



Спрос на газ: время делать прогнозы

АЛЕКСАНДР БЫЛКИН

VYGON Consulting

(Подготовлено по материалам исследования VYGON Consulting
«Внутренний спрос на газ: тренд на стагнацию?», март 2018 года)

Спрос на газ в России, вопреки всем официальным прогнозам, не растет уже с 2011 года. Действующие стратегические отраслевые документы давно устарели, принятие новых запаздывает. В этих условиях прогнозирование спроса на газ становится очень актуальным. Проведенный анализ показывает, что сегодня в России практически не существует реальных драйверов роста потребления газа. Так, в электроэнергетике усиливается давление со стороны АЭС и гидроэнергетики, а в перспективе и возобновляемой энергетики. С другой стороны, повышается эффективность выработки на тепловых электростанциях. В промышленности также не просматриваются предпосылки к увеличению спроса. Потенциал газификации населения в России близок к исчерпанию. Новые подключаемые потребители являются все более мелкими, а «старые» активно используют методы энергосбережения.

Даже снижение цен на газ вряд ли позволит расширить спрос на этот энергоноситель. Поэтому наиболее реалистичные оценки перспектив его потребления весьма консервативны и колеблются в диапазоне от 411 до 469 млрд м³ к 2030 году.

КЛЮЧ К ОБОСНОВАННОМУ ПРОГНОЗУ

Потребление газа в России снизилось с 473 млрд м³ в 2011 году до 458 млрд м³ в 2017-м (по предварительным оценкам). При этом локального минимума оно достигло в 2015 году (444 млрд м³). Такая ситуация обусловлена рядом причин, среди которых первостепенное значение имеет повышение энергоэффективности. Экономический спад также сыграл свою роль, но он проявился только в 2015 году, спустя четыре года с начала снижения спроса. Ниже будут детально рассмотрены факторы сложившейся динамики, однако сейчас необходимо отметить – в существующих прогнозах недооценена важность анализа ретроспективы.

Действующая Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (ЭС-2030), утвержденная в 2009 году, в самом консервативном сценарии предусматривает рост спроса на газ до 605 млрд м³ к 2030 году. Сейчас такой уровень может показаться запредельным, но в период разработки документа потребление газа росло – в среднем на 1,6% в год с 2001 года. На всем горизонте прогнозирования предполагался значительный рост экономики, сопровождаемый увеличением потребления электроэнергии, развитием промышленности и интенсивной газификацией. В частности, в ЭС-2030 был заложен значительный прирост спроса на газ в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке за счет сооружения обширной сети газопроводов.

Разработанные в год пикового потребления прогнозы утратили актуальность фактически сразу после их публикации – тренд на снижение наметил-

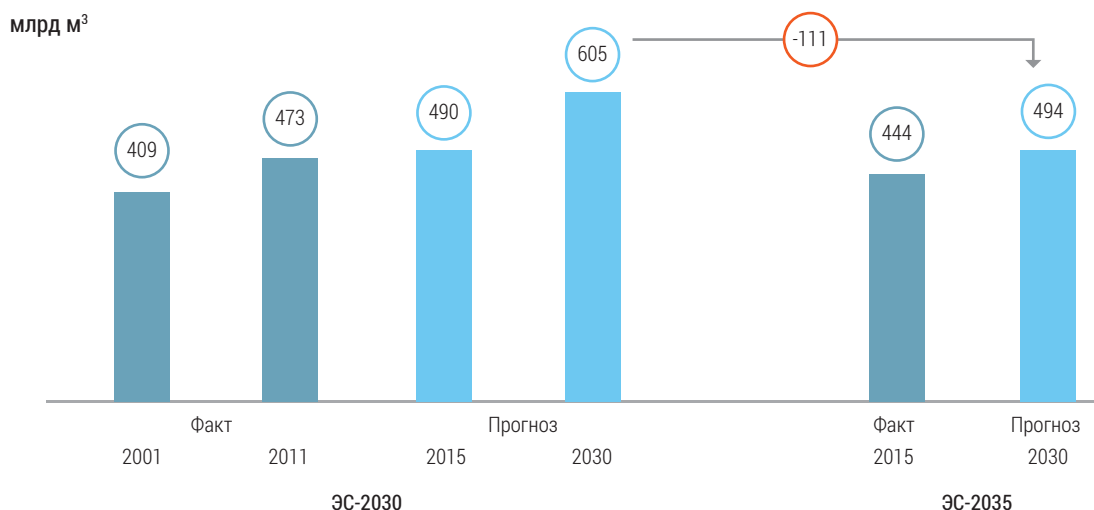
ся в 2012 году. Позже стали появляться проекты Энергостратегии, учитывающие складывающиеся на момент их написания тренды. Текущий проект ЭС-2035 от 1 февраля 2017 года предусматривает повышение спроса на газ всего до 494 млрд м³ к 2030 году, что ниже заложенного в ЭС-2030 уровня более чем на 100 млрд м³. Такой прогноз более реалистичен, но на фоне стагнации спроса в последние годы по-прежнему воспринимается скорее как оптимистичный сценарий (см. «Прогнозы спроса на газ в рамках Энергостратегии РФ»).

Зарубежные аналитические агентства более осторожны в оценках перспектив роста спроса на газ в России. В частности, ежегодно обновляющее свои прогнозы Международное энергетическое агентство (МЭА) было в меру оптимистично в отношении РФ вплоть до 2013 года, далее же прогноз роста сменился сценарием стагнации. Однако подход МЭА нельзя назвать достаточно обоснованным, так как прогнозные значения часто изменяются вверх или вниз в зависимости от последней фактической точки.

Излишне оптимистичный российский взгляд или ежегодная смена прогнозного вектора МЭА не располагают к эффективному планированию и диалогу участников отрасли. Напротив, четкая позиция в отношении ожидаемой динамики потребления позволит оптимизировать стратегии компаний и выработать эффективные параметры регулирования.

Чтобы сформировать обоснованные и устойчивые прогнозные предпосылки, требуется детально погрузиться в специфику спроса. Для этого необходимо изучить все основные секторы газопотребления по отдельности. К ним относятся электроэнер-

ПРОГНОЗЫ СПРОСА НА ГАЗ В РАМКАХ ЭНЕРГОСТРАТЕГИИ РФ



Источник: действующая Энергостратегия РФ (ЭС-2030), проект Энергостратегии РФ (ЭС-2035) от 01.02.2017

гетика, теплоэнергетика (коммунально-бытовой сектор и население), промышленность и группа прочих потребителей.

ВСЕ ЗАВИСИТ ОТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Электроэнергетика – крупнейший сегмент газопотребления (156 млрд м³ в 2016 году) и основной его драйвер. Другие секторы за последние десять лет оставались практически в прежнем состоянии и в совокупности оказывали минимальное влияние на динамику спроса внутреннего рынка (см. «Структура и динамика спроса на газ в РФ»).

Электроэнергетика обеспечила 11 из 15 млрд м³ совокупного прироста спроса на газ в 2006–2011 годах. И точно так же снижение объемов электрогенерации обусловило 14 из 16 млрд м³ сокращения общероссийского газопотребления в 2011–2016 годах.

За последнее десятилетие в отрасли произошло несколько значительных изменений, среди которых наиболее заметны смена быстрого роста энергопотребления стагнацией, перераспределение выработки на атомные станции и существенное повышение КПД газовых теплоэлектростанций (ТЭС). До 2011 года для покрытия возрастающего спроса на электроэнергию ТЭС увеличивали выработку, тем самым способствуя наращиванию потребления газа. Перелом наступил в 2011–2016 годах

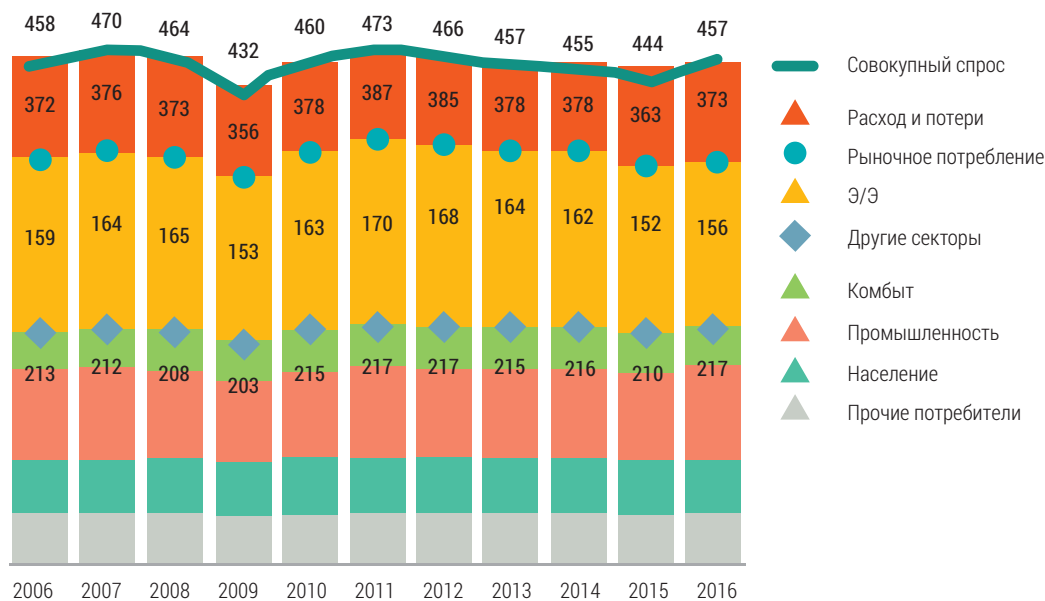
после разгрузки газовых станций в европейской части России. Причина – рост производства электроэнергии на АЭС благодаря вводам новых энергоблоков и повышению их коэффициента использования установленной мощности (КИУМ).

Для прогнозирования спроса на газовых ТЭС требуется определить их долю в общей выработке, которая, в свою очередь, зависит от потребности в электроэнергии. В прогнозе до 2030 года мы использовали базовый сценарий динамики ВВП, подготовленный Минэкономразвития. Он предполагает средний ежегодный темп роста на 1,6%. Каждому проценту увеличения ВВП исторически соответствует половина процента роста энергопотребления. Таким образом, ожидаемый прирост спроса на электроэнергию (без учета повышения энергоэффективности) составляет 0,7% ежегодно до 2030 года. Потребление электроэнергии вырастет на 10%, с 1072 млрд кВт*ч в 2016 году до 1177 млрд кВт*ч в 2030-м.

Прогнозируемое увеличение спроса на электроэнергию не потребует расширения генерирующих мощностей исходя из баланса в Единой энергетической системе (без учета сетевых ограничений). Такая позиция утверждена Минэнерго РФ в Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2035 года. Поэтому к 2030 году планируется минимальное (на 2%) наращивание установленной мощности при незначительном изменении

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА СПРОСА НА ГАЗ В РФ

млрд м³



Источник: Минэнерго, Росстат, VYGON Consulting

ее структуры. Замещение газом других источников затруднительно, так как мощности Росатома и «РусГидро» загружаются в приоритетном порядке, а экономически обоснованный потенциал замещения угля уже по большей части реализован.

Без значительных изменений в структуре генерирующего оборудования прирост потребления газа в электроэнергетике составит 12 млрд м³ в 2016–2030 годах. Вводы парогазовых установок с высоким КПД на смену устаревшему оборудованию практически полностью нивелируют положительное влияние повышения спроса на потребление газа (уменьшат его на 9 млрд м³). Одновременный рост КИУМ недозагруженных мощностей с меньшим КПД дополнительно покроеет 2 млрд м³ спроса. В случае ввода в эксплуатацию генерирующих объектов возобновляемой энергетики в объеме 11,6 ГВт, что предусмотрено в рамках одного из сценариев Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики, спрос на газ снизится еще на 5 млрд м³.

В итоге потребление газа к 2030 году вырастет всего на 5 млрд м³, или на 3%, что можно трактовать как устойчивую стагнацию (см. «Прогноз спроса на газ в РФ»). При этом возможные отклонения от ожидаемых предпосылок по потреблению элек-

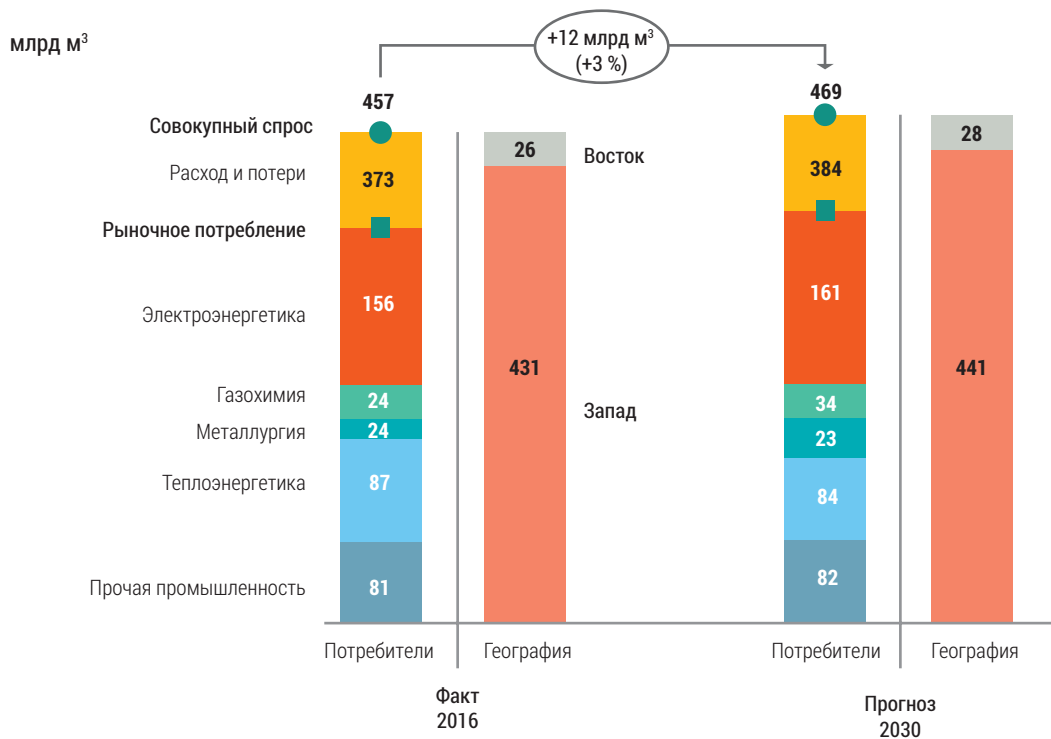
троэнергии или изменению структуры выработки не смогут значительно повлиять на спрос. Вероятные отклонения от базового сценария оцениваются в коридоре ±10 млрд м³.

ГАЗИФИКАЦИЯ ≠ РОСТ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Следующим крупным сегментом спроса на газ, после электроэнергетики, выступает теплоэнергетика, где выделяются коммунально-бытовой сектор и население. Под комбытом понимаются районные котельные, а под населением – потребление газа бойлерами и плитами. Выработка тепла совместно с электроэнергией на ТЭС относится в настоящем сегментировании к электроэнергетике, что связано с невозможностью вычлнить объемы газа, направляемые на выработку каждого из этих продуктов.

Показатель газификации в РФ вырос в 2010–2016 годах с 63 до 67%. Это, казалось бы, предполагает увеличение использования газа. Однако потребление в комбыте зависло на уровне 37 млрд м³, а населения – на 50 млрд м³. Такая динамика обусловлена, во-первых, снижением эффективности газификации. То есть новые потребители создают меньше спроса, чем годами ранее. Подключаются все более удаленные и малонаселенные города и села с низ-

ПРОГНОЗ СПРОСА НА ГАЗ В РФ



Источник: VYGON Consulting

ким потенциалом газопотребления. Немаловажно, что сама методика расчета уровня газификации основана на подсчете количества присоединенных домохозяйств, но не учитывает «размер» пользователя. Во-вторых, снижается потребность в топливе уже подключенных домохозяйств, что обусловлено улучшением теплоизоляции жилых помещений и ростом топливной эффективности отопительных котлов.

В прогнозном периоде ожидается продолжение сложившихся тенденций, и к 2030 году потребление в теплоэнергетике снизится на 3 млрд м³. В централизованной генерации общее медленное сокращение выработки тепла будет компенсировано ростом доли его производства на газовых котельных в процессе вытеснения угля и мазута. Однако общее влияние на потребление газа будет отрицательным (-2 млрд м³ к 2030 году).

Аналогичный тренд распространится и на население. В этом сегменте дополнительным фактором снижения будет внедрение систем контроля над расходом тепла. Автоматическое поддержание оптимальных температурных условий в помещениях в зависимости от внешней среды, а также отсутствия или присутствия в них людей позволит более экономно расходовать газ. Вместе с тем сохранение текущих темпов газификации (+0,7% в год) поддержит уровень потребления со стороны населения, и снижение будет выражено слабо (-1 млрд м³ к 2030 году).

Газификация Восточной Сибири и Дальнего Востока не будет интенсивной по двум причинам. С одной стороны, плотность населения за Уралом низкая, а строительство протяженных трубопроводов чрезмерно затратно. С другой стороны, распределенная газификация оказывается минимум втрое дороже традиционной, что делает ее бесперспективной. Таким образом, ожидать заметного повышения спроса в восточных регионах не следует.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ УЖЕ НЕ ДРАЙВЕР

Спрос на газ со стороны промышленности обеспечивают несколько крупных сегментов плюс широкая группа прочего потребления. Основной нетопливный сектор – это газохимия, а комбинированное использование представлено металлургией и производством цемента. Все остальные отрасли, за рядом исключений, потребляют газ для собственной генерации тепла, реже – электричества. Даже нефтехимическая промышленность использует всего 0,5 млрд м³ метана в год в пиролизных печах, а остальные 10,5 млрд м³ служат источником для выработки тепла.

Общее промышленное потребление в 2006–2016 годах оставалось на одном уровне – 130 млрд м³. Однако отдельные сегменты демонстрировали разнонаправленную динамику. Прежде всего, это рост потребления в газохимии

и снижение в металлургии, требующие детального рассмотрения.

Газохимическая отрасль находится на подъеме: существующие заводы полностью загружены, ведется расширение действующих и строительство новых мощностей. Спрос на газ в секторе за 2006–2016 годы вырос на 15%, до 24 млрд м³. А в ближайшие годы эти темпы только ускорятся. Такая динамика обусловлена, прежде всего, внешним спросом на выпускаемую продукцию. Более чем две трети производимых минеральных удобрений и чуть менее половины метанола вывозится за рубеж. Примечательно, что экспортируется не только готовая продукция, но даже чистый аммиак (в объеме 4 млн тонн в год) – базовый полупродукт газохимии.

Прогнозируется продолжение роста – на 10 млрд м³ к 2030 году. Большая часть строящихся или планируемых газохимических предприятий будет находиться вблизи границы (не считая проектов по расширению уже существующих комплексов). Расположение в порту позволяет обеспечивать значительную экономию на транспорте, что особенно актуально в контексте высоких железнодорожных тарифов на перевозку метанола.

Показатель газификации в РФ вырос в 2010–2016 годах с 63 до 67 %. Это, казалось бы, предполагает увеличение использования газа. Однако потребление в комбыте зависло на уровне 37 млрд м³, а населения – на 50 млрд м³

Спрос на газ со стороны газохимии был бы больше, но его сдерживает тот факт, что для крупных добывающих компаний переработка сырья относится к непрофильному бизнесу ввиду отсутствия необходимых компетенций. А специализированные компании не спешат расширять деятельность из-за высоких капитальных затрат.

Ранее металлургия была крупнейшей газопотребляющей отраслью промышленности, но ее нужда в данном топливе снизилась в 2006–2016 годах с 30 до 24 млрд м³. Это вызвано обострением межтопливной конкуренции с углем. Метан используется, прежде всего, при выплавке чугуна в качестве восстановителя (наряду с коксовым газом), а также для нагрева печей. По мере роста стоимости природного газа привлекательность его применения в металлургии снижалась. В 2006 году тонна условного топлива газа стоила в два раза дешевле угля, но уже к 2012–2013 годам цены сравнялись, а к 2016 году газ был дороже субститута на 9% (0,4 тыс. руб./т. у. т.).

Однако в последние годы объемы использования газа в металлургии стабилизировались. Связано это с завершением цикла работ по повышению энергоэффективности, в рамках которых и проводились мероприятия по внедрению твердого топлива.

В отличие от газохимии, у металлургии нет подобных драйверов роста. В частности, это объясняется ограниченностью рынков сбыта и избыточностью сталеплавильных мощностей. Основные негативные изменения в потреблении газа отраслью произошли в 2008–2013 годах, но в перспективе значительных трансформаций в этом секторе не ожидается. Согласно консервативному прогнозу Минпромторга, выпуск металлов будет медленно расти до 2030 года, что в совокупности с повышением энергоэффективности приведет к постепенному снижению спроса на газ до 23 млрд м³ к 2030 году. Хотя возможна реализация и менее оптимистичного сценария в случае дальнейшего перехода металлургической промышленности с газа на уголь.

Спрос на газ в других секторах промышленности практически не менялся в 2006–2016 годах, оставаясь на уровне 81–82 млрд м³. Это обусловлено медленным экономическим ростом и повышением энергоэффективности производств. А в прогнозе до 2030 года ожидается сохранение сложившихся в последнее десятилетие трендов и, соответственно, уровня спроса на газ.

Существует и так называемый сектор нерыночного потребления, который включает в себя нужды газотранспортной системы (ГТС) и недропользова-

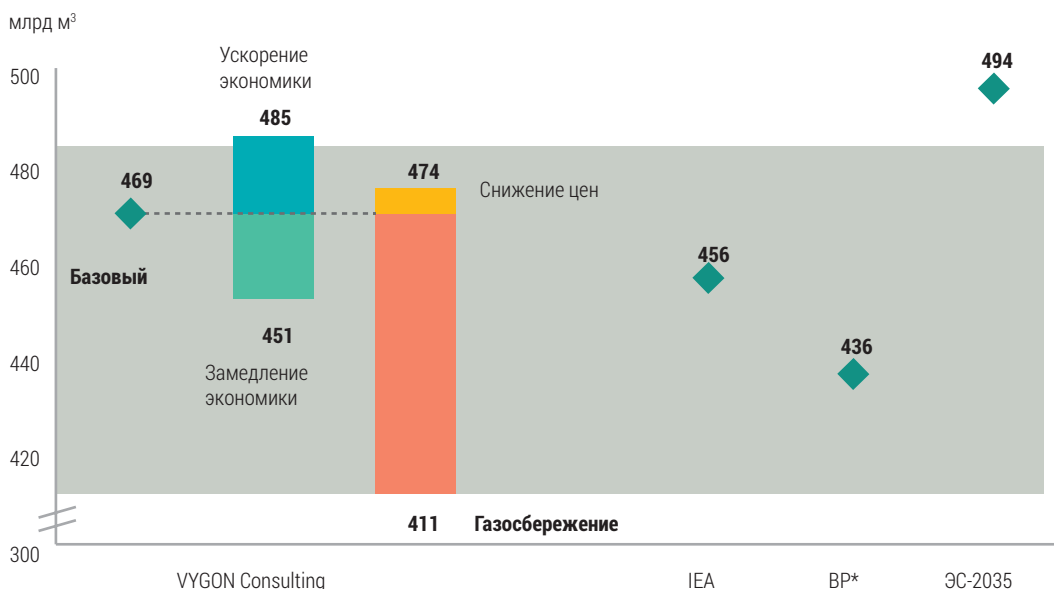
телей, а также переработку на газоперерабатывающих заводах (ГПЗ). Каждый из этих сегментов в отрыве от рыночных потребителей существовать не может. Это вспомогательное использование газа, в сущности, не оказывает влияния на рынок, хотя и отражается в валовых показателях.

СТАГНАЦИЯ ИЛИ РЕЦЕССИЯ?

По совокупности изложенных выше факторов спрос на газ к 2030 году вырастет всего на 11 млрд м³ по базовому сценарию, что, в сущности, означает затяжную стагнацию. Однако существуют и альтернативные сценарии спроса, связанные с изменением макропредпосылок и ценообразования на внутреннем рынке газа. В базовый сценарий заложен ежегодный рост ВВП на уровне 1,6% в среднем до 2030 года, но Минэкономразвития предполагает также более оптимистичный (2,3%) и более пессимистичный (1,2%) прогнозы.

Насколько же влияет макроэкономика на потребление газа? ВВП в 2016 году был выше значения 2006 года на 15%, а спрос в этих же точках практически эквивалентен. Ни один сегмент потребления напрямую не коррелирует не только с ВВП, но и с другими макропоказателями (промышленный рост, численность населения и т.д.). Единственное исключение составляет зависимость уровня использования электроэнергии от экономического роста. Однако само по себе потребление электри-

СЦЕНАРИИ СПРОСА НА ГАЗ В 2030 г.



* Скорректировано на величину реального и опубликованного значений в 2016 г.

Источник: VYGON Consulting

чества – лишь один из факторов спроса на газ в электроэнергетике. Другие секторы еще менее явно подвержены влиянию макроэкономики. В итоге «вилка» в сценариях темпа роста ВВП – в диапазоне всего 1% между оптимистичным и пессимистичным прогнозами – почти никак не отражается на потреблении газа и оценивается в интервале ± 15 млрд м³ к базовой оценке.

По совокупности факторов спрос к 2030 году вырастет всего на 11 млрд м³ по базовому сценарию, что, в сущности, означает затяжную стагнацию

Более весомым фактором для ожидаемой динамики спроса может стать изменение уровня внутренних цен на газ. Так, их быстрый рост в прошедшие десять лет активировал процессы энергосбережения и межтопливной конкуренции. А возможное дальнейшее увеличение стоимости приведет к еще большей экономии. Вместе с тем базовый сценарий можно рассматривать как оптимистичную перспективу ввиду значительного потенциала газосбережения практически во всех отраслях потребления. Основное сокращение может произойти в электроэнергетике за счет обновления ТЭС. Согласно базовому прогнозу, КПД к 2030 году увеличивается до 42%, но ускоренная замена генерирующих мощностей современными парогазовыми установками позволит достичь КПД в 50%. За счет этого потребление газа сократится на 27 млрд м³. Достижение целевых показателей, зафиксированных в действующей Энергостратегии России до 2030 года и предполагающих увеличение до 50 млрд кВт*ч выработки на генерирующих объектах, которые функционируют на основе возобновляемых источников энергии, повлечет за собой дополнительное снижение спроса на газ на 10 млрд м³.

В сегменте комбыта и населения, в промышленности (исключая газохимию) и прочих секторах потребления, где газ преимущественно используется для выработки тепла, комплекс мер по повышению энергоэффективности может привести к 10%-му снижению спроса (на 16 млрд м³). К такому результату приведут переход на современные конденсационные котлы, утепление жилых и промышленных помещений, а также внедрение систем контроля энергопотребления. На газохимических предприятиях новые аммиачные установки потребляют на 15% меньше газа, и в случае модернизации всего существующего оборудования использование метана сократится на 4 млрд м³. Общее сокращение потребления в сценарии «Газосбережение» составит 59 млрд м³ (см. «Сценарии спроса на газ в 2030 г.»). Однако важно отметить, что данное значение не является максималь-

ным – полный переход на современные технологии повлечет еще большее снижение спроса на газ.

Одним из непринятых предложений в рамках либерализации газового рынка РФ было снижение нижней границы цены для «Газпрома» на 10%. Рассмотрим, как такое снижение цен скажется на потреблении газа. Здесь важно отметить, что газ стоил на десятую часть меньше в 2014 году, когда уровень спроса был тот же, что и сейчас. Электроэнергетика как основной драйвер потребления слабо восприимчива к снижению цен на газ. В-первых, электрогенерация АЭС и ГЭС приоритетнее ТЭС при любой стоимости видов ископаемого топлива. Во-вторых, угольная отрасль имеет серьезный лоббистский ресурс и целевую поддержку государства, что препятствует даже экономически обоснованному переходу на газ. В-третьих, «дорогой» замыкающий поставщик выгоден электрогенерирующим компаниям для обеспечения большей маржи. Другими словами, снижение цен на газ приведет к росту выручки газовых генераторов, но не к смене источника выработки.

Общий эффект от 10%-го снижения цен на газ оценивается к 2030 году максимум в 5 млрд м³ дополнительных объемов потребления

Во всех остальных секторах, где газ используется для получения тепла, несколько замедлится рост энергосбережения, но нового потребления не возникнет. Исключением является газохимия, где уменьшение цен на газ может повлечь за собой решение о строительстве новых предприятий. В итоге общий эффект от 10%-го снижения цен оценивается к 2030 году максимум в 5 млрд м³ дополнительных объемов потребления газа. Стоит отметить, что в целом эластичность спроса на газ при корректировке цены вниз минимальна. Описанные процессы интенсифицируются при большем сокращении стоимости, но потребление будет возрастать незначительно.

Из всех рассмотренных альтернатив базовому сценарию наибольшего внимания заслуживает вариант «Газосбережение». Возможно, резкого роста цен на газ не произойдет, но технологии неизбежно будут развиваться. Постепенное повышение эффективности при выработке, транспортировке и потреблении электроэнергии и тепла медленно, но верно подрывает спрос на газ. Иными словами, реалистичный прогноз потребления газа в России к 2030 году находится в диапазоне от 411 до 469 млрд м³. Именно на такие оценки и следует ориентироваться при подготовке Энергостратегии и прочих отраслевых стратегических документов. 📊