

Б.И. НИГМАТУЛИН,
д.т.н., профессор,
первый заместитель Генерального директора
Институт проблем естественных монополий

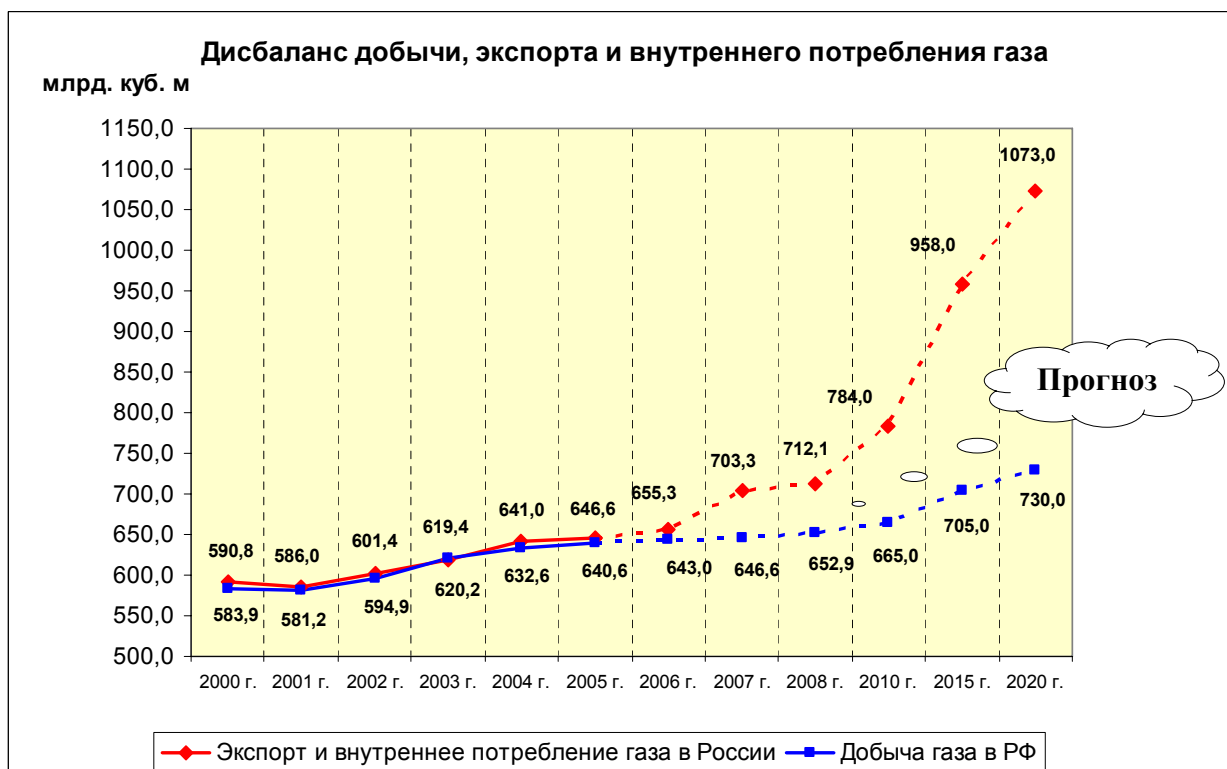
А.И. ГРОМОВ,
к.г.н., руководитель отдела исследований газовой отрасли,
Институт проблем естественных монополий

Как свести баланс?

Настораживающие перспективы...

Еще в ноябре 2005 г. в Газпроме был утвержден баланс газа по единой системе газоснабжения (ЕСГ) на 2006-2008 гг. По мнению специалистов российского газового холдинга, именно среднесрочное прогнозирование поставок газа по ЕСГ представляется оптимальным, так как в долгосрочной перспективе растет неопределенность с экспортными контрактами, объемами внутреннего потребления, темпами ввода в строй новых месторождений. Однако среднесрочное планирование «скрадывает» долговременные тренды как добычи, так и потребления российского природного газа, которые не могут не настораживать (рис. 1).

Рис.1.



Источники: данные ЦДУ ТЭК, ОАО «Газпром», расчеты экспертов ИПЕМ

* - прогноз добычи газа в РФ на 2010-2020 г. приведен на базе оптимистического варианта Энергетической стратегии России на период до 2020 г.

** - прогнозы экспорта и внутреннего потребления газа в России на период после 2010 г. учитывают экспорт российского природного газа в страны АТР (Китай) и США, прогнозную динамику увеличения поставок российского газа в Европу (+3,5% в год), а также прогнозные темпы увеличения внутреннего потребления (+2,6% в год).

В первом квартале этого года в газовой отрасли страны произошли, по крайней мере, два значимых события, полярных по своей сути.

С одной стороны, это введение графика №1¹ в дни наиболее суровых морозов этой зимы, когда страна впервые за много лет столкнулась с реальной угрозой нехватки газа для внутреннего потребления. С другой - подписание экспортного контракта с Китаем, предусматривающего поставки 80 млрд. куб. м российского газа в «Поднебесную» уже с 2011 г., причем 40 млрд. куб. м газа будут поставляться из месторождений Западной Сибири – основного донора европейских газовых поставок и внутрироссийского газового потребления...

На фоне бурно обсуждавшихся в прессе успехов Газпрома на переговорах с китайскими партнерами на второй план отошло сообщение о конфиденциальном письме президента Международного энергетического агентства Клода Мандиля, адресованном министрам энергетики стран Большой восьмерки к мартовской встрече в Москве. В письме недвусмысленно ставились под сомнение возможности России как гаранта энергетической безопасности Европы в газовой сфере.

В этой связи напрашивается крамольный вопрос, а хватит ли российского газа на всех? При существующих темпах роста внутреннего потребления и экспорта, безусловно, нет. Собственная добыча газа в России уже сейчас не обеспечивает всех потребностей внутреннего и внешних рынков в российском газе. Неслучайно, Газпром всеми силами укрепляет свои позиции в Туркмении, Узбекистане и Казахстане, газ которых в постоянно растущих объемах поставляется по экспортным контрактам Газпрома в страны ближнего зарубежья, а также для удовлетворения части внутреннего спроса. Анализ среднесрочного баланса газа по ЕСГ, разработанного ОАО «Газпром», показывает, что в 2006-2008 гг. разница между добычей газа, экспортом и внутренним потреблением еще будет покрываться за счет импорта дополнительных объемов среднеазиатского газа². Однако уже в 2010 г., по расчетам экспертов Института проблем естественных монополий (ИПЕМ), объем дефицита может достичь 120 млрд. куб. м газа, а к 2020 г. – 343 млрд. куб. м (рис.1). Такой дефицит только импортом среднеазиатского газа покрыть не удастся. Таким образом, российский газовый баланс уже к 2010 г. рискует превратиться в газовый дисбаланс.

Причины дисбаланса

Главными составляющими проблемы дисбаланса являются ограниченные возможности увеличения добычи газа в стране, опережающий рост экспорта российского голубого топлива и растущее внутреннее потребление газа.

Ограниченные возможности по наращиванию добычи газа в стране обусловлены переходом большинства (70%) крупнейших месторождений, разрабатываемых ОАО «Газпром», в стадию падающей добычи, а также продолжительными сроками ввода в эксплуатацию новых месторождений Ямала и Восточной Сибири (после 2010 г.).

Компенсировать падение добычи на газодобывающих предприятиях ОАО «Газпром» могли бы независимые производители газа, располагающие достаточными запасами голубого топлива и месторождениями, готовыми к разработке. Однако увеличение добычи независимых производителей газа сдерживается технологическими ограничениями по доступу независимых к «трубе». Позиция «Газпрома», как собственника газотранспортной

¹ График подачи газа ОАО «Газпром» потребителям в условиях чрезвычайных ситуаций, предусматривающий ограничение поставок газа промышленным потребителям.

² Возможные объемы импорта среднеазиатского газа ОАО «Газпром» определяются не столько долгосрочными российско-туркменскими соглашениями в газовой сфере, сколько возможностями газотранспортных систем САЦ (44-45 млрд. куб. м) и Бухара-Урал (14 млрд. куб. м). В 2007 г. пропускная мощность этих систем будет увеличена с 60 млрд. куб. м до 70 млрд. куб. м, а после 2010 г. – до 100 млрд. куб. м.

системы, основана на утверждении об ограниченной пропускной способности газотранспортной инфраструктуры, фактическая мощность которой не позволяет пропускать дополнительные объемы газа по основным транспортным коридорам, соединяющим ЯНАО с основными центрами газопотребления, расположенными в европейской части страны. «Газпром» пытается решить проблему путем «расшивки» узких мест принадлежащей ему «трубы», но темпы работ отстают от быстрорастущих потребностей страны и зарубежных потребителей в российском голубом топливе.

Тем не менее, даже решение проблемы доступа независимых производителей газа к «трубе» не позволит значительно увеличить объемы добычи газа в стране, а лишь приведет их в соответствие с заложенными в оптимистический вариант Энергетической стратегии показателями на период 2010-2020 гг., чего будет явно недостаточно для покрытия растущего спроса на газ (рис.1).

Опережающее развитие российского экспорта природного газа связано с быстрорастущим спросом на российский природный газ в Европе, перспективами российских экспортных поставок газа в страны АТР и США, а также увеличением поставок газа в страны ближнего зарубежья (рис. 2).

Рис.2.



Источники: данные ОАО «Газпром», ЦДУ ТЭК, расчеты экспертов ИПЕМ

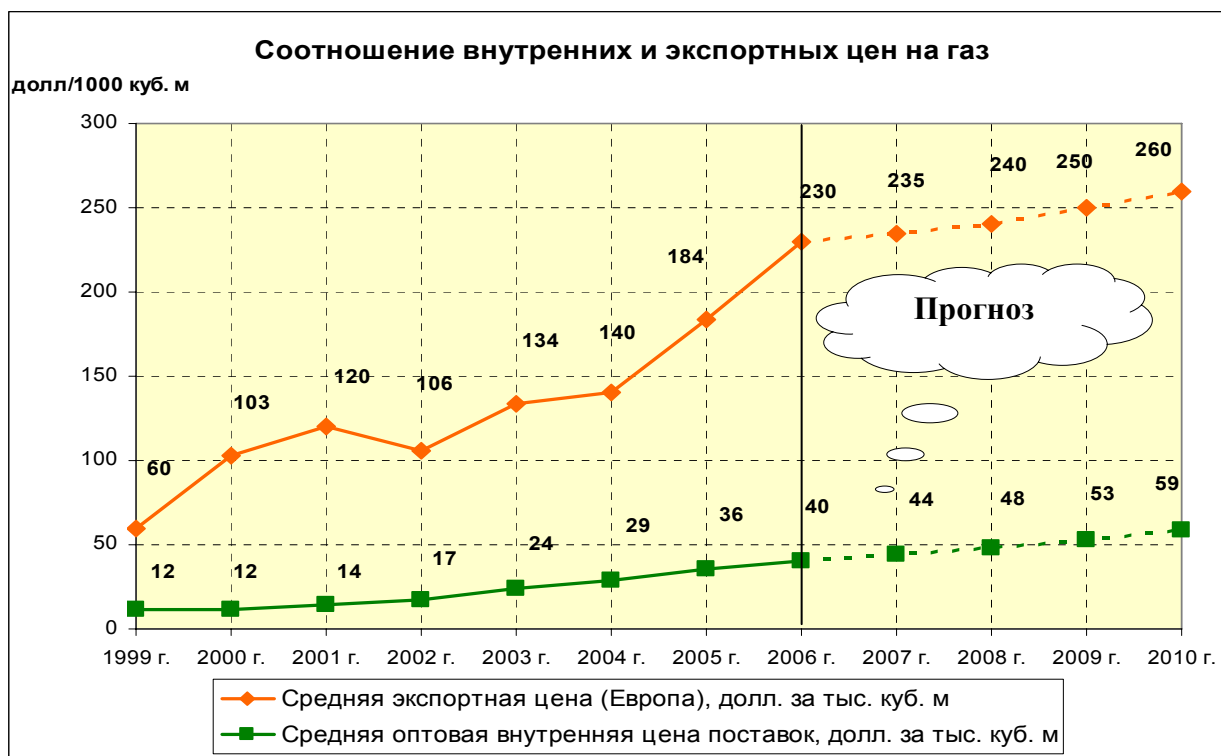
Согласно прогнозным оценкам экспертов ИПЕМ, спрос на российский газ в странах Европы будет расти на уровне 3,3-3,5% в год³. Наращивание экспорта в страны Европы стимулирует благоприятная конъюнктура внешних рынков, где средние цены на российский газ более чем в 5 раз превышают внутрироссийские⁴ (рис.3).

Подписанные в марте этого года соглашения в газовой сфере с Китаем сняли неопределенность с поставками газа в страны АТР в долгосрочной перспективе (2011-2020 гг.), способствуя, таким образом, дополнительному увеличению объемов российского экспорта.

³ В 2005 г. доля российского газа в структуре европейского газового импорта превысила 40%.

⁴ По данным ООО «Газэкспорт», в 2005 г. выручка российской газовой монополии от продажи газа в страны Европы составила 26,1 млрд. долл., а в 2006 г. она вырастет, как минимум, до 33 млрд. долл.

Рис.3.



Источники: данные ЦДУ ТЭК, расчеты экспертов ИПЕМ

Более запутанной выглядит ситуация с российским экспортом газа в страны ближнего зарубежья, который, согласно утвержденному балансу газа на 2006-2008 гг., будет значительно сокращен за счет передачи части российских экспортных контрактов на поставку среднеазиатского газа странам ближнего зарубежья (Украина, Азербайджан, Молдова) швейцарской компании RosUkrEnergo (RUE).

Тем не менее, поставки газа для RUE, де-факто, также являются частью российского экспорта, поскольку Газпром продает RUE принадлежащий ему среднеазиатский газ по условиям международного таможенного транзита. Из этого следует, что физически объемы поставок газа в страны ближнего зарубежья уменьшаться не будут. Меняется механизм поставок, но не их объемы, которые все равно будут выбираться из среднеазиатского газа, принадлежащего ОАО «Газпром».

Таким образом, физические объемы экспорта газа, принадлежащего ОАО «Газпром», в страны ближнего зарубежья будут расти и к 2015-2020 гг. оцениваются экспертами ИПЕМ на уровне 95-100 млрд. куб. м в год.

Если растущий экспорт увеличивает доходы газовиков, то **растущее внутреннее потребление газа** лишь добавляет им головной боли. В 2004 г. внутреннее потребление газа в стране вышло на показатели, заложенные в оптимистическом варианте Энергетической стратегии России на 2020 г. При сохранении существующих ежегодных темпов роста внутреннего потребления газа (+2,6%) к 2020 г. оно вырастет до 630 млрд. куб. м. Увеличение внутреннего потребления газа уже к 2010 г. создаст трудности для России в сфере выполнения долгосрочных экспортных контрактов на поставку газа. Замедление темпов наращивания экспорта газа в связи с увеличением внутреннего потребления отмечено и в «Сценарных условиях социально-экономического развития Российской Федерации на 2007 г. и на период до 2009 г.», подготовленных Минэкономразвития России в марте этого года.

Пути решения проблемы

В этой связи напрашивается вывод, что для решения проблемы нарастающего дефицита природного газа в стране необходимо либо увеличить объемы добычи сверх показателей, заложенных в Энергетической стратегии на период до 2020 г., либо сократить экспорт природного газа, либо ограничить внутреннее потребление газа.

Однако значительное увеличение объемов добычи сегодня не представляется реально выполнимым как в среднесрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Ограничивать поставки газа в Европу невыгодно ни «Газпрому», ни государству, которое получает более 40% от экспортной выручки за проданный газ в виде налогов и таможенных платежей. Более того, стабильность поставок российского газа в Европу является не только гарантией высокого уровня доходов государственной казны, но и мощным инструментом российской геополитики, значение которого будет только возрастать.

Простое же ограничение внутреннего потребления газа в стране путем регулярного введения графика №1 каждую холодную зиму неизбежно негативно отразится на темпах экономического роста.

В этой связи возможным выходом из сложившейся патовой ситуации может стать не простое директивное ограничение подачи газа потребителям, а оптимизация внутреннего потребления газа в стране.

Наиболее крупными потребителями природного газа в России являются электроэнергетика (170 млрд. куб. м. или 39% от общего внутрироссийского потребления), а также население и ЖКХ⁵ (135 млрд. куб. м. или 31%). Соответственно, в этих секторах экономики и заложен наибольший потенциал для оптимизации внутреннего газопотребления (рис.4).

Перспективы оптимизации газопотребления в электроэнергетике

Производство электроэнергии в России, в основном, сосредоточено на тепловых электростанциях. Их доля в структуре производства электроэнергии в стране превышает 65%. Основным топливом ТЭС является природный газ, доля которого в топливном балансе РАО ЕЭС России превышает 70%. Более того, в европейской части России доля газовых ТЭС в структуре электроэнергии, вырабатываемой тепловыми ТЭС, превышает 80%.

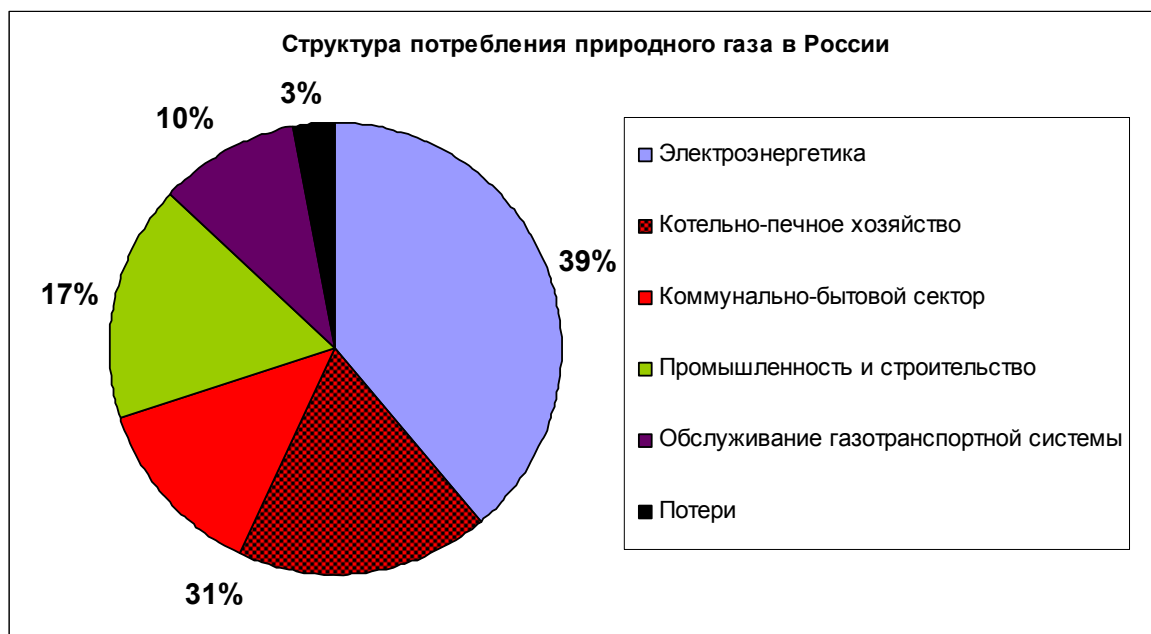
Рост экономики и развитие промышленности влечет за собой рост потребления электроэнергии. Учитывая, что основной прирост энергопотребления приходится на европейскую часть страны, это означает дальнейшее увеличение потребления газа в электроэнергетике.

Альтернативой газовой энергетике в европейской части страны может стать развитие атомной энергетики, призванной покрыть растущий дефицит генерирующих мощностей в обозримом будущем до 2020 г., а также возрождение на новой технологической основе угольной генерации.

По оценкам экспертов ИПЕМ, в европейской части страны до 2020 г. реально построить 13 атомных энергоблоков мощностью 1 ГВт каждый, тем более что в стране уже есть, как минимум, 20 подготовленных площадок под их строительство. Ввод в эксплуатацию новых энергоблоков может начаться уже с 2008 г. Расчеты показывают, что ежегодный объем инвестиций в реализацию столь масштабного проекта составит 1,4-1,5 млрд. долл.

⁵ В данном случае под населением и ЖКХ понимается коммунально-бытовой сектор (13%) и котельно-печное хозяйство (18%), суммарная доля поставок газа для нужд которых и составляет указанную величину потребления газа в ЖКХ.

Рис.4.



Источник: данные ИНЭИ РАН

При условии финансирования проекта государством возврат средств может осуществляться за счет налоговых и таможенных поступлений от экспортной реализации газа, замещенного в электроэнергетике благодаря развитию атомной генерации.

Ввод в эксплуатацию одного энергоблока АЭС мощностью 1 ГВт позволит высвободить из ежегодного газопотребления в электроэнергетике до 2,3 млрд. куб. м газа. Экспорт этого объема газа в Европу обеспечит ежегодное поступление в государственную казну 250 млн. долл. при текущей средней экспортной цене на газ в 230 долл. за 1000 куб. м и отчислений в пользу государства в размере 110 долл. с каждых 1000 куб. м. Именно эти средства и обеспечат возврат государственных капитальных вложений.

По расчетам ИПЕМ, возврат средств государству может начаться через три года после начала проекта, а через 7 лет ежегодные доходы государства от реализации соответствующих объемов природного газа покроют ежегодные затраты на его финансирование. Срок окупаемости проекта составляет 13 лет (рис. 5.).

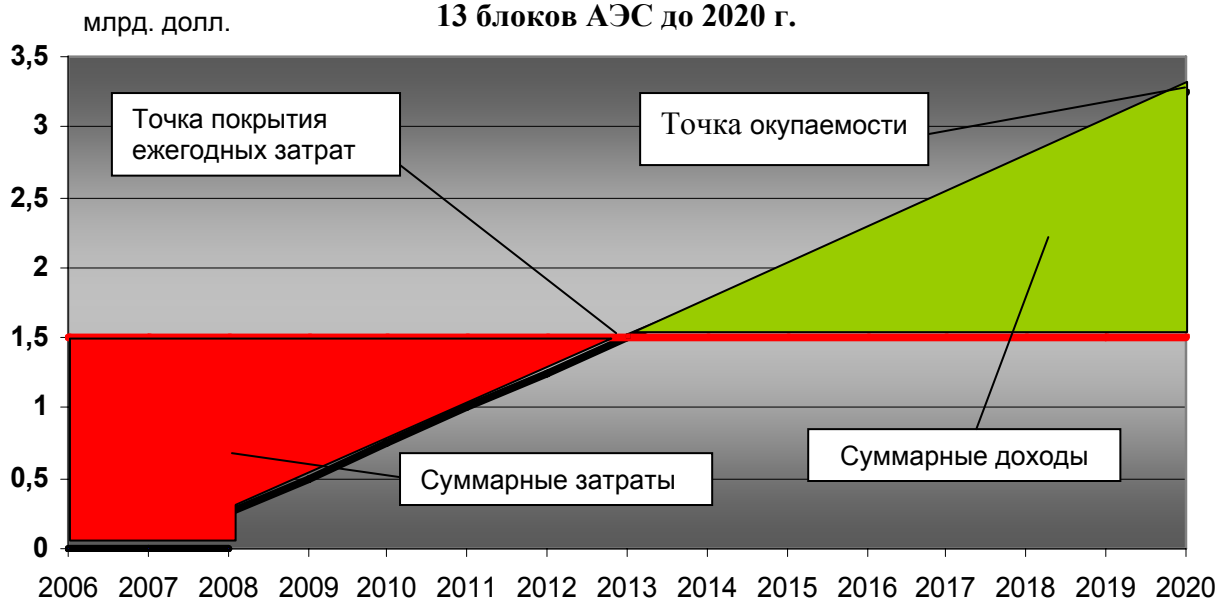
В перспективе, реализация данного проекта позволит заместить около 30 млрд. куб. м из ежегодного потребления газа электроэнергетикой. Вместе с тем, надо понимать, что развитие атомной энергетики покроеет будущие потребности электроэнергетики в дополнительной генерации и позволит экономить газ, который, в противном случае, направлялся бы на удовлетворение потребностей энергетики в обозримом будущем.

В этой связи сокращение доли газа в текущем топливном балансе российской электроэнергетики возможно через ускоренное развитие угольной генерации, в том числе и в европейской части России.

Современные технологии обогащения и сжигания угля, широко применяемые в Западной Европе, США и Китае, обеспечивают не только высокую экологичность, но и высокую энергоэффективность угольной энергетики. КПД современных угольных станций в Европе сегодня уже сопоставим с КПД газовых ТЭС. В этой связи увеличение угля в топливном балансе российской электроэнергетики является экономически обоснованным шагом для государства, обладающего 17% мировых запасов угля⁶.

⁶ Для сравнения, доля угля в топливном балансе электроэнергетики Китая – более 80%, в странах Западной Европы – 55-60%, в США – более 60%, а в России – только 27%.

Рис. 5.
Обоснование экономической эффективности проекта строительства 13 блоков АЭС до 2020 г.



Источник: расчеты экспертов ИПЕМ

По предварительным оценкам РАО ЕЭС России, в европейской части РФ есть 27 газовых электростанций установленной мощностью порядка 12 ГВт, изначально спроектированных под уголь. Обратный перевод этих станций на уголь позволит высвободить к 2020 г. порядка 27 млрд. куб. м газа. Минимальная стоимость реализации проекта составит 1,6-1,7 млрд. долл. из расчета 60-63 млн. долл. на перевод одной станции, однако ежегодные доходы государства от экспорта высвободившихся объемов газа (2,9-3,0 млрд. долл.) в перспективе с лихвой покроют затраты на проект.

Задача оптимизации внутреннего потребления газа в электроэнергетике касается не только перспектив газозамещения, но и повышения энергоэффективности работы самих газовых ТЭС. Сегодня 31% электроэнергии РАО ЕЭС России производится на низкоэффективных тепловых станциях, работающих, преимущественно, на газе. При этом общий объем природного газа, расходуемого в неэффективной генерации тепловых станций составляет, по оценкам самих энергетиков, 30-35 млрд. куб. м.

По самым скромным подсчетам, повышение эффективности генерации газовых станций РАО ЕЭС России путем замены устаревших паросиловых турбин и расширенного внедрения парогазовых установок, позволит к 2010 г. высвободить порядка 9-10 млрд. куб. м газа из текущего потребления. К 2020 г. величина экономии газа за счет модернизации газовых ТЭС может удвоиться.

Таким образом, только оптимизация внутреннего потребления газа в электроэнергетике поможет высвободить около 26 млрд. куб. м газа к 2010 г. и еще порядка 52 млрд. куб. м - к 2020 г.

Возможности газосбережения в ЖКХ

Наиболее энергорасточительным сегментом ЖКХ служат системы централизованного теплоснабжения (СЦТ): котельные, ТЭЦ и контуры теплотрасс. Ежегодно в СЦТ теряется до 30% от произведенного тепла или 88-89 млн. т.у.т первичных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Учитывая, что доля газа в структуре топлива, используемого для производства тепла, составляет примерно 60%, нетрудно рассчитать, что ежегодно в виде прямых потерь теплоснабжения теряется порядка 66 млрд. куб. м газа.

Главными причинами такой огромной энергорасточительности служит высокий износ основных фондов теплоснабжения, теплорасточительные технологии укладки теплотрасс, а также низкий КПД теплогенерирующих мощностей.

По данным Центра по эффективному использованию энергии, средний износ основных фондов в сфере муниципального теплоснабжения составляет 68%. Около 50% котельных, работающих на газе, имеют фактический КПД ниже 80%, из них 32% - ниже 60%. При этом КПД большинства газовых котельных в Западной Европе превышает 95%.

Ситуация усугубляется практически полным отсутствием обязательного учета расхода тепла, а также низкими тепловыми характеристиками жилого фонда, на обогрев которого расходуется в 4-5 раз больше тепла, чем в северных странах Европы.

По расчетам экспертов теплоэнергетики, только внедрение новых технологий теплоизоляции труб может сократить прямые потери тепла в сетях на 30-40%. Установка теплосчетчиков в тепловых пунктах также приведет к сокращению теплопотребления, поскольку расчетные лимиты подачи тепла населению, бюджетной сфере и промышленным предприятиям существенно превышают реальное теплопотребление. Не надо также забывать и о повышении энергоэффективности теплогенерации за счет переоборудования части газовых котельных и ТЭЦ.

В целом, по расчетам экспертов ИПЕМ, реализация только этих мероприятий к 2010 г. может обеспечить экономию внутреннего потребления газа в теплоснабжении на уровне 25-30 млрд. куб. м в год, а к 2020 г. – 50-60 млрд. куб. м.

Как видно из проведенного анализа, оптимизация внутреннего потребления газа в стране действительно может решить проблему нарастающего газового дефицита. Как уже говорилось выше, в 2010 г. ожидается дефицит газа в объеме 120 млрд. куб. м газа, оптимизация внутреннего потребления может сократить дефицит на 51-56 млрд. куб. м, а оставшуюся разницу уже реально восполнить импортом среднеазиатского газа. В дальнейшем, оптимизация внутреннего газопотребления в стране даст не только прямой, но и опосредованный эффект за счет замедления темпов роста газопотребления в стране, что позволит скорректировать неблагоприятный прогноз газового дефицита на 2020 г. в сторону уменьшения.

Механизмы оптимизации газопотребления

Очевидно, что задачу газосбережения в таких капиталоемких отраслях, как энергетика и ЖКХ, бизнесу решить не под силу, и без помощи государства здесь не обойтись. Более того, государство само получит реальную выгоду от решения этой задачи, благодаря экономии газа, который можно будет пустить на экспорт и получить дополнительный приток средств в государственную казну.

В этой связи представляется целесообразной разработка и скорейшая реализация **комплексной государственной программы оптимизации внутреннего потребления газа в российской электроэнергетике и ЖКХ**. Ключевым механизмом реализации программы должно стать выделение государственных средств на финансирование развития атомной энергетики, стимулирование развития угольной энергетики, внедрение парогазовых установок в газовой генерации, а также повышение энергоэффективности ЖКХ в части теплоснабжения. Компенсация расходов государства на повышение энергоэффективности электроэнергетики и ЖКХ будет обеспечиваться доходами государства от экспорта газа, высвободившегося в результате реализации мероприятий газосбережения.

Таким образом, чтобы газовый баланс не стал газовым дисбалансом, необходима согласованная программа действий в различных отраслях экономики, направленная на оптимизацию внутреннего потребления газа и повышение энергоэффективности народного хозяйства. Только в этом случае самая богатая в мире по запасам газа страна не столкнется с проблемой газового дефицита уже в обозримом будущем.