

УДК 338.2

EDN [NODJGH](#)

Анализ месторождений природного газа и среднесрочный прогноз его добычи

В.Г. Гурин

Высшая школа технологии и энергетики, Санкт-Петербургский
государственный университет промышленных технологий и дизайна, ул. Ивана
Черных, 4, Санкт-Петербург, 198095, Россия

E-mail: vadimgurin1987@yandex.ru

Аннотация. В данной статье приведен анализ месторождений природного газа в мире. Представлены сведения о ключевых (крупнейших) месторождениях природного газа. Определены ключевые потребители природного газа. Описаны тенденции и перспективы развития мировой газовой отрасли. Выполнен среднесрочный прогноз добычи и потребления природного газа.

Ключевые слова: месторождения природного газа, добыча природного газа, потребители природного газа, энергетические ресурсы.

Analysis of natural gas deposits and medium-term forecast of its production

V.G. Gurin

Higher School of Technology and Energy, St. Petersburg State University of Industrial
Technologies and Design, Ivan Chernykh str.,4, St. Petersburg, 198095, Russia

E-mail: vadimgurin1987@yandex.ru

Abstract. This article provides an analysis of natural gas deposits in the world. Information about the key (largest) natural gas fields is presented. The key consumers of natural gas have been identified. The trends and prospects for the development of the global gas industry are described. The medium-term forecast of natural gas production and consumption has been fulfilled.

Keywords: natural gas fields, natural gas production, natural gas consumers, energy resources.

1. Введение

Природный газ и продукты его переработки являются одним из ключевых источников энергии в мировом энергетическом балансе. Активное использование природного газа в качестве энергетического ресурса обуславливается его низкой стоимостью и положительным экологическим эффектом по сравнению с углем и нефтью. Природный газ используется для обеспечения тепла, электроэнергии и в качестве сырья для химической промышленности. Добыча газа и его использование в качестве энергетического ресурса является одним из ключевых факторов, влияющих на мировую экономику. Следует отметить, что нефтегазовое производство требует значительного объема инвестиций во все звенья бизнеса – от разработки ресурсной базы до конечного потребителя [1].

2. Постановка задачи (Цель исследования)

Для выполнения среднесрочного прогноза по добыче и использованию природного газа, следует принимать во внимание расположение ключевых месторождений природного газа, в том числе следует принимать во внимание нефтегазовые месторождения, где добыча газа ведется попутно с добычей нефти.

Важно отметить области, где происходит основное потребление природного газа, а также оценить тенденции и перспективы развития мировой газовой отрасли в целом.

3. Методы и материалы исследования

Главным критерием в классификации месторождений природного газа является объем извлекаемых запасов. В соответствии с актуальными исследованиями можно привести следующую классификацию по объемам запаса газа со следующими характеристиками: уникальные месторождения с запасами газа 300 млрд м³ газа; крупные месторождения с запасами газа от 30 до 300 млрд м³ газа; средние месторождения с запасами газа от 5 до 30 млрд м³ газа; мелкие месторождения с запасами газа от 1 до 5 млрд м³ газа; очень мелкие месторождения с запасами газа менее 1 млрд м³ газа [2].

Исходя из запаса газа на конкретном месторождении и его географическом местоположении, производится оценка экономической целесообразности его добычи и последующей транспортировки к конечному потребителю.

Газовые месторождения располагаются в различных частях планеты. Крупнейшие месторождения газа сосредоточены в регионах с богатыми залежами углеводородов и находятся на территории Соединенных Штатов Америки и Канады, Российской Федерации, на территории стран Ближнего Востока и Африки, а также в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Европе и Латинской Америке.



Рисунок 1. Расположение крупных газовых месторождений в мире (Источник изображения https://aif.ru/money/economy/glavnye_gazovye_imperii_mira_infografika).

Основными производителями природного газа в Северной Америке являются, Соединенные Штаты Америки и Канада, обе эти страны обладают огромными запасами природного газа. Крупнейшее месторождение в США - Пермский бассейн, располагающийся, по большей части, в штате Техас. Также в США находятся крупные сланцевые формации, такие как Марцеллус и Игл-Форд. Эти месторождения составляют основу энергетической инфраструктуры США. Канадские месторождения включают в себя Западно-Канадский осадочный бассейн и несколько месторождений сланцевого газа в провинции Альберта.

Россия располагает колоссальными разведанными запасами природного газа в мире. Крупнейшие месторождения находятся в Западной и Восточной Сибири, на полуострове Ямал, на Арктическом шельфе и на Сахалине.

На Ближнем Востоке основными запасами природного газа располагают Саудовская Аравия, Иран, Ирак, Объединённые Арабские Эмираты и Катар. Крупнейшие залежи природного газа этого региона сосредоточены в Арабо-Иранском бассейне.

Африканский регион обладает значительными ресурсами газа, месторождения которого располагаются в Нигерии, Алжире, Египте и других странах. Нигерия является крупнейшим производителем в Африке, со значительными месторождениями на шельфе Гвинейского залива. На прибрежных и морских частях таких стран как Камерун, Экваториальной Гвинея, Габон, ДР Конго и Ангола, находится крупный нефтегазоносный бассейн Кванза-Камерунский. Некоторые страны Северной Африки (Алжир, Тунис, Ливия, Египет) имеют доступ к добыче газа на Сахаро-Средиземноморском нефтегазоносном бассейне.

Австралия является крупнейшим производителем природного газа в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР), с крупными залежами в Тасманском бассейне. Также запасами газа располагают Индонезия, Папуа - Новая Гвинея, Малайзия и другие страны АТР.

В Европе большими месторождениями газа обладают Норвегия, Великобритания и Нидерланды. Крупнейшие месторождения Европы располагаются в Северном море.

Бразилия, Венесуэла и Аргентина обладают значительными запасами природного газа в Латинской Америке. В Бразилии залежи находятся в бассейне Сантус. В Венесуэле добыча газа ведется попутно, при разработке нефтяных месторождений, таких как Лагунильяс, Бачакеро, и других. Основная часть газовых месторождений в Аргентине сосредоточены в бассейнах Неукен и Сан-Хорхе.

4. Полученные результаты

Из приведенной информации следует, что практически во всех частях планеты располагаются крупные газовые месторождения, что позволяет при необходимости обеспечить тот или иной регион энергетическими ресурсами и сырьем для промышленности.

Анализ потребления природного газа в мире является важным аспектом для понимания роли этого ресурса в мировой экономике.

Потребление природного газа имеет неравномерное распределение по регионам мира. Главными потребителями природного газа в мире являются страны Северной

Америки, Западной Европы и Восточной Азии. На их долю приходится около 70% мирового потребления.

Основным потребителем природного газа является промышленное производство с долей в 40% от общего потребления. Промышленный сектор использует газ для производства различных товаров и услуг, включая химическую продукцию, пластмассы и другие материалы.

Следующими по объему потребления являются тепловые электростанции, которые используют газ для генерации электроэнергии, которая затем распределяется по электрическим сетям. Электроэнергия, получаемая с использованием природного газа, отличается своей низкой стоимостью, что влияет на конечную цену произведенного товара в той или иной области промышленности.

Домашние хозяйства используют природный газ в качестве основного источника тепла, горячей воды и при необходимости постоянного или резервного электроснабжения в случае установки газового электрогенератора.

Последние 10 лет главными потребителями энергетических ресурсов и сырья для промышленности изготовленного из природного газа в мире являются Соединенные Штаты Америки, Россия и Китай. Также уверенный рост потребления газа за последние года показывают Канада, Иран, Саудовская Аравия. В странах Европы, наоборот, идет падение потребления природного газа в качестве энергетического ресурса. Это связано с политикой, направленной на энергосбережение и развитие альтернативных источников энергии [3].

На среднесрочную перспективу можно ожидать сохранения тенденций роста мировой добычи газа. Особенно этого следует ожидать в Китае, Индии и странах Ближнего Востока, которые активно развиваются последние годы и успешно внедряют газ в развитие энергетики и промышленности. Это связано с тем, что газ является более дешевым и экологически чистым видом топлива (углекислого газа образуется на 60% меньше при производстве электроэнергии из природного газа, по сравнению с другими источниками энергии) [4].

Отдельно хочется отметить роль использования сниженного природного газа (СПГ). С учетом современного этапа развития технологий хранения и транспортировки СПГ, данный вид энергетического ресурса становится все более доступным и привлекательным для стран, не имеющих доступа к трубопроводному газу и не имеющих

своих собственных месторождений. Ожидается, что в среднесрочной перспективе мировой спрос на СПГ может увеличиться вдвое. Это обуславливается различными преимуществами СПГ, одно из них заключается в том, что объем сжиженного природного газа в 600 раз меньше чем объем природного газа, транспортируемого по магистральным трубопроводам. Данное преимущество облегчает его хранение и последующую транспортировку кораблями газовозами [5].

5. Выводы

Можно сделать вывод, что среднесрочный прогноз указывает на сохранение тенденций роста мировой добычи и потребления газа. Однако необходимо учитывать ряд факторов, имеющих влияние на этот процесс.

Во-первых, это изменение климата и необходимость перехода к более экологичным источникам энергии. Во-вторых, это геополитические факторы, которые могут привести к изменению баланса сил на мировом рынке газа. В-третьих, странам следует разрабатывать стратегии диверсификации энергетического баланса, чтобы обеспечить устойчивость и надежность своей экономики в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

В заключении хочется отметить, что современные тенденции и технологические инновации в области транспортировки, хранения, переработки, использования трубопроводного газа и СПГ могут существенно повысить эффективность и гибкость газовой отрасли, и оказать положительный эффект развития использования природного газа в качестве энергетического ресурса.

Список литературы

1. Нефтегазовый комплекс: современное состояние, проблемы и перспективы развития: Монография / Под ред. профессора А.Ф. Андреева. – М.: Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2020. – 455 с.: ил
2. Кожевникова Е.Е. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Е. Кожевникова // Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2020. - 2020. – 2,25 Мб; 90 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/kozhevnikova-geologiya-i-geoximiya-nefti-i-gaza.pdf>

3. Коломейцева А.А. Проблемы и перспективы взаимоотношений России и стран СНГ на рынке газа: монография / А.А. Коломейцева. – М: «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2017 – 246 с
4. Брагинский О.Б. Нефтегазовый комплекс мира / О.Б. Брагинский. – М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 640 с
5. Федорова Е.Б. Современное состояние и развитие мировой индустрии сжиженного природного газа: технологии и оборудование / Е.Б. Федорова. – Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2011. – 158 с