

ПОСЛЕДНИЕ ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ ГАЗОВОГО РЫНКА

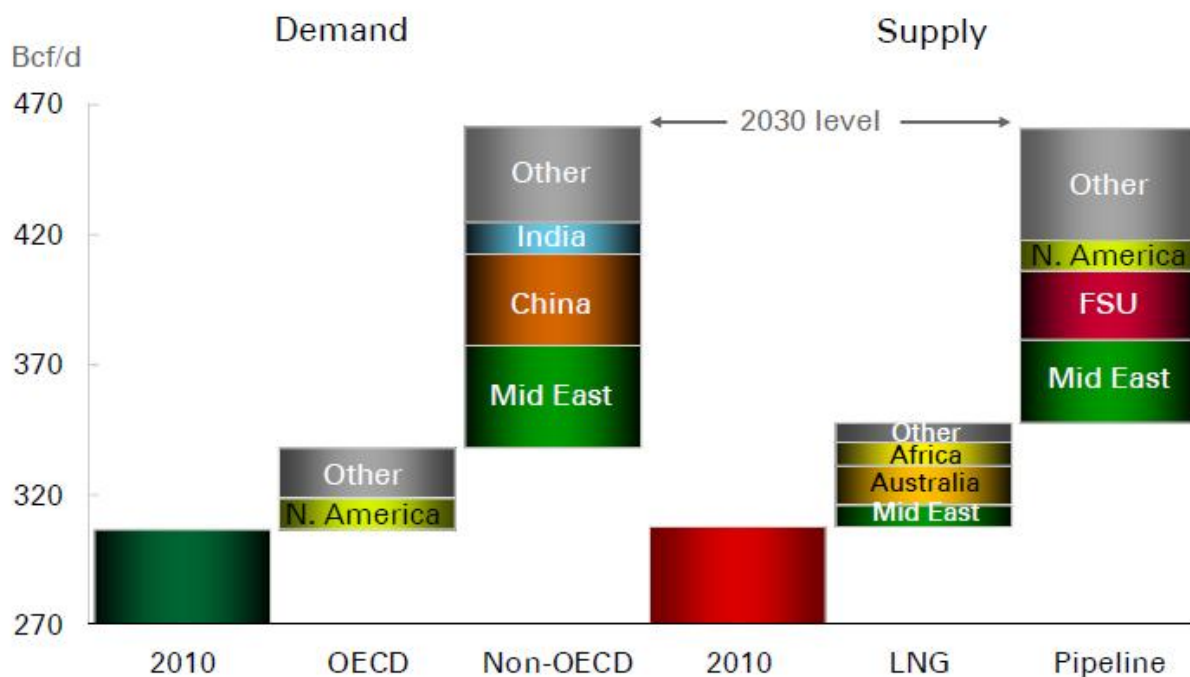
В последнее время вышло сразу несколько прогнозов развития мирового газового рынка. Общие выводы у этих прогнозов довольно схожи:

- Газ станет самым быстрорастущим видом топлива.
- Газ займет второе место в мировом энергобалансе.
- Основной рост добычи произойдет за счет добычи газа из нетрадиционных источников
- Основной рост спроса придется на страны, не входящие в ОЭСР
- Главный сектор потребления – электроэнергетика.
- Увеличение спроса будет в немалой степени происходить из-за влияния экологических факторов

Прогноз ВР

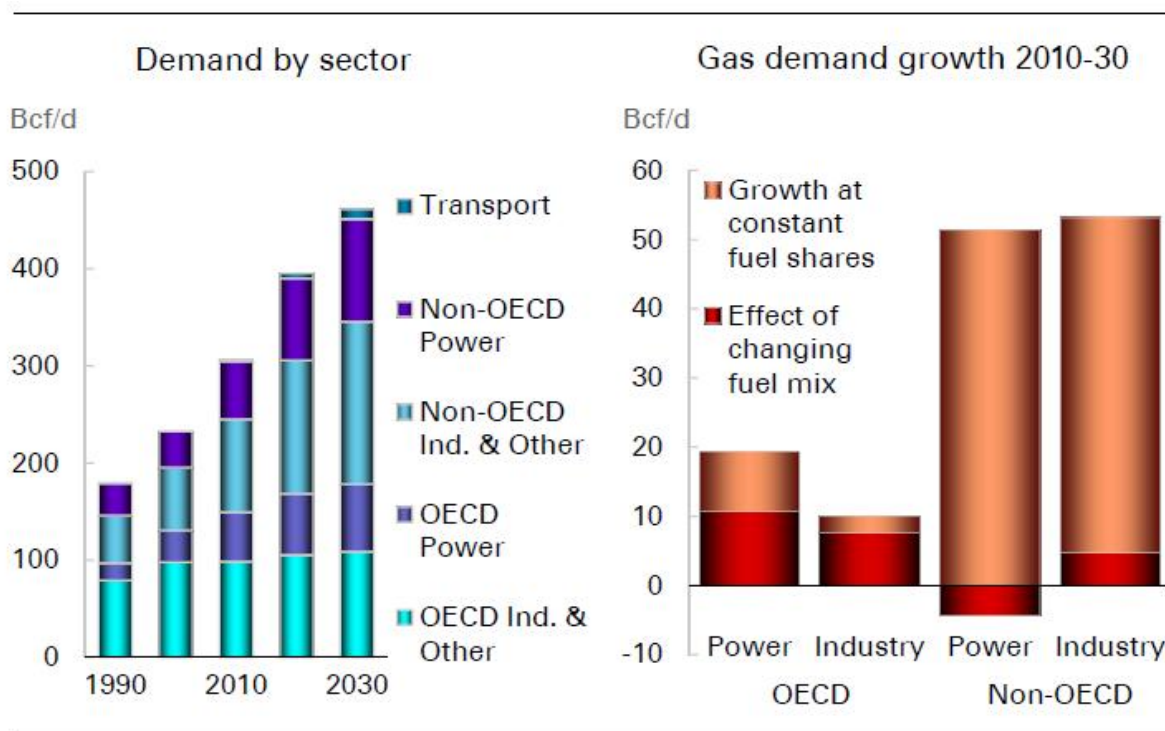
По прогнозам ВР, природный газ повсеместно будет самым быстрорастущим видом ископаемого топлива (2,1% в год). На страны, ее входящие в ОЭСР, приходится 80% мирового **спроса** на газ при росте в среднем на 2,9% в год до 2030 года. Спрос растет быстрее в Азии, не входящей в ОЭСР, (4,6% в год) и на Ближнем Востоке (3,7% год). Быстрый рост потребления газа в Китае на 7,6% приведет к тому, что в 2030 году он дойдет до объема потребления газа Европейским Союзом в 2010 году 46 млрд. куб. ф. (1,3 млрд. куб. м.). На Китай придется 23% глобального роста спроса. При этом доля газа в первичном энергобалансе Китая возрастет с 4% до 9,5%.

Что касается **добычи**, то основными региональными субъектами, на которые придется рост, станут Ближний Восток (26% мирового роста) и СНГ (19%). Со стороны Австралии, Китая и США также можно ожидать постоянно увеличивающихся поставок (11-12% мирового роста в каждой стране). СПГ представляет собой растущий сегмент до 2030 года, развитие которого более чем в два раза быстрее, чем общая мировая добыча газа (2,1%) и быстрее, чем межрегиональная трубопроводная торговля (3%). На СПГ придется 25% роста мировых поставок в период 2010- 2030, по сравнению с 19% в течение 1990-2010 гг.



Что касается основных сфер **использования газа** в глобальном масштабе, то самый быстрый рост придется на электроэнергетику (2,4%) и промышленность (2,1%) - в соответствии с историческими моделями. Использование природного газа в транспорте ограничится 2% от мирового спроса на газ в 2030 году, несмотря на рост в четыре раза от сегодняшнего уровня. В странах ОЭСР рост сосредоточен в энергетическом секторе (1,6%). Повышение уровня эффективности и низкий прирост населения будет удерживать рост использования газа в промышленности на уровне 0,9% в год, а в других сферах - менее 0,1% в год.

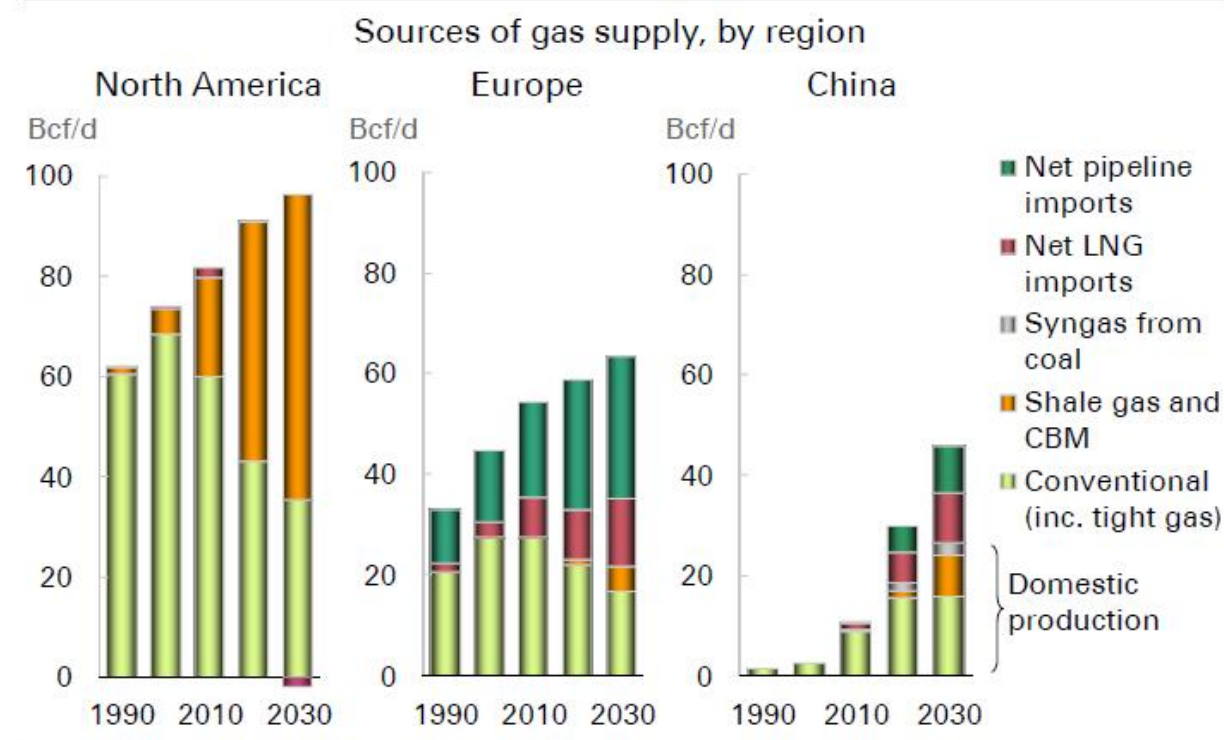
Использование газа странами, не являющихся членами ОЭСР, обусловлено индустриализацией, развитием сектора электроэнергетики и разработкой внутренних ресурсов. Потребление газа наиболее сильно увеличится в электроэнергетике (2,9%) и промышленности (2,8%). Рост спроса на газ опирается на замещение некоторых видов топлива, особенно в странах ОЭСР, вызванное изменениями в нормативно-правовой базе и относительно низких цен. Около половины всего постоянно растущего спроса на газ в энергетике ОЭСР и 75% роста спроса в промышленности ОЭСР является заменой других видов топлива. Аналогичная замена гораздо менее выражена в странах, не входящих в ОЭСР, где быстро расширяющийся спрос на энергоносители создает возможности роста для всех видов топлива. В 2010 году в мире насчитывалось 6,609 трлн. кубических футов (0,187 трлн. куб. м.) доказанных запасов газа, объем, достаточный для 59 лет добычи на текущем уровне.



Что касается **газа из нетрадиционных источников**, то их объем еще предстоит подробно оценить по всему миру, но ВР высказывает уверенность, что он может быть удвоен.

На сланцевый газ из метана угольных пластов будет приходиться 63% производства Северной Америки к 2030 году. Устойчивый рост добычи сланцевого газа делает перспективным экспорта СПГ из Северной Америки к 2030 году 5 млрд. куб. ф. в день (0,14 млрд. куб. м). За пределами Северной Америки производство газа из нетрадиционных источников находятся в зачаточном состоянии, но, вероятно, будет играть все большую роль в долгосрочной перспективе, когда будут устранены текущие

технические и нормативные препятствия. В Европе аналитики ВР не ожидают массового производство такого вида газа до 2020 года. Сокращение добычи газа из традиционных источников подразумевает растущую необходимость его импорта в Европу, рост которого составит более чем 60%, от 26 млрд. куб. ф. (0,73 млрд. куб. ф.) в день в 2010 году до 42 млрд. куб. ф. (1,19 млрд. куб. м.) в день в 2030 году. В Китае добыча газа будет расти на 6,1% в год. На газ из метана угольных пластов и сланцевый газ, вероятно, придется 46% роста, но все же останется растущая потребность в импорте, которая будет покрыта расширенным производством СПГ и трубопроводными проектами.

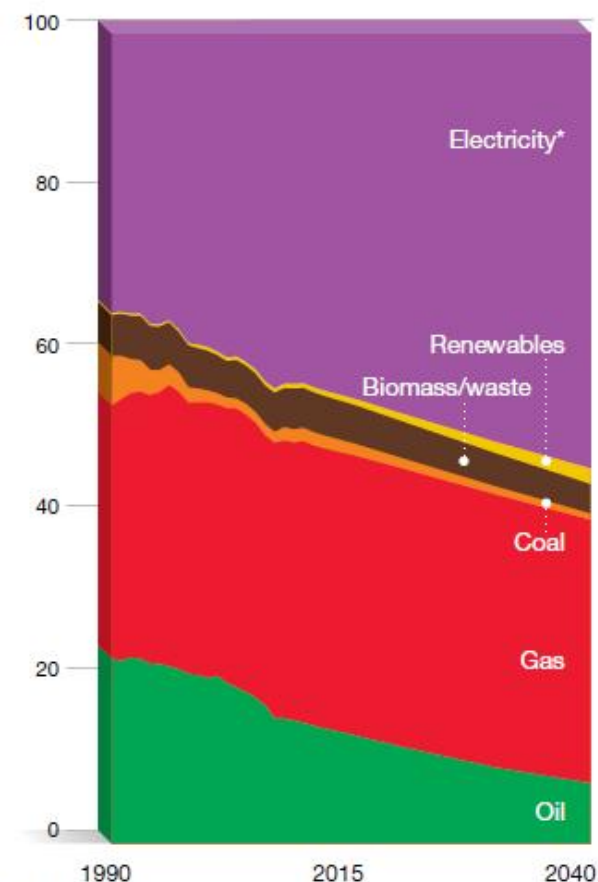


Прогноз ExxonMobil. The Outlook for Energy: A View to 2040

Потребление природного газа будет расти достаточно быстро, таким образом, он обгонит уголь и займет второе место после нефти в энергобалансе. Спрос на природный газ возрастет более чем на 60% до 2040 год. Для природного газа увеличение его доли в мировом потреблении произойдет за счет нетрадиционных источников, получаемых из сланцевых формаций. К 2025 году природный газ станет вторым наиболее широко используемым источником энергии во всем мире. Являясь самым быстрорастущим видом топлива за этот период, его рост составит 1,6% в год с 2010 по 2040 гг.

OECD residential/commercial fuel demand by market share

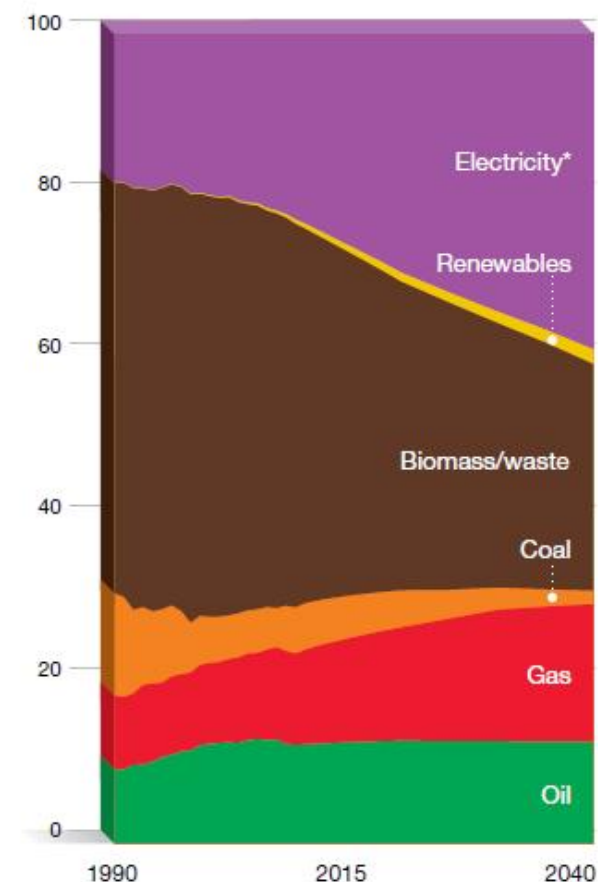
Percent



*Includes market heat

Non OECD residential/commercial fuel demand by market share

Percent



Природный газ является вторым наиболее часто используемым видом топлива в коммунальных хозяйствах и промышленности в развитых странах, а его доля в странах ОЭСР в 2040 году составит 30%. Использование природного газа в промышленном секторе увеличится более чем на 50% до 2040 г. Природный газ, который выбрасывает на 60% меньше CO₂ чем уголь, наиболее выгоден при его использовании для выработки электроэнергии. К 2040 году на природный газ будет приходиться 30% глобального производства электроэнергии по сравнению с чуть более 20% сегодня. Именно усилия по сокращению выбросов CO₂ помогут стать газу вторым топливом в мире.

Спрос будет расти в любой части мира, но особенно в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, не входящие в ОЭСР. Там спрос на природный газ, как ожидается, утроится в течение следующих 30 лет. На Ближнем Востоке также прогнозируется значительный рост, в то время как спрос в России и на Каспии выровняется. Природный газ является универсальным топливом, которое можно использовать для многих целей, и поэтому факторы, определяющие его рост, зависят от региона. В Северной Америке природный газ обеспечивает конкурентоспособную альтернативу углю для производства электроэнергии, особенно вследствие экологической политики. Кроме того, достижения в области добычи природного газа из нетрадиционных источников в США, как ожидается, сохранят внутреннюю добычу достаточном высоком уровне в обозримом будущем.

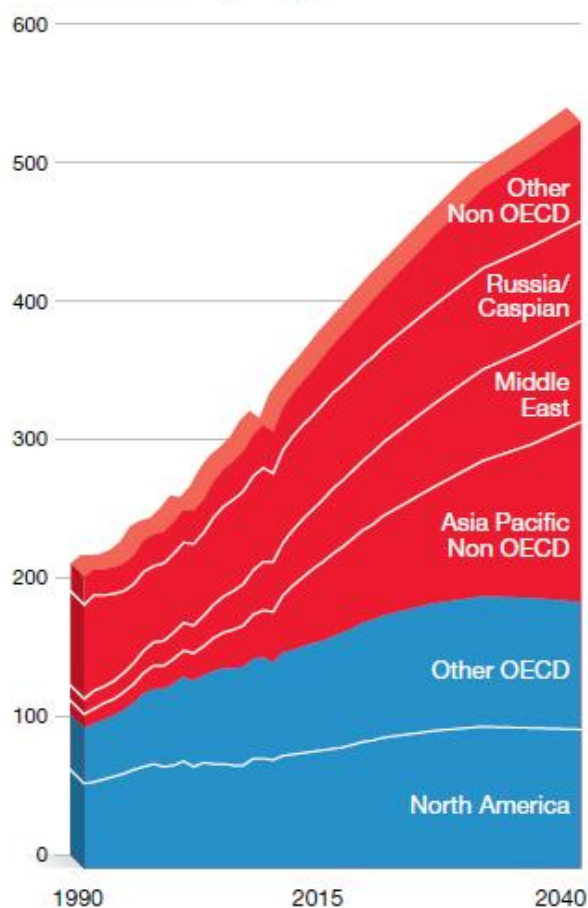
Спрос на природный газ рост в Китае будет разделяться между промышленным сектором и жилищным/коммерческим сектором, где он является очень конкурентоспособным по сравнению со сжиженным нефтяным газом (LPG). В Индии

около половины роста спроса на природный газ к 2040 году будет приходиться на промышленный сектор. И на Ближнем Востоке спрос на газ в настоящее время обусловлен необходимостью для выработки электроэнергии, а также спросом в промышленности.

Увеличение доли мирового спроса на природный газ будет удовлетворяться за счет запасов **нетрадиционного газа**, добытого из сланца и других скальных образований. К 2040 году на нетрадиционный газ будет приходиться 30% мирового производства по сравнению с 10% в 2010 году. Применение существующих технологий к этим нетрадиционным видам углеводородов помогло обеспечить на 250 лет мировые поставки газа при нынешнем уровне спроса. Сегмент нетрадиционного газа будет расширяться по всему миру, в то время как СПГ поможет удовлетворить спрос в Азии и Европе. Использование природного газа, добываемого с помощью обычных методов, растет во многих регионах, но снижается в Европе и Соединенных Штатах. В Соединенных Штатах это снижение будет компенсироваться ростом потребления нетрадиционного газа, что когда-то считалось нерентабельным для производства. В последние годы сочетание горизонтального бурения и технологии гидроразрыва пласта (фраксинга) позволили топливной промышленности получить к нему технический доступ и производить данный вид газа.

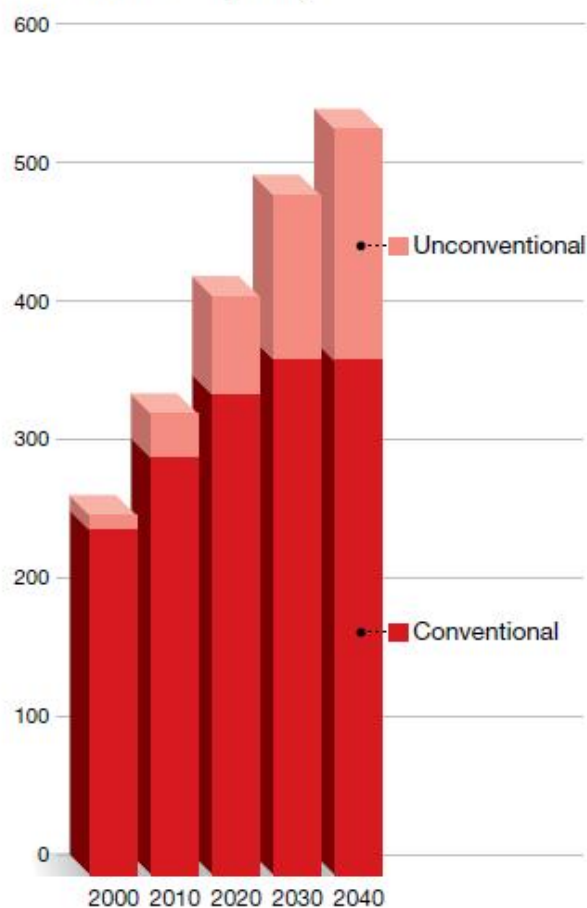
Natural gas demand by region

Billions of cubic feet per day



Natural gas production by type

Billions of cubic feet per day



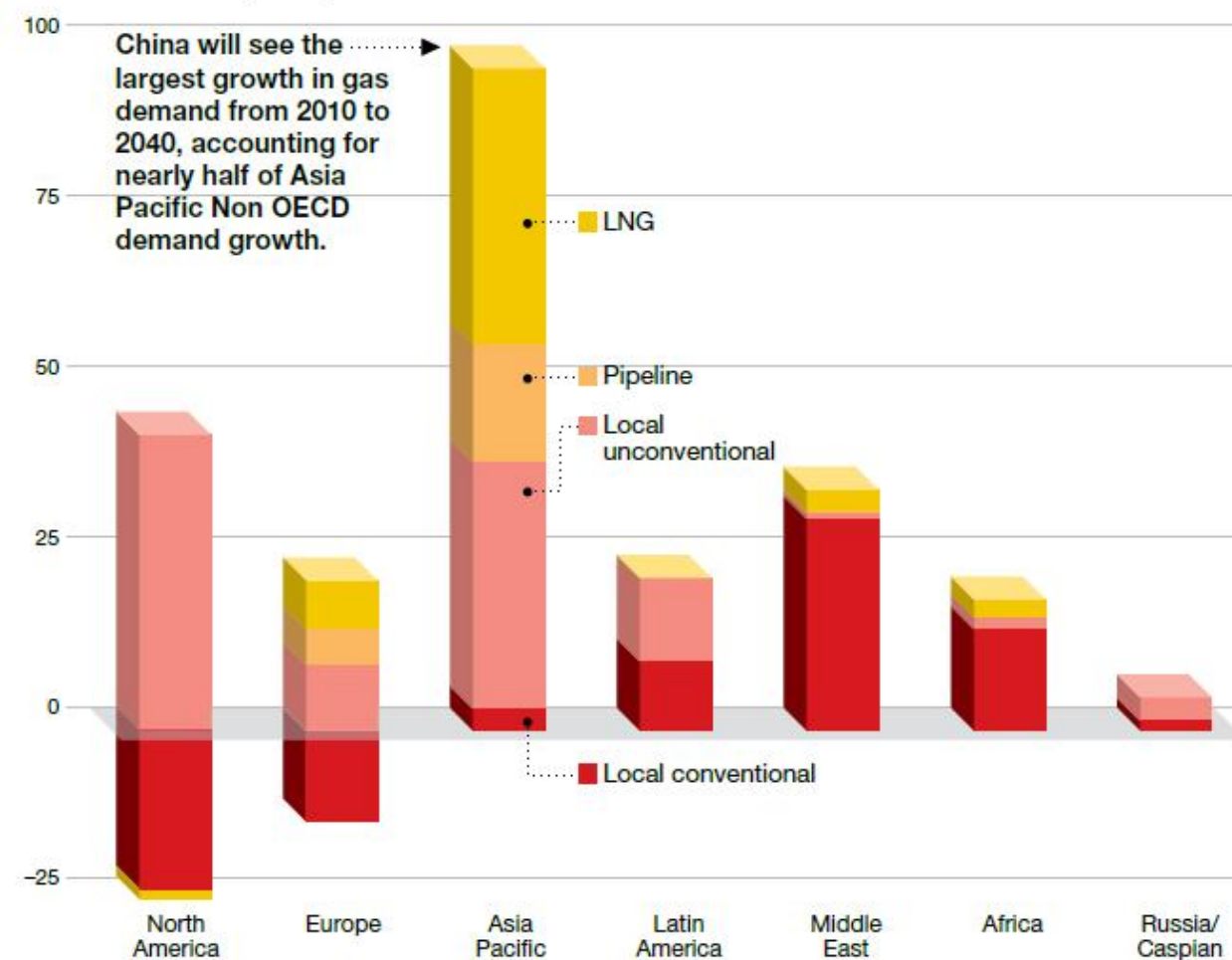
Как отмечается в прогнозе, нельзя с уверенностью говорить о том, что нетрадиционные методы добычи газа будут применяться так же успешно и за пределами Соединенных Штатов. Хотя ExxonMobil и ожидает, что использование нетрадиционного газа станет более важным фактором в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Латинской Америке и Европе в ближайшие десятилетия. Рост добычи нетрадиционного газа

ограничит потребность в импорте в некоторых регионах, но АТР и Европа для удовлетворения спроса будут нуждаться в значительном импорте - как по трубопроводам, так и в виде сжиженного природного газа танкерами. 15% мирового спроса на газ будет удовлетворяться за счет сжиженного природного газа в 2040 году.

Разные страны используют различные сочетания источников для удовлетворения своих потребностей в природном газе. Наибольший рост спроса будет наблюдаться в Азиатско-Тихоокеанском регионе, на который будет приходиться наибольшая доля мирового экспорта сжиженного природного газа. Затем идет Европа. Нетрадиционный газ будет играть большую роль в удовлетворении спроса в Северной Америке, Азиатско-Тихоокеанском регионе, Латинской Америке и Европе.

Gas supply growth by region from 2010 to 2040

Billions of cubic feet per day



Прогноз МЭА: The Golden Rules Case

Глобальный спрос на первичные энергоресурсы согласно Golden Rules Case, поднимается с 12 700 млн. тонн нефтяного эквивалента (т.н.э.) в 2010 году до 17 150 млн. т.н.э. в 2035 году, таким образом, рост составит 35%. Спрос на природный газ в период до 2020 года увеличится более чем на 700 млрд. куб. м. (по сравнению уровнем с 2010 года), что эквивалентно добавлению еще одних США в мировой баланс спроса и еще 1,1 трлн. куб. м. в период с 2020 по 2035 год, достигнув в общей сложности 5,1 трлн. куб. м. (4 230 млн. тонн нефтяного эквивалента) в 2035 году. Это около 300 млрд. кубометров, или на

6% выше, чем в базовом случае в 2035 году, со среднегодовым ростом в течение прогнозируемого периода на 1,8% по сравнению с 1,5%. В Golden Rules Case на газ приходится около трети общего увеличения спроса на первичную энергию, что является самым большим вкладом по сравнению с любыми другими видами топлива. Его рост можно приравнять к росту на объединенный спрос на уголь, нефть и атом. К 2035 году природный газ обгонит уголь, чтобы стать вторым по значимости видом топлива в энергетическом балансе.

Мировой спрос на первичные энергоносители

	Спрос (миллионов тонн нефтяного эквивалента)			Доля		
	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Уголь	3519	4109	4141	28%	28%	24%
Нефть	4094	4381	4548	32%	29%	27%
Газ	2700	3291	4228	21%	22%	25%
Атом	719	927	1181	6%	6%	7%
Гидроресурсы	295	376	472	2%	3%	3%
Биомасса	1262	1496	1896	10%	10%	11%
Другие ВИЭ	110	287	676	1%	2%	4%

Согласно Golden Rules Case, 80% роста спроса на газ поступает из стран, не входящих ОЭСР: Китай, Индия и страны Ближнего Востока потребуют дополнительно 900 млрд. кубометров газа в 2035 году по сравнению с потреблением в 2010 году. В Китае, Индии и других странах с развивающейся экономикой, природный газ в настоящее время часто имеет относительно низкую долю от общего потребления энергии, и его использование специально поощряется как способ диверсификации топливного баланса и возможности получить некоторые экологические выгоды. Зачастую он вытесняет уголь в качестве предпочтительного топлива по обеспечению быстрорастущих городов.

Рост спроса на газ будет значительным даже во многих странах ОЭСР. Но рост только в Китае будет гораздо существенней, чем во всех странах ОЭСР вместе взятых. Спрос на газ в Китае растет за период с 2010 по 2035 год на 480 млрд. кубометров, достигнув в общей сложности около 590 миллиардов кубометров в 2035 году (больше, чем текущий спрос на газ в странах Европейского союза), что означает, что развитие предложения и спроса в Китае будет продолжать оказывать существенное влияние не только на Азиатско-Тихоокеанский регион, но и - через более широкое воздействие на торговлю и цены - на рынки по всему миру.

Газ, используемый для выработки электроэнергии и тепла, занимает крупнейший сегмент спроса на газ, на который приходится около 40% от общего потребления газа. Наряду с более низкими возможными рисками, сопровождающими строительство газовых электростанций и меньшим воздействием на окружающую среду по сравнению с другими видами ископаемого топлива, цены на природный газ, согласно Golden Rules Case, улучшат конкурентные позиции природного газа и увеличат спрос на газ для выработки электроэнергии на более чем на 2 трлн. кубометров к 2035 году. Роль газа в производстве электроэнергии увеличивается с 22% до 24%. Использование газа для коммунальных нужд и в промышленности также существенно возрастает, достигая 1 060 млрд. и 970 млрд. кубометров соответственно к концу прогнозируемого периода.

Хотя объемы малы по сравнению с другими сферами потребления газа, Golden Rules Case прогнозирует значительный рост потребления газа в транспортном секторе. Этому будут способствовать как более низкие цены по сравнению с нефтью, так и государственная политика, например, поддержка развития необходимой заправочной инфраструктуры. Использование природного газа для автомобильного транспорта

увеличится более чем в шесть раз в период до 2035 года, достигнув почти 150 млрд. кубометров в 2035 году.

На данный момент в транспорте газ не используется широко. Несмотря на то, что существуют экономически выгодные технологии, только в небольшом количестве стран они используются в крупных масштабах. Более 70% всех транспортных средств на природном газе и половины всех автозаправочных станций находятся в пяти странах: Пакистан, Иран, Аргентина, Бразилия и Индия. Согласно прогнозам МЭА, Индия и Соединенные Штаты возглавят список стран, где будет наблюдаться рост потребления природного газа на транспорте, в первую очередь в торговом флоте и общественном транспорте, которые могут использовать центральные склады для дозаправки.

После применения «золотых правил» для нетрадиционного природного доля газа возрастает с 21% мирового потребления первичной энергии в 2010 году до 25% к 2035 году, рост спроса на нефть и уголь ограничен, а также спрос на атом и возобновляемые источники энергии.

Согласно the Golden Rules Case, общая добыча газа возрастет примерно на 55% с 3,3 трлн. кубометров в 2010 году до 5,1 трлн. в 2035 году. За тот же период добыча нетрадиционного газа увеличится с 470 млрд. куб. м. в 2010 году до более, чем 1,6 трлн. в 2035 году. Несмотря на то, что рост добычи нетрадиционного газа будет увеличиваться относительно медленно в начале прогнозируемого периода из-за времени необходимого новым странам-производителям для развития промышленного производства, для прогнозируемого периода в целом на нетрадиционный газ придется почти две трети увеличения поставок газа.

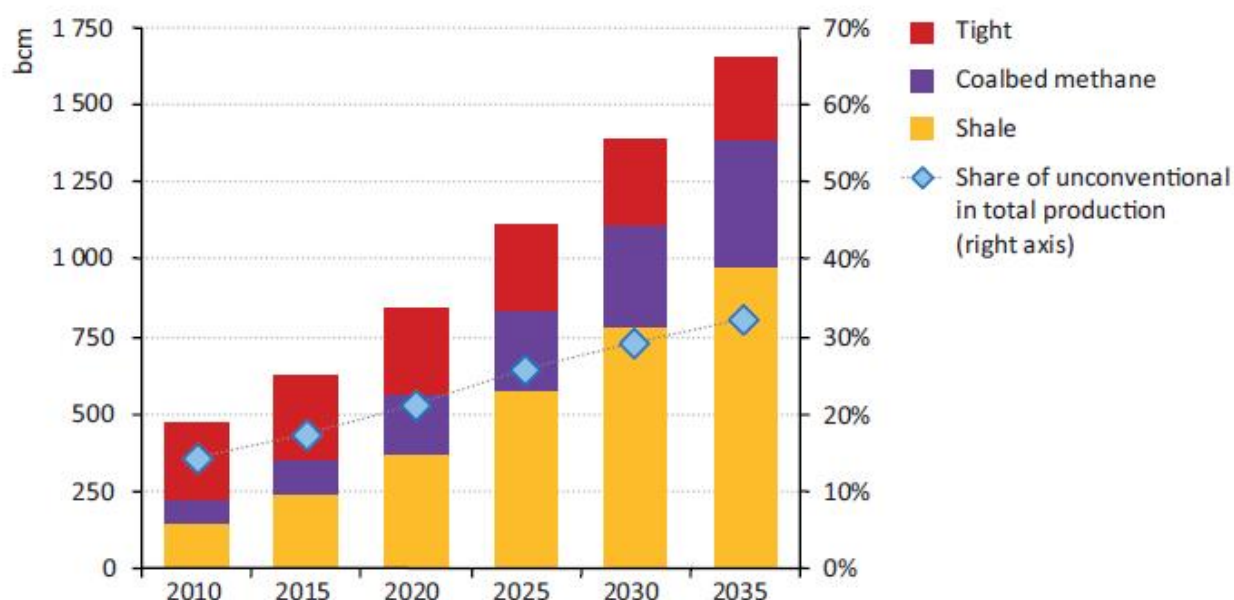
**Прогноз производства природного газа в мире по регионам
(Сценарий «Золотая эра газа»)**

	2010		2020		2035	
	Всего	Доля нетрадиционного газа в добыче	Всего	Доля нетрадиционного газа в добыче	Всего	Доля нетрадиционного газа в добыче
Страны ОЭСР	1183	36%	1347	49%	1546	60%
Америка	821	51%	954	62%	1089	68%
<i>Канада</i>	160	39%	174	57%	177	67%
<i>США</i>	609	3%	726	67%	821	71%
Европа	304	59%	272	4%	285	27%
<i>ЕС</i>	201	1%	160	7%	165	47%
<i>Польша</i>	6	11%	9	37%	34	90%
Страны АТР	58	9%	121	49%	172	64%
<i>Австралия</i>	49	11%	115	51%	170	65%
Страны, не входящие в ОЭСР	2094	2%	2635	7%	3567	20%
Евразия	826	3%	922	3%	1123	6%
<i>Россия</i>	637	3%	718	4%	784	6%
Азия	431	3%	643	20%	984	56%
<i>Китай</i>	97	12%	246	45%	473	83%
<i>Индия</i>	51	2%	75	21%	111	80%
<i>Индонезия</i>	88	-	106	2%	153	37%
Ближний Восток	474	0	581	1%	776	2%
Африка	202	1%	264	1%	397	5%
<i>Алжир</i>	79	-	101	1%	135	8%

Латинская Америка	159	2%	226	4%	286	22%
<i>Аргентина</i>	42	9%	53	9%	72	48%
Весь мир	3276	14%	3982	21%	5112	32%

Доля газа из нетрадиционных источников в общем объеме добычи газа увеличивается в Golden Rules Case с 14% в 2010 году до 32% в 2035 году. На плотный газ в 2010 году приходилось чуть более половины мирового производства газа из нетрадиционных источников (245 млрд. куб. м.). Тем не менее, согласно прогнозу МЭА, его быстро обогнал сланцевый газ, добыча которого поднялась с 145 млрд. кубометров в 2010 году (31% от общей добычи нетрадиционного газа) до 975 млрд. кубометров в 2035 году (почти 60%). Производство угольного метана также быстро растет - с 80 млрд. кубометров в 2010 году до почти 410 млрд. кубометров в 2035 году.

Figure 2.4 ▶ Unconventional natural gas production by type in the Golden Rules Case



Продолжающаяся экспансия добычи нетрадиционного газа в Северной Америке означает, что Соединенные Штаты обгонят Россию как крупнейшего в мире производителя газа - около 820 млрд. кубометров общей добычи газа в 2035 году по сравнению с 785 млрд. кубометрами газа в России. Golden Rules Case прогнозирует, что добыча нетрадиционного газа в Северной Америке, при значительном вкладе Канады и Мексики, поднимется почти до 740 миллиардов кубометров в 2035 году. Однако рост добычи нетрадиционного газа также широко распространен по всему миру: в то время как в производстве нетрадиционного газа в 2010 году доминирует Северная Америка, доля Северной Америки в глобальном производстве нетрадиционного газа составляет около 70% в 2020 году и только 45% в 2035 г.

Китай становится крупнейшим производителем газа и вторым в мире по добыче газа из нетрадиционных источников после Соединенных Штатов (рис. 2.5). Прогресс в разработке нетрадиционных газовых ресурсов подкрепляется политическими обязательствами по увеличению доли природного газа в китайском энергетическом балансе и разработкой, где это возможно, собственной ресурсной базы, с тем, чтобы

смягчить зависимость от импорта энергоносителей. Большая ресурсная база сланцевого газа и метана угольных пластов способствует очень быстрому росту добычи нетрадиционного газа с 2017 года. Общая добыча нетрадиционного газа достигает чуть более 110 млрд. кубометров в 2020 году и 390 млрд. кубометров в 2035 году, что составит 83% от общего китайского производства газа.

Подобный курс по расширению добычи нетрадиционного газа предполагается проводить и в других странах Азии, особенно в Индии, где доля поставок газа из нетрадиционных источников возрастает до почти 90 млрд. кубометров в 2035 году (80% от общего объема газа). В настоящее время уже разведанная ресурсная база нетрадиционного газа в Индии может удовлетворить только часть растущих потребностей Индии, учитывая перспективы значительного роста спроса на газ и спада роста производства к концу прогнозируемого периода. В Индонезии, напротив, ресурсы как обычного, так и нетрадиционного газа являются очень большими. Однако некоторые последние месторождения природного газа открыты на шельфе и являются относительно дорогими в разработке, поэтому в сравнении разработка месторождений нетрадиционного газа на материке, в том числе значительного потенциала угольного метана, поэтому в сравнении их разработка является более привлекательной. Добыча нетрадиционного газа в Индонезии достигает уровня около 55 миллиардов кубометров в 2035 году (почти 40% от общего объема).

Австралия является еще одной страной, которая имеет возможность развивать как обычные, так и нетрадиционные ресурсы (метана угольных пластов, плотного и сланцевого газа). На нетрадиционный газ придется около 65% всей добычи газа в Австралии, объем которой составит 170 млрд. в 2035 году. Таким образом, расширение добычи нетрадиционного газа в Китае и Соединенных Штатах (и в меньшей степени в Европе) создает стратегические вызовы для существующих экспортеров газа.

Например, для России, которая остается на сегодняшний день крупнейшим производителем природного газа. Golden Rules Case ставит под сомнение скорость, с которой Россия должна будет разрабатывать относительно дорогие новые месторождения на полуострове Ямал, на арктическом шельфе и в Восточной Сибири. Согласно прогнозу МЭА, общий объем производства газа в России поднимается примерно до 785 млрд. кубометров газа в 2035 году, что более чем на 20% выше уровня 2010 года, но ниже уровня, предусмотренного в энергетической политике России или прогнозах компании. На Ближнем Востоке все более важной задачей для производителей газа, за исключением экспортно-ориентированных производителей, как Катар, является удовлетворение растущего спроса на газ на внутреннем рынке.

Необходимость удовлетворения внутренних потребностей станет причиной добычи в небольшом объеме сланцевого газа, главным образом в Саудовской Аравии и Омане, при преобладании традиционного природного газа. В Северной Африке, однако, нетрадиционный газ будет играть намного более значимую роль, когда Алжир, Тунис и Марокко начнут производить сланцевый газ в начале 2020-х годов. К концу прогнозируемого периода добыча нетрадиционного газа достигает около 8% от общего объема добычи в Алжире. К этому времени традиционных ресурсов становится все меньше, и нетрадиционный газ поможет поддерживать неизменно высокий уровень производства и экспорта. Общий объем производства газа в Африке будет подкрепляться расширением добычи природного газа не только такого традиционного производителя, как Нигерия, но и добычей новых производителей природного газа, таких как Мозамбик и Ангола.

Латинская Америка имеет большой потенциал в развитии нетрадиционных видов газа. В первую очередь, это Аргентина, имеющая наибольшую ресурсную базу (сланцевый газ), а затем Венесуэла (плотный газ), а затем Бразилия (сланцевый газ). В Аргентине основные ресурсы нетрадиционного газа сосредоточены в бассейне Neuquén в Патагонии, разработка которого поможет увеличить добычу до 35 млрд. кубометров к

2035, что составит почти половину от общего объема газа. У Венесуэлы и у Бразилии достаточно богаты ресурсы традиционного газа, что означает, что там меньше необходимости в разработки нетрадиционного в течение прогнозируемого периода. Однако некоторый объем нетрадиционного газа будет добываться к 2035 году в Боливии (5 млрд. куб.м.), Перу (5 млрд.), Парагвае (3 млрд.) и Уругвае (3 млрд.).

Figure 2.5 ► Ten largest unconventional gas producers in the Golden Rules Case, 2035

