6,9
Источник: по данным WEO-2011										

в объеме около 32,5 млрд ф³ в день (порядка 336 млрд м³), а в Докладе 2012 года, на уровне 2040 года, в объеме около 560 млрд м³.

К 2015 году общее потребление природного газа в Китае достигнет 260 млрд м³, доля газа в структуре энергопотребления превысит 8%

Эксперты CERA считают, что спрос на газ в Китае к 2030 году возрастет до 500–540 млрд м³.

Тем не менее, при всем разбросе существующих оценок перспективных объемов спроса на газ в Китае, обусловленных в том числе различными методиками прогнозирования и даже единицами измерения (млрд м³, млрд ф³/д, MBtu, TJ), зарубежные специалисты едины в главном: уже на уровне 2030–2035

Как отмечают китайские аналитики, такие планы дают основание России полагать, что до 2015 года Китай не будет нуждаться в российском газе

годов Китай будет одним из крупнейших потребителей газа в мире, причем значительная часть его перспективной потребности будет покрываться из национальных источников нетрадиционного газа.

Прогноз объемов добычи природного газа в Китае, 2015–2030 гг., млрд м³

Вид газового ресурса	2015 г.	2020 г.	2030 г.
Газ из плотных коллекторов	50	100	150
Сланцевый газ	5	80	150
Метан угольных пластов	10	50	80
Газ из традиционных источников	80	120	170
Общий объем добычи газа	145	350	550

Источник: представительство ОАО «Газпром» в КНР и журнал «Тяньжэньцзи гуньэ», 2011

Роль нетрадиционных источников газа

Одновременно с интенсивным развитием традиционной газовой отрасли в последние годы Китай придает большое значение разработке нетрадиционных ресурсов природного газа (сланцевого газа, метана угольных пластов, газа плотных коллекторов, газогидратов, производству синтетического газа из угля), тем более что минерально-сырьевая база для таких работ в стране есть.

Как уже было отмечено выше, ресурсы сланцевого газа предварительно оцениваются примерно в 30 трлн м³. Кроме того, ресурсы газа в плотных коллекторах оцениваются в 12 трлн м³, газогидратов — в 35 млрд тонн нефтяного эквивалента, биогенного газа, залегающего на малых глубинах, — в 2,66 трлн м³, водорастворенного газа — в 45 трлн м³ (данные китайских источников).

А поскольку собственных технологий и знаний для таких работ

в Китае практически нет, акцент делается на широкое привлечение зарубежных компаний. Правда, в соответствии с законодательством КНР иностранные компании не могут самостоятельно вести ПРП и добычу нефти и природного газа (в том числе сланцевого и угольного метана) на территории Китая. Поэтому широкое распространение получили различные формы совместных предприятий, в том числе и на условиях раздела продукции. По такому принципу в Китае в настоящее время в области добычи газа из нетрадиционных источников работают десятки иностранных компаний во главе с majors.

Добыча природного газа из нетрадиционных источников в Китае началась в 1980-х годах, когда были реализованы первые проекты по разработке газовых месторождений в плотных песчаниках и по добыче метана угольных пластов. По состоянию на конец 2009 года, разведанные запасы нетрадиционного газа в Китае составили 2,1 трлн м³, что соответствует примерно 24% от общего объема промышленных запасов газа.

Рассмотрим кратко состояние и перспективы производства газа из основных нетрадиционных источников.

Газ плотных коллекторов

По последней оценке Министерства земельных и природных ресурсов КНР (Минприроды КНР), прогнозные запасы газа в плотных коллекторах на территории Китая составляют 11,95 трлн м³. В 2010 году мощности по добыче газа из плотных коллекторов достигли 40 млрд м³, а добыча превысила 30 млрд м³, т.е. составила

Общая схема современного механизма ценообразования на природный газ в Китае



Базовые цены добычи природного газа в Китае (юань/\$ за 1000 м³; \$1 = 6,2937 юаня на 10.02.2012)

Месторождения	Категория потребителей	Базовые цены, юань/\$
Сычуаньского бассейна	Для производства химических удобрений	920 / 146
	Для промышленности (прямые поставки)	1 505 / 239
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 550 / 246
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	1 150 / 183
Чанцинской нефтегазодобывающей компании (Ордосский бассейн)	Для производства химических удобрений	940 / 149
	Для промышленности (прямые поставки)	1 355 / 215
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 400 / 222
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	1 000 / 159
Цинхайской нефтегазодобывающей компании (Цайдамский бассейн)	Для производства химических удобрений	890 / 141
	Для промышленности (прямые поставки)	1 290 / 205
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 290 / 205
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	890 / 141
Синьцзян-Уйгурского автономного района	Для производства химических удобрений	790 / 126
	Для промышленности (прямые поставки)	1 215 / 193
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 190 / 189
	Газовые компании (для прочим потребителей)	790 / 126
Нефтегазодобывающих компаний Даган, Ляохэ и Чжуньюань	Для производства химических удобрений	940 / 149
	Для промышленности (прямые поставки)	1 570 / 249
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 570 / 249
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	1 170 / 186
Других нефтегазодобывающих компаний	Для производства химических удобрений	1 210 / 192
	Для промышленности (прямые поставки)	1 610 / 256
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 610 / 256
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	1 210 / 192
Газ, поставляемый по газопроводу Запад–Восток 1	Для производства химических удобрений	790 / 126
	Для промышленности (прямые поставки)	1 190 / 189
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 190 / 189
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	790 / 126
Газ, поставляемый по газопроводу Чжунсянь–Ухань	Для производства химических удобрений	1 141 / 181
	Для промышленности (прямые поставки)	1 541 / 245
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 541 / 245
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	1 141 / 181
Газ, поставляемый по газопроводам Шэньси–Пекин	Для производства химических удобрений	1 060 / 168
	Для промышленности (прямые поставки)	1 460 / 232
	Газовые компании (для поставок пром. потребителям)	1 460 / 232
	Газовые компании (для поставок прочим потребителям)	1 060 / 168
Газ, поставляемый по газопроводу Сычуань–Восток	Для всех потребителей	1 510 / 240

16,7% от общей добычи в стране. Коэффициент газоотдачи на подобных месторождениях не достигает 50%, в то время как средний коэффициент для месторождений традиционного типа превышает 70%.

Площадь крупнейшего месторождения в плотных коллекторах — Сулигэ в Ордосском бассейне — достигает 40 тыс. км², прогнозные запасы оцениваются в

4 млрд м³, разведанные запасы составляют всего 15%. На месторождении Сюйцзяхэ в Сычуаньском бассейне прогнозные запасы составляют 3,36 трлн м³, доля разведанных запасов — только 12%.

Благодаря многолетнему опыту в Китае разработана научная и технологическая система добычи газа из плотных коллекторов, включающая методы поисков, разведки и подсчета запасов

сложнопостроенных литологических и стратиграфических залежей, а также методы разработки, включая бурение кустов скважин, строительство горизонтальных скважин, технологии стимуляции притока.

Сланцевый газ

По оценке Минприроды КНР, прогнозные запасы сланцевого

газа в Китае составляют 26 трлн м³, по оценкам геологов — около 30 трлн м³. В то время как по данным американского Управления энергетической информации (EIA) прогнозные извлекаемые запасы сланцевого газа в Китае составляют 36 трлн м³.

Уже в 2030 году объем производства природного газа в КНР составит 300 млрд м³, а объем его импорта — 400–500 млрд м³

Освоение ресурсов сланцевого газа в Китае находится на начальном этапе. Сейчас в масштабах всей страны проводится оценка прогнозных запасов и выделение перспективных зон, одновременно на ряде площадей ведется поисковое и разведочное бурение, проводится изуче-

Газопроводный тариф для трубопровода Запад-Восток, юань/м ³				
Город/провинция	Городские потребители	Промышленные потребители	Выработка электроэнергии	Средний
Хэнань	0,68	0,64	–	0,66
Аньхуэй	0,75	–	–	0,75
Цзянсу	0,94	0,79	0,62	0,79
Чжэцзян	0,98	–	0,72	0,83
Шанхай	0,98	0,8	0,67	0,84

ние продуктивности залежей сланцевого газа.

В течение последних нескольких лет Минприроды КНР провело исследования, на основе которых были выделены несколько блоков, и в 2011 году проведены два тендера на получение лицензий на разведку и добычу сланцевого газа на них; КННК, «Синопек», Янчанская нефтегазовая компания и ряд других провели первые поисковые и разведочные работы.

Для ускорения исследований в 2010 году ГЭУ КНР учредило Государственный исследовательский центр сланцевого газа. Под руководством ГЭУ разработана Программа развития добычи сланцевого газа в 12-й пятилетке, которой предусматривается достижение к концу 2015 году следующих целей: довести разведанные запасы сланцевого газа до 1 трлн м³, извлекаемые запасы — до 200 млрд м³, добычу — до 6,5 млрд м³ в год.

Объемы, стоимость и цены поставок СПГ в Китай, декабрь 2011 г.

Источник поставок (страна)	Терминал СПГ (провинция)	Объем, тыс. т	Стоимость, \$ млн	Цена, \$/т	Цена, \$/тыс. м ³
Австралия	Далэн (Гуандун)	323,379	56,775	176	127
Австралия	Далэн (Гуандун)	64,825	10,316	159	115
Экватор. Гвинея	Далянь (Ляонин)	65,860	58,509	888	644
Индонезия	Путянь (Фуцзянь)	180,888	37,324	206	150
Малайзия	Шанхай	54,765	22,363	408	296
Нигерия	Жудун (Цзянсу)	120,786	109,796	909	659
Катар	Жудун (Цзянсу)	341,131	321,960	944	684
Катар	Далэн (Гуандун)	152,025	146,964	967	701
Катар	Далэн (Гуандун)	30,000	28,877	963	698
Йемен	Далэн (Гуандун)	68,454	35,770	523	379
Тринидад и Тобаго	Далэн (Гуандун)	57,897	42,448	733	531
США	Жудун (Цзянсу)	51,708	44,810	867	628
Итого за декабрь:		1 511,720	915,907	606*	439*
Январь-декабрь		12 214,943	5 763,572	472**	342**

Примечания: * среднемесячная цена, ** среднегодовая цена

При пересчете из СПГ в газ использовался коэффициент 1380 м³/т

Источник: данные ГТУ КНР

Объемы, стоимость и цены поставок газа в Китай из Туркменистана

Месяц	Объем, тыс. т	Стоимость, \$ млн	Цена, \$/т	Цена, \$/тыс. м ³
Декабрь 2011	1 014,664	478,483	472	338
Январь-май 2011 г.	3 665,567	1 541,168	420*	301*
Август-декабрь 2011	10 336,492	4 651,658	449*	327*

Примечание: * среднемесячная цена

При пересчете из весовых единиц в объемные использовалось значение плотности метана 0,717 кг/м³

Источник: данные ГТУ КНР

Цены импорта, экспорта и добычи природного газа в Китае, декабрь 2011 г.



Источник: По данным Государственного таможенного управления КНР и ГКРР КНР

Для решения этих задач будет проведена двухмерная сейсморазведка в объеме 43 тыс. пог. км, трехмерная сейсморазведка на площади 4,3 тыс. км², пробурено 50 разведочных и 150 эксплуатационных скважин, которые будут иметь 990 горизонтальных стволов-отводов.

Ожидается, что в течение ближайших 10–20 лет роль нетрадиционных источников газа существенно возрастет и они станут одним из главных факторов увеличения добычи и прироста запасов газа. Уже к 2015 году добыча газа из нетрадиционных источников составит 65 млрд м³ (45% от общей добычи), к 2020-му — 230 млрд м³ (66%), а к 2030-му — 380 млрд м³ (70%, см. «Прогноз объемов добычи...»).

Метан угольных пластов

Согласно последней оценке Минприроды КНР, прогнозные геологические запасы МУП на глубине до 2000 метров составляют 36,81 трлн м³, прогнозные запасы на глубине до 1500 метров — 10,87 трлн м³. Ресурсы МУП распространены по всей

территории страны, однако основная часть сконцентрирована в западных и центральных районах.

Разведанные запасы МУП составляют 273,4 млрд м³, то есть примерно 0,7% от прогнозных, извлекаемые запасы — 104 млрд м³.

По состоянию на конец 2009 года в Китае было выдано свыше 100 лицензий на проведение поисково-разведочных работ (ПРР) и семь лицензий на добычу МУП. При этом Минприроды рассматривало возможность введения в Китае рынка и рыночного оборота лицензий на ПРР и добычу полезных ископаемых. Создано 18 опытных промыслов по добыче МУП, на семи из них ведется промышленная добыча.

В 2010 году добыча МУП составила около 2 млрд м³ (по другим данным — 1,5 млрд м³, в том числе товарного газа — 1,2 млрд м³). Себестоимость добычи МУП в Китае в среднем составляет около 1 юаня/м³, что существенно ниже цены газа, импортируемого из Туркмении (2,2–2,6 юаня/м³ на границе Китая) и ввозимого в страну СПГ (цена CIF достигает 4–6 юаней/м³, по данным китайских источников).

Китай придает большое значение технологическим исследованиям в области добычи МУП. В стране созданы Национальный научно-технический центр контроля шахтного газа и Национальный научно-технический центр метана угольных пластов, а также

По оценкам китайских специалистов, к 2030 году спрос на газ в Китае может в основном быть удовлетворен за счет внутренней добычи

ряд специализированных подразделений в компаниях и научных организациях. Разработана система стандартов в области разведки и добычи МУП, приняты законодательные акты по уменьшению налогов и освобождению от уплаты налогов предприятий, осуществляющих использование МУП, по компенсациям за добычу МУП и использование МУП для выработки электроэнергии.

Угольный метан используется, главным образом, на местных рынках, в основном бытовыми и промышленными потребителями и для производства электроэнергии.

В декабре 2011 года ГЭУ КНР опубликовало План развития добычи и использования метана угольных пластов и метана угольных шахт в 12-й пятилетке. Этим планом предусматривается, что в 2015 году суммарная добыча МУП и метана угольных шахт (МУШ) достигнет 30 млрд м³.

Ожидается, что в течение ближайших 10–20 лет роль нетрадиционных источников газа существенно возрастет

Добыча МУП из скважин составит 16 млрд м³ (этот газ, в основном, будет полностью использован). Дренаж МУШ достигнет 14 млрд м³, коэффициент использования превысит 60%. Суммарная мощность энергоблоков, использующих МУП, увеличится до 2,86 млн кВт. Количество домохозяйств, потребляющих МУП, превысит 3,2 млн.

В период 12-й пятилетки разведанные геологические запасы

Цены для конечных потребителей в различных регионах Китая (на 31.12.11)		
Категория потребителей	Цены, (юань/м ³ / \$/тыс. м ³)	
г. Пекин		
Для населения	2,05 / 326	
Для промышленных и коммерческих потребителей	2,84 / 451	
Для выработки электроэнергии, отопления и кондиционирования	2,28 / 362	
Для АГНКС	2,23 / 354	
Цены на розничную продажу газа для автотранспорта	4,73 / 752	
г. Шанхай		
Для населения	2,50 / 397	
Для промышленных потребителей, которым поставляют газ трубопроводные компании	ТЭС Цаодин	2,22 / 353
	Другие электростанции	2,32 / 369
	Для химических промышленных зон	2,57 / 408
Для промышленных потребителей, которым поставляют газ городские газовые компании	свыше 5 млн м ³ /г	3,39 / 639
	1,2–5 млн м ³ /г	3,89 / 618
	менее 1,2 млн м ³ /г	4,19 / 666
Для коммерческих, хозяйственных организаций, которым поставляют газ городские газовые компании	свыше 5 млн м ³	2,99 / 475
	1,2–5 млн м ³	3,49 / 555
	менее 1,2 млн м ³	3,79 / 602
Сжатый природный газ для автотранспорта	4,70 / 747	
г. Гуанчжоу (провинция Гуандун)		
Для населения	3,45 / 548	
Для потребителей с прямыми поставками	2,21 / 351	
Для дистрибуторов	2,35 / 373	
Для коммунальных услуг	3,70 / 588	
Для промышленных и коммерческих потребителей	4,85 / 771	
г. Чэнду (провинция Сычуань)		
Для населения	1,89 / 300	
Для других потребителей (кроме населения)	2,20 / 350	
Для автотранспорта	4,00 / 636	
г. Харбин (провинция Хэйлунцзян)		
Для населения	2,00 / 318	
Для промышленных потребителей	2,90 / 461	
Для коммунальных услуг	2,90 / 461	
Сжатый природный газ для автотранспорта	3,70 / 588	
г. Урумчи (Синьцзян-Уйгурский автономный район)		
Для населения	1,37 / 218	
Для теплоснабжения	1,37 / 218	
Для коммунальных услуг	1,76 / 280	
Для коммерческих потребителей и общественного питания	1,76 / 280	
Для промышленных потребителей	2,11 / 355	
Сжатый природный газ для автотранспорта	4,07 / 647	
Для других целей	1,88 / 299	
Примечание: \$1 = 6,2937 юаня		

МУП вырастут на 1 трлн м³. Будут созданы две промышленные базы добычи МУП, расположенные в бассейне Циньшуй и в восточной части Ордосского бассейна. Основные объемы добычи в 12-й пятилетке обеспечит бассейн Циньшуй. В течение пятилетки

объем инвестиций в проекты МУП составит здесь 37,8 млрд юаней. К 2015 году добычные мощности достигнут 13 млрд м³, добыча — 10,4 млрд м³.

В районах восточной части Ордосского бассейна, где будет создана вторая база добычи, в 12-й

пятилетке в проекты МУП будет инвестировано 20,3 млрд юаней. К 2015 году добычные мощности составят здесь 5,7 млрд м³, уровень добычи достигнет 5 млрд м³ в год.

К 2015 году будут построены трубопроводы для МУП и МУШ общей протяженностью 5070 км,

часть МУП будет транспортироваться в виде СПГ и сжатого газа. Планируется также, что добыча МУП в 2020 году достигнет 30 млрд м³, а в 2030-м — 40–50 млрд м³.

Газификация угля

Большое значение в Китае придают и получению синтетического топлива путем газификации угля. Производство так называемого городского газа из угля (синтетического газа, синтетического метана) традиционно занимает важное место в газоснабжении потребителей крупных городов страны. Современные процессы газификации угля характеризуются высокой эффективностью использования сырья, низким расходом воды, малой эмиссией CO₂, низкой потерей при транспортировке и являются одним из путей эффективного и чистого использования угля.

Новая волна интереса к газификации угля, теперь уже в целях удаленного газоснабжения, возникла в 2009 году, после того как Государственный комитет по делам развития и реформ КНР одобрил соответствующий проект компании «Датан» (Datang International Power) в провинции Внутренняя Монголия производственной мощностью 4 млрд м³ такого газа для поставки в Пекин по специально построенному собственному газопроводу протяженностью около 360 км.

Планируемое начало производства синтетического метана — конец 2012 года. В последующее время в Китае было предложено и одобрено еще три подобных проекта переработки угля в метан. Один из них принадлежит также компании «Датан» такой же производственной мощностью с началом работ в 2012 году. Другие проекты принадлежат компаниям «Цинхуа» (Qinghua Group) производственной мощностью 5,5 млрд м³ (начало работ — 2011 год) и «Хуэйнан» (Huineng Group) мощностью 1,6 млрд м³ (начало работ — 2012 год).

Кроме того, на разных стадиях планирования, рассмотрения и реализации находится еще около 30 таких проектов суммарной про-



изводительностью около 70 млрд м³ синтетического метана в год.

Параллельно развивается и транспортная инфраструктура синтетического газа. В частности, в конце 2011 года компания «Петро-Чайна» ввела в эксплуатацию газопровод для транспортировки синтетического газа в объеме до 1,2 млрд м³, который будет подаваться на принадлежащее «Петро-Чайне» нефтехимическое предприятие, являющееся крупнейшим производителем мочевины в Китае и потребляющее до 800 млн м³ газа в год. Поставки синтетического газа не только позволят заменить до 600 млн м³ природного газа, но и избежать вынужденного простоя из-за перебоев с подачей природного газа в осенне-зимний период.

Следует, однако, отметить, что успешность реализации та-

кого количества проектов вызывает определенные сомнения. И дело тут не только в том, что со-

В целях экономического стимулирования развития отрасли правительство Китая трижды проводило реформу ценообразования на природный газ

ответствующие технологии недостаточно отработаны в необходимых масштабах и требуют значительного расхода воды. Их реализация будет упираться и в значительное загрязнение окружающей природной среды, и в дополнительный спрос на уголь, и в проблеме доставки такого газа удаленным от его производства потребителям.

Понимая эти проблемы, в июне 2010 года Государственный комитет КНР по развитию и реформе установил ограничения на углехимическое производство, включая угольный метан.

Некоторые вопросы ценообразования

Китайские рынки газа — а в КНР в настоящее время единый рынок газа еще не сложился — продолжают свое развитие. Одновременно с ними в стране совершенствуется и система ценообразования на газ.

До настоящего времени механизм рыночного ценообразования не разработан, но внутренние цены жестко регулируются правительством

Цены на природный газ в Китае жестко регулируются государством. Органами, устанавливающими цены, являются ценовой департамент Государственного комитета по развитию и реформе (ГКРР), а также ценовые управления провинциальных и городских подразделений ГКРР (см. «*Общая схема современного механизма ценообразования...*»).

В новом экспериментальном механизме — с целью либерализации — цена на газ привязывается к цене альтернативных энергоносителей — мазута и СУГ

Действующие в настоящее время в Китае цены добычи (оптовые цены газодобывающих компаний) введены в действие уведомлением ГКРР КНР (от 31.05.10) «О повышении базовых цен добычи на отечественный природный газ, добываемый на территории Китая». Указанный документ определяет базовые цены для различных добывающих компаний и групп потребителей (см. «*Базовые цены добычи...*»). Конкретная цена, согласованная продавцом и покупателем, может превышать базовую цену не более чем на 10% (предел снижения не ограничивается).

Цены на природный газ, импортируемый из Средней Азии, временно устанавливаются на уровне цен на добываемый в Китае газ для соответствующих категорий потребителей.

Для перекачки газа применяется тариф, зависящий от расстояния. Для местных газопроводов до последнего времени он был достаточно низким, но в апреле 2010 года был увеличен в два-три раза в зависимости от расстояния. Для магистральных газопроводов тариф устанавливается специальными постановлениями ГКРР (по принципу «новый трубопровод — новая цена»): тариф зависит, прежде всего, от категории потребителей газа (см. «*Газопроводный тариф...*»).

По отношению к части магистральных трубопроводов применяется двухставочная тарифная система, включающая тарифы за резервирование мощностей и за фактические объемы перекачки.

Важное место в системе ценообразования на газ в КНР в последние годы стали занимать цены импортируемого и экспортируемого газа (см. «*Объемы, стоимость и цены поставок СПГ...*» и «*Объемы и цены газа Туркмении...*»).

В связи с тем, что туркменский газ продается китайским потребителям по ценам, соответствующим ценам добычи на территории КНР (т.е. ниже закупочной цены), выступающая в качестве импортера компания «ПетроЧайна» понесла и продолжает нести существенные финансовые потери.

По данным компании, за 2010 год потери составили 0,88 юаня/м³, или \$130/1000 м³ (из расчета 6,7837 юаня/\$ по среднему обменному курсу за 2010 год). С целью компенсации убытков импортерам природного газа в начале сентября прошлого года Министерство финансов, Главное таможенное управление и Главное налоговое управление КНР выпустили совместное постановление, согласно которому импортерам частично возмещаются налоги на импорт и НДС, уплаченные при ввозе природного газа в Китай. Возврат налогов имеет место, если цена импорта выше цены продажи газа в Китае. Срок действия постановления — до 2020 года;

оно также распространяется на газ, импортированный в 2010 году.

Посмотрим на графическое сопоставление приведенных выше цен (см. «*Цены импорта, экспорта и добычи природного газа...*»). Добавлена максимальная цена добычи газа в Синьцзян-Уйгурском автономном районе (цена добычи для промышленных потребителей с учетом 10%-ной надбавки). «ПетроЧайна» продает туркменский газ китайским потребителям по ценам добычи для СУАР. Также приведены максимальная и минимальная цена добычи газа на территории Китая. Кроме того, показаны базовые цены для провинции Гуандун и Гуанси-Чжуанского автономного района, установленные в ходе эксперимента по реформированию ценообразования, и экспортные цены поставок в Гонконг.

Для конечных потребителей цены определяются местными отделениями ГКРР. Эти цены делятся на две группы: цены прямых поставок и цены газораспределительных компаний. Первые включают в себя цену добычи и газопроводный тариф, вторые включают также тариф газораспределительных компаний.

В связи с выпуском уведомления ГКРР от 31.05.10 местными ценовыми органами было проведено повышение цен на природный газ для различных категорий потребителей. При этом цены на газ для населения остались неизменными (см. «*Цены для конечных потребителей...*»).

При установлении цен на природный газ для бытовых нужд населения проводятся обязательные публичные слушания. Слушания являются открытыми, объявления об их проведении и результаты публикуются на веб-сайтах государственных органов и в СМИ. В случае положительного решения новая цена устанавливается постановлением местного КРР (см. «*Распределение цен на газ для населения...*»).

Учет этих особенностей ценообразования на природный газ на внутреннем рынке Китая позволит лучше ориентироваться и в возможных объемах импорта газа этой страной в ближайшие годы. 