



<https://static.elfe.ru/publications/2020/6/2/8085/8023/37/2019.pdf>

## НЕ ТОЛЬКО АЗИЯ: КАКИЕ РЕГИОНЫ БУДУТ НАРАЩИВАТЬ СПРОС НА ГАЗ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ?

**КИРИЛЛ РОДИОНОВ**

*Эксперт Института развития технологий ТЭК*

Страны Азии и Ближнего Востока в ближайшие годы будут оставаться мировыми лидерами по темпам строительства газовых электростанций. Однако высокая доступность сырья на американском рынке наряду с высоким потенциальным интересом инвесторов к отрасли в Бразилии и газодобывающих странах Африки обеспечит газовой генерации более широкую географию проектов, чем в угольной электроэнергетике, где 70% строящихся мощностей приходится на Китай и Индию.

Очередной виток роста газовых цен наряду с вынужденной экономией газа в Европе и усилением межрегиональной конкуренцией среди потребителей сжиженного природного газа (СПГ) оставили на втором плане проблему долгосрочной устойчивости конечного спроса, в том числе в электроэнергетике, где газ в последние годы испытывает все более жесткую конкуренцию со стороны возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Между тем, от того, насколько газ будет востребованным для выработки электроэнергии через пять-семь-десять лет, во многом зависит целесообразность издержек, которые несут поставщики и покупатели во время нынешних газовых войн. Поэтому вопрос о том, что в среднесрочной перспективе будет происходить со спросом на газ в электроэнергетике, является самым что ни на есть прикладным.

### Как считать?

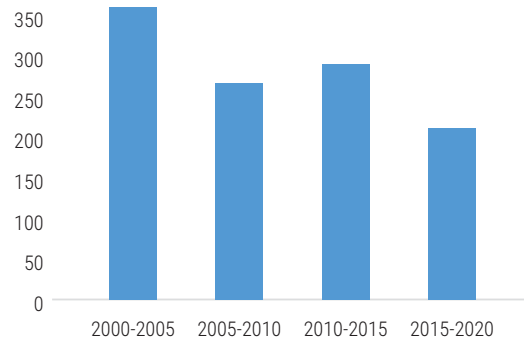
Ответить на этот вопрос можно с помощью данных по вводу газовых генерирующих мощностей, которые агрегируют исследовательские центры Ember и Global Energy Monitor. Ретроспективные значения за 2000-2020 гг. можно для удобства разделить на четыре равных отрезка, которые отчасти увязаны с изменениями в доступности СПГ:

- 2000-2005 гг., когда драйверами рынка СПГ оставались страны Европы и Северной Америки, на долю которых в этот период пришлось две трети глобального прироста импорта сжиженного природного газа (28 млрд из 55 млрд куб. м в регазифицированном виде, согласно обзору мировой энергетики BP);
- 2005-2010 гг., когда глобальный прирост импорта СПГ (107 млрд куб. м) был вдвое сильнее, чем в предшествующие пять лет, при этом половину этого прироста (54 млрд куб. м) обеспечили страны Азии;
- 2010-2015 гг., когда вслед за мировым финансовым кризисом конца 2000-х гг. и сланцевой революцией в США прирост импорта СПГ замедлился со 107 млрд куб. м до 35 млрд куб. м;
- 2015-2020 гг., когда глобальный прирост импорта СПГ ускорился до 153 млрд куб. м, однако при этом на потребление газа все сильнее стала влиять «зеленая» повестка.

Что касается прогнозов по вводу генерирующих мощностей, то здесь, вслед за Global Energy Monitor, можно разделить действующие проекты на две категории: станции, которые находятся либо в фазе строительства, либо на прединвестиционной стадии.

Более чем 200 стран мира были объединены в семь групп: Великобритания и нынешние 27 стран ЕС; остальные страны Европы, включая Россию и Турцию; республики бывшего советского Юга – Закавказья и Центральной Азии; Северная Америка (США, Канада, Мексика); Южная Америка (все остальные страны Западного полуша-

Рисунок 1. Глобальный прирост установленной мощности газовых электростанций, ГВт



Источник: Ember

рия); Ближний Восток (Афганистан, Бахрейн, Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Йемен, Катар, Кувейт, Ливан, Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ), Оман, Пакистан, Саудовская Аравия, Сирия); Азия (все остальные страны азиатского региона); Океания (в том числе Австралия, Новая Зеландия и Папуа – Новая Гвинея).

### Пять ключевых трендов

Какие выводы можно сделать при анализе ретроспективных двадцатилетних данных?

Во-первых, бросается в глаза замедление прироста мощностей газовой генерации. Рекордным по строительству новых мощностей был период 2000-2005 гг., когда по всему миру было введено 360 гигаватт (ГВт) газовых электростанций; в последующие два пятилетия их прирост сократился до 266 и 290 ГВт соответственно, а в 2015-2020 гг. и вовсе составил «всего» 211 ГВт.

Во-вторых, за прошедшие двадцать лет произошла смена регионов-лидеров в строительстве газовых электростанций. Драйверами отрасли в начале «нулевых» была Северная Америка: в 2000-2005 гг. на долю США пришлось 54% (193 ГВт) новых газовых генерирующих мощностей, а на долю североамериканского региона в целом – 59% (212 ГВт). Доля Северной Америки в 2005-2010 гг. сократилась до 19% (52 ГВт), а в 2010-2015 гг. – до 17% (48 ГВт). Эту тенденцию смог частично «переломить» период 2015-2020 гг., когда доля Северной Америки выросла до 28% (58 ГВт), а доля США – до 21% (15% в предшествующие два пятилетия).

Ключевую роль сыграла уже упомянутая сланцевая революция: добыча газа в США в 2010-2020 гг. выросла почти на 60% (с 575 млрд до 916 млрд куб. м, согласно данным BP), что облегчило доступ к сырью для газовых электростанций, доля которых в структуре выработки выросла за тот же период с 24% до 41%. Помимо физической доступности сырья, на прирост газовой генерации играли низкие цены: средняя цена газа на Henry Hub в период с 2015 по

**Рисунок 2. Глобальная структура прироста установленной мощности газовых электростанций в 2000-2005 гг., %**



Источник: Ember

**Рисунок 3. Глобальная структура прироста установленной мощности газовых электростанций в 2005-2010 гг., %**



Источник: Ember

2020 гг. была вдвое ниже, чем на ключевом для Европы хабе TTF (\$94 за против \$196 за тыс. куб. м, согласно данным Всемирного банка). Более того, в газодобывающих штатах США (таких, как Техас и Нью-Мексико) можно столкнуться с феноменом отрицательных цен, когда производители из-за дефицита трубопроводных мощностей готовы платить потребителям за возможность поставки сырья.

Впрочем, несмотря на сланцевую революцию, США и Северная Америка утратили лидерство в строительстве газовых электростанций. Эту нишу заняли страны Азии, доля которых в глобальной структуре ввода мощностей по выработке электроэнергии из газа выросла с 12% (42 ГВт) в 2000-2005 гг. до 24% (64 ГВт) в 2005-2010 гг., 28% (81 ГВт) в 2010-2015 гг. и 32% (68 ГВт) в 2015-2020 гг. Ключевую роль здесь ожидаемо сыграл Китай, глобальная доля которого за тот же период выросла с 3% (10 ГВт) до 7% (20 ГВт), 12% (34 ГВт) и 14% (29 ГВт) соответственно. И наоборот, «сюрпризом» стало сокращение темпов ввода газовых станций в Индии – с 7 ГВт в 2005-2010 гг. до 6 ГВт в 2010-2015 гг. и 1 ГВт в 2015-2020 гг. Поэтому более весомый вклад в показатели региона внесли Япония и Южная Корея, которые за этот период суммарно ввели 18, 26 и 16 ГВт соответственно.

Прошедшие два десятилетия были благополучными для газовой электроэнергетики и на Ближнем Востоке. Ввод генерирующих мощностей на газе в абсолютном выражении увеличился в регионе с 32 ГВт в 2000-2005 гг. до 56 ГВт в 2005-2010 гг. и 63 ГВт в 2010-2015 гг., а в доле – с 9% до 21% и 22% соответственно. Эти показатели были чуть более скромными в 2015-2020 гг. (43 ГВт, 20% от общемирового ввода), но все равно оставались значимыми. В 2000-е гг. региональным лидером был Иран, на долю которого в 2000-2005 гг. пришлось почти 40% прироста мощности газовых станций на Ближнем Востоке (12 из 32 ГВт), а в 2005-2010 гг. – ровно 30% (17

из 56 ГВт). В дальнейшем региональными лидерами стали Ирак и Саудовская Аравия: если в 2005-2010 гг. на их долю приходилось 25% ввода газовых станций на Ближнем Востоке (14 из 56 ГВт), то в 2010-2015 гг. – уже 40% (25 из 63 ГВт), а в 2015-2020 гг. – 57% (24 из 43 ГВт).

Что касается европейских стран, то их роль в глобальном приросте газовых генерирующих мощностей была значимой на протяжении первых пятнадцати из прошедших двадцати лет. Пик строительства станций на газе в Великобритании и нынешних 27 странах ЕС пришелся на 2005-2010 гг., когда на их территории было введено 52 ГВт мощности (19% от общемирового объема) – больше, чем в 2000-2005 гг. (43 ГВт; 12%) и 2010-2015 гг. (31 ГВт; 11%). Однако в 2015-2020 гг. мощность станций на газе в этих странах снизилась на 0,5 ГВт, что напрямую было связано с бурным развитием возобновляемой энергетики: установленная мощность ветрогенераторов в Великобритании и ЕС в 2015-2020 гг. выросла на 60 ГВт, а солнечных панелей – на 55 ГВт.

Схожая, пусть и чуть менее выраженная, тенденция была характерна и для всех прочих стран Европы, в том числе России и Турции: пик строительства газовых станций здесь пришелся на 2010-2015 гг., когда было введено 24 ГВт новых мощностей (8% от общемирового объема) – больше, чем в 2000-2005 гг. (7 ГВт; 2%), 2005-2010 гг. (9 ГВт; 3%) и 2015-2020 гг. (6 ГВт; 3%). Как и в случае с ЕС, в последние годы сказывается усиление конкуренции с производителями низкоуглеродной энергии: мощность ветровых генераторов в регионе за 2015-2020 гг. увеличилась на 14 ГВт, а солнечных панелей – на 16 ГВт.

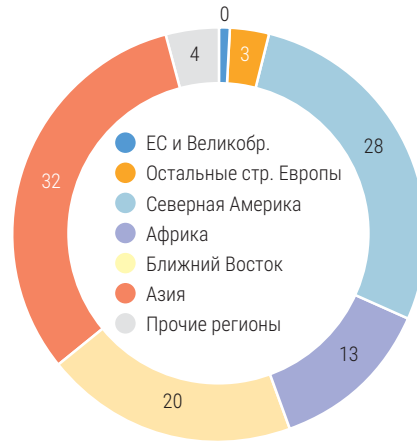
На этом фоне несколько контрастирует динамика строительства новых станций в Африке, где ввод мощностей на газе ускорился с 10 ГВт в 2000-2005 гг. (3% от мирового объема) до 16 ГВт в 2005-2010 гг. (6%), 25 ГВт в 2010-2015 гг. (9%) и 28 ГВт в 2015-2020 гг. (13%).

Рисунок 4. Глобальная структура прироста установленной мощности газовых электростанций в 2010-2015 гг., %



Источник: Ember

Рисунок 5. Глобальная структура прироста установленной мощности газовых электростанций в 2015-2020 гг., %



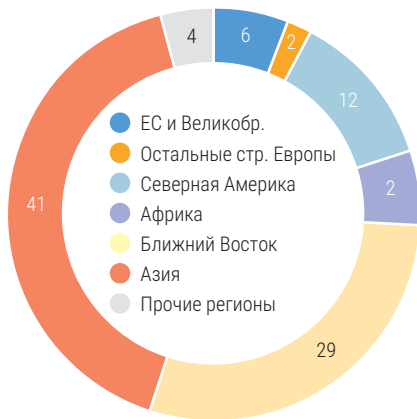
Источник: Ember

### Перспективы ближайших лет

Сохранятся ли эти тенденции в ближайшие годы? По данным Global Energy Monitor, в июле 2022 г. в мире в целом на стадии строительства находилось 168 ГВт мощности газовых станций: из них 70% приходилось на страны Азии (41%; 69 ГВт) и Ближнего Востока (29%; 49 ГВт), тогда как доля Северной Америки составляла 12% (20 ГВт), а доля ЕС и всех прочих стран Европы – 6% (10 ГВт) и 2% (4 ГВт) соответственно. Остальные 10% почти полностью распределены между Африкой (6%; 10 ГВт) и Южной Америкой (3%; 5 ГВт).

Несколько иная картина характерна для станций, находящихся на прединвестиционной стадии: из 227 ГВт, запланированных к строительству по всему миру, на страны Азии (30%; 69 ГВт) и Ближнего Востока (11%; 24 ГВт) приходился «лишь» 41%, при этом значимой была доля ЕС и Великобритании (24%; 54 ГВт). Более высокой, чем в случае

Рисунок 6. Глобальная структура установленной мощности строящихся газовых станций, июль 2022 г., %



Источник: Global Energy Monitor

строющихся станций, была доля стран Африки (8%; 17 ГВт) и Южной Америки (16%; 35 ГВт), где более 90% заявленных мощностей приходилось на Бразилию; такое же отличие характерно и для африканских стран (8%; 17 ГВт), где почти три четверти заявленных мощностей приходилось на ЮАР, Ливию и Анголу.

В целом, данные по строящимся и заявленным электростанциям подтверждают, что Азия и Ближний Восток будут оставаться регионами-лидерами по приросту генерирующих мощностей на газе. Однако высокая доступность сырья на американском рынке наряду с высоким интересом инвесторов к строительству станций в Бразилии и газодобывающих странах Африки обеспечит газовой генерации более широкую географию проектов, чем в угольной электроэнергетике, где в структуре строящихся генерирующих мощностей доля Китая и Индии составляет 70% (125 из 178 ГВт, согласно данным Global Energy Monitor).

Рисунок 7. Глобальная структура установленной мощности строящихся газовых станций, находящихся на прединвестиционной стадии, июль 2022 г., %



Источник: Global Energy Monitor