

## **ВЛИЯНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ СЛАНЦЕВОЙ РЕВОЛЮЦИИ НА МИРОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЫНКИ**

Иванов Н. А. – к. э. н., доцент кафедры  
международного нефтегазового бизнеса,  
ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа  
(НИУ) им. И.М. Губкина», директор проекта ФГБУ «Российское  
энергетическое агентство» Минэнерго России,  
г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация:** американская сланцевая революция стала важным драйвером изменений на мировых энергетических рынках. Революционное вовлечение в разработку ранее недоступных для коммерческого освоения нефтегазовых ресурсов, революционные темпы развития технологий добычи, революционные подходы к применению новых информационных технологий в традиционных отраслях сделали США важнейшим игроком на мировых рынках нефти и газа. Страна, которую в последние десятилетия воспринимали не иначе как крупнейшего потребителя энергоресурсов стала крупнейшим мировым экспортером нефти и газа, в значительной степени определяющим тенденции развития рынков.

**Ключевые слова:** сланцевый газ, нефть плотных коллекторов, гидроразрыв пласта, нефтяной рынок, сжиженный природный газ, теория пиковой нефти.

## **IMPACT OF THE US SHALE REVOLUTION ON GLOBAL ENERGY MARKETS**

**Abstract:** the U.S. shale revolution has become an important driver of change in global energy markets. The revolutionary involvement in the development of oil and gas resources previously unavailable for commercial development, revolutionary rates of development of production technologies, and revolutionary approaches to the application of new information technologies in traditional industries have made the US the most important player in the global oil and gas markets. The country, which in recent decades was perceived as the largest consumer of energy resources, has become the world's largest exporter of oil and gas, largely determining market trends.

**Keywords:** shale gas, tight oil, hydraulic fracturing, oil market, liquefied natural gas, peak oil theory.

Американская сланцевая революция порождена широкомасштабным применением гидроразрыва пласта в сочетании с бурением горизонтальных скважин для извлечения нефти и газа из плотных пород. О наличии в США огромных ресурсов сланцевого газа было известно давно, но его добыча с

помощью гидроразрыва считалась технологически мало реальной и экономически нерентабельной, пока компания Джорджа Митчелла не добилась успеха в Техасе, на сланцевой формации Barnett. В 2003 г. компания Mitchell Energy была приобретена компанией Devon Energy за 3,5 млрд долл. Это можно считать официальным началом сланцевой революции [1]. С формации Barnett практика гидроразрыва была перенесена на другие крупные сланцевые бассейны. В 2004 г. операторы стали проводить масштабное бурение на формации Fayetteville в Арканзасе. В том же году работы начались на гигантской газовой формации Marcellus в Пенсильвании.

Количество скоро перешло в качество: такой переход особенно впечатлял, поскольку произошел в очень тяжелое время для нефтяной промышленности США. В сентябре 2008 г. в стране добывали всего 3,9 млн барр. / сутки, минимум с 1943 г. А в октябре 2008 г. компания Petrohawk Energy пробурила первую успешную горизонтальную нефтяную скважину на формации Eagle Ford на юге Техаса. Два года спустя нефтяники уже бурили горизонтальные скважины в бассейне Permian на западе Техаса. К 2012 г. добыча в Техасе выросла до 3 млн барр. / сутки с 1 млн барр. / сутки в 2008 году. В сентябре 2024 г. в Техасе добывали уже 7,6 млн барр. / сутки, и если бы этот штат был отдельной страной, он был бы четвертым в списке ведущих нефтедобывающих государств.

С середины 1940-х гг. США были чистым импортером нефти и газа и крупнейшим потребителем энергоносителей. Но сейчас Соединенные Штаты вырвались в ведущие мировые производители нефти и газа, причем их доказанные запасы углеводородов и добыча стабильно растут. В 2014 г. по добыче нефти страна обогнала Саудовскую Аравию и Россию, и стала чистым экспортером в 2018 г.

Одним из следствий сланцевой революции стало изменение теоретических подходов к оценке нефтегазовых ресурсов. Модели Гарольда Хотеллинга и Кинга Хабберта, рассматривавшие экономику исчерпаемых нефтегазовых ресурсов, исходили из того, что добыча нефти и газа будет снижаться после достижения пика в результате уменьшения объема извлекаемых запасов, а мировой спрос продолжит расти. Теперь эта концепция подвергается пересмотру: рост добычи нетрадиционных нефти и газа сопровождается ростом их извлекаемых запасов (рис. 1).

Таков парадоксальный результат ускорения технологического развития сланцевой отрасли – по мере развития добычи растет коэффициент извлечения сланцевого газа и нефти плотных коллекторов. Соответственно, пересматривается само понятие «пика нефти»: как ученые и аналитики, так и сами нефтегазовые компании в своих прогнозах исходят из того, что в обозримом будущем наступит пик не добычи нефти, а ее потребления. Неопределенность касается только даты наступления этого пика и скорости дальнейшего снижения спроса на нефть.

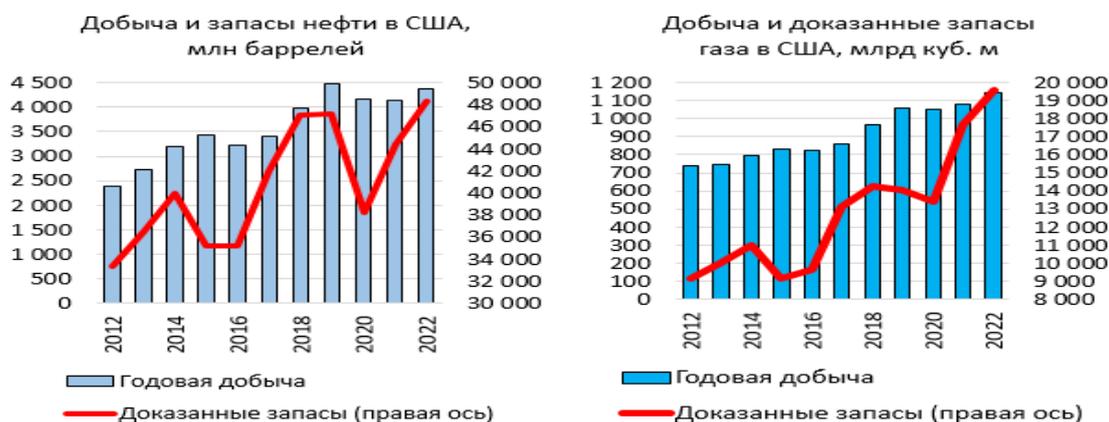


Рисунок 1 – Сланцевый парадокс: по мере роста добычи нефти и газа, растут их доказанные запасы

Сланцевая революция внесла свой вклад в трансформацию мировых газовых рынков. Рынки сжиженного природного газа (СПГ) находятся в постоянном развитии. В последние годы это развитие получило дополнительное ускорение, связанное с ростом добычи газа в США и выходом американского газа на мировые рынки.

В 2016 г. на рынок вышли крупные объемы американского СПГ. Рынок расширялся и развивался, становясь все более ликвидным и глобальным. Количество и разнообразие покупателей и продавцов значительно выросло, контракты на поставку СПГ обеспечивают большую гибкость в условиях и направлениях поставок, ценообразование диверсифицировалось за счет альтернатив традиционной индексации нефти, а общий объем торговли увеличился почти на 50 % [2]. В 2018 г. США из нетто-импортеров газа превратились в нетто-экспортера, а в 2022-2023 гг. стали делить первые три места в ряду мировых экспортеров СПГ с Австралией и Катаром. В настоящее время США заняли лидирующую позицию на рынке. США в короткий срок стали крупнейшим мировым экспортером СПГ.

2022–2024 гг. стали переломными для мировых рынков СПГ и для газовых рынков в целом. Резкое сокращение поставок российского газа в Европу привело к самому масштабному изменению мировых потоков газа за последние десятилетия и резко ускорило формирование единого мирового газового рынка. Развивается рыночная инфраструктура, происходит упорядочивание всех элементов цепочки создания стоимости на газовом рынке, участники рынка ищут способы оптимизации своих портфелей. Природный газ готовится стать балансирующим энергоресурсом в процессе глобального энергоперехода.

#### Список литературы

1. Иванов, Н. А. Сланцевая Америка: энергетическая политика США и освоение нетрадиционных нефтегазовых ресурсов. – М.: Магистр, 2014. – 304 с.
2. Иванов, Н. А. Сланцевая революция и глобальный энергетический переход. – СПб: Нестор-История, 2019. – 540 с.