



НАЦИОНАЛЬНЫЙ КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНОГО ДЕЛОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Аналитический обзор **Энергетические и сырьевые рынки стран Глобального Юга**

- Перспективы газового экспорта
Алжира
- Индия укрепляет лидерские
позиции на мировом рынке
водорода

Ноябрь 2024



Уважаемые коллеги!

60 лет назад – в сентябре 1964 года – в алжирском порту Арзев состоялось открытие первого в мире завода по сжижению газа, с начальной производительностью 1,5 млрд кубометров сжиженного природного газа (СПГ) в год. В том же году Алжир стал первой страной в мире, экспортирующей СПГ: была произведена отгрузка на танкер-газовоз в Великобританию. Затем, с 1970 по 1980 гг., были запущены ещё два завода на побережье Средиземного моря.

В настоящее время, кроме СПГ-терминалов в Арзеве и Скикде, построена система трубопроводов,

пересекающих Средиземное море и снабжающих Испанию и Италию. Сегодня Алжир – крупнейший производитель газа в Африке, а его доля на мировом и европейском рынках составляет 2,5% и 19%, соответственно.

В тоже время, амбиции Алжира по расширению в долгосрочной перспективе экспорта СПГ (почти в 2 раза – до 100 млрд м³) будут ограничиваться рамками нового энергетического перехода, диктующих необходимость активного расширения зелёной энергетики, включая водород. При этом, в отличие от Алжира, его соседи по Северной

Африке – Марокко и Египет – добились больших успехов в привлечении финансирования новых проектов зелёного водорода, прежде всего из ОАЭ и Саудовской Аравии.

Эти проекты пока только в стадии разработки, но в долгосрочной перспективе могут вытеснить газовые поставки по трубопроводу на европейский континент. С 2021 по 2023 гг. объёмы мирового производства зелёного водорода выросли ровно в 4 раза – с 37 до 148 тыс. тонн, при том что Африка пока занимает минимальную долю этого рынка, а 65% всех объёмов производятся в азиатско-тихоокеанском регионе.

Например, в последние два года водородный рынок Индии демонстрирует стремительную динамику роста, что связано с растущим спросом на это сырьё в агропромышленной, нефтеперерабатывающей и сталелитейной отраслях. По итогам 2023 г. зафиксирован рост внутреннего рынка водорода на 5%, что вдвое выше среднего мирового роста (2,5%), а доля Индии на глобальном рынке потребления водорода достигла 9%. Ещё в 2021 году премьер-министр Индии Н. Моди официально анонсировал запуск «Национальной миссии зелёного водорода», целью которой является превращение Индии в глобальный центр производства, использования и экспорта зелёного водорода до 5 млн тонн к 2030 г.

С учётом качественных характеристик водорода, экспорт – это технически сложная задача, требующая специальных, пока ещё дорогостоящих транспортных средств. Одним из решений является переработка водорода в зелёный аммиак, транспортировка которого с учётом высокой плотности представляется более предпочтительной и доступной. Индия уже принимает деятельное участие в реализации международного проекта Sea Shuttle по созданию новых автономных контейнеровозов по перевозке водорода.

Таким образом, два государства Глобального Юга – находящиеся на разных континентах и по-разному формулирующие экспортные энергетические амбиции – сталкиваются с одинаковыми стратегическими вызовами: производство и транспортировка зелёного водорода.

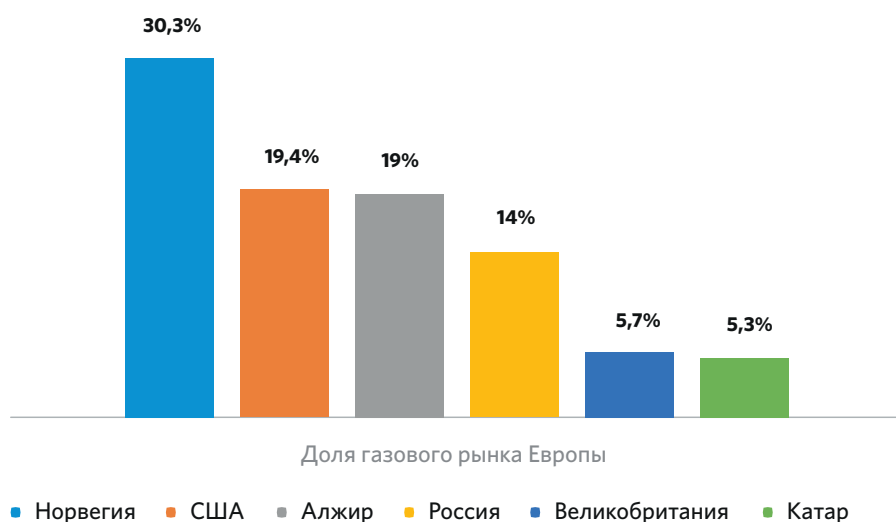
Кирилл Бабаев
Президент НКЦ

Перспективы газового экспорта Алжира

Судя по предварительным результатам 2024 г., в текущем году Алжир, являющийся ведущим производителем и экспортёром «голубого топлива» на Чёрном континенте, сократит общие объёмы поставок газа на мировые рынки. По самым осторожным оценкам, экспорт алжирского газа в 2024 году упадёт на 4%. При этом наиболее критическое сокращение ожидается на рынке сжиженного газа (СПГ), где объёмы алжирского экспорта только за первое полугодие 2024 года уже снизились на 10,5%.

Такое сокращение обусловлено прежде всего снижением общего спроса на алжирский газ на европейском, главном для Алжира, рынке сбыта его газовой продукции. С одной стороны, происходило массовое наращивание закупок алжирского газа в течение всего 2023 г., что диктовалось установками политического руководства из Брюсселя, взявшего курс на замещение объёмов экспорта российского газа. В результате, общий объём поставок производимого в Алжире СПГ только за 2023 г. вырос на 32% и достиг рекордного уровня 19 млрд кубометров, прежде всего благодаря запуску новых, перспективных проектов по освоению месторождений.

РИС. 1. ВЕДУЩИЕ ПОСТАВЩИКИ ГАЗА В ЕВРОПУ В 2023 Г.



Источник: The European Network of Transmission System Operators for Gas (ENTSO-G), 2023

Таким образом, по итогам 2023 г. Алжир стал третьим экспортёром газа в Европу после Норвегии, заняв 19% европейского газового рынка. Одновременно в последние годы активно наращивались поставки сжиженного газа в Европу из США, которые стали лидером по этому показателю (более 50%

всего импортируемого ЕС сжиженного газа), утроив объемы поставок с 2021 года.

С другой стороны, по итогам прошлого года спрос на газовое сырьё в Европе сократился на 7%, опустившись до минимального показателя, начиная с 1994 года, что обусловлено в том числе рекордно тёплым зимним сезоном в Европе. Таким образом, 2023 год стал важной проверкой на прочность для долгосрочных перспектив газового экспорта Алжира. Массовое, отчасти искусственное расширение закупок алжирского газа со стороны европейских потребителей, прежде всего в Испании и Италии, было связано со спешно наращиваемыми, создаваемыми внутри европейского рынка рисками полного сокращения экспорта российского газа в Европу, чего впоследствии не произошло.

Более того, в текущем году поставки российского газа в ЕС снова стали расти, что обусловлено его экономической привлекательностью для европейских закупщиков по сравнению с более дорогостоящим сжиженным газом. В конечном счёте, в середине августа с.г. Брюссель официально анонсировал заполнение своих газовых хранилищ перед зимним периодом 2024/2025 гг. на 90%.



АЛЖИРСКИЕ РАБОТНИКИ ВР В ГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ ТИГЕНТУРИН, В ИН-АМЕНАСЕ, 1600 КМ К ЮГО-ВОСТОКУ ОТ ГОРОДА АЛЖИР

Наконец, отрицательный тренд связан с износом транспортно-логистической инфраструктуры поставок газового топлива из Алжира в Испанию, которая является его главным приобретателем. В результате начавшихся ремонтно-восстановительных работ на морском газопроводе Медгаз, общий объём экспорта алжирского газа оказался ограниченным. В частности, поставки газа по этому маршруту в сентябре с.г. упали вдвое по сравнению с летним периодом – с 28 до 13 млн кубометров в день. В качестве компенсации с начала осени Алжир последовательно наращивал поставки сжиженного газа (поставки FOB), что позволило минимизировать потери, связанные с началом ремонта газопровода Алжир-Испания. При этом, второй ключевой партнёр по закупкам алжирского газа – Италия – также в текущем году проводит довольно сдержанную интервенционную политику, демонстрируя ослабевающий спрос на алжирский газ по сравнению с 2023 г. Общие потоки алжирского газа по газопроводу в Италию по предварительным оценкам первых месяцев 2024 года также сократились.

Таким образом, в текущем году Алжир рискует ослабить свои позиции как важного поставщика газа на европейский рынок. Однако несмотря на негативный тренд 2024 года, правительство Алжира ставит перед собой долгосрочную цель по дальнейшему наращиванию устойчивого экспорта газа на мировые, прежде всего европейские, рынки сбыта. Он стремится при этом воспользоваться благоприятной для национальной экономики геополитической ситуацией, и застолбить более прочную нишу на европейском газовом рынке. Для решения этой задачи, упор делается на расширение мощностей и инфраструктуры сжиженного газа. Весной 2024 г. национальная нефтегазовая компания Sonatrach завершила сооружение новой современной плавучей установки Skikda для хранения и регазификации газа с предельной мощностью 4,5 млн тонн в год.

В результате этих усилий, правительство Алжира рассчитывает увеличить общий объём экспорта газа с нынешних 50,8 млрд кубометров (2024 г.) до 53,7 млрд кубометров в следующем году и 54,8 млрд кубометров в 2026 г. При этом более долгосрочная и амбициозная цель предполагает наращивание объёмов экспорта газа в стране до 100 млрд кубометров. Алжир будет добиваться такого результата за счёт наращивания внутренних мощностей по производству газа и одновременно рассчитывая на растущий спрос на алжирский газ на мировом рынке накануне зимнего периода 2024/2025 гг. Что касается внутреннего потенциала для наращивания производства природного газа в Алжире, то за последнее десятилетие наблюдается позитивная динамика. Алжир сохраняет за собой уверенное лидерство в Африке,

и занимает десятое место в мире по объемам производства газа с долей 2,5% мирового рынка.

ТАБЛ. 1. ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ГАЗА В АФРИКЕ В 2013-2023 ГГ.

Производство газа, млрд м ³	2013	2018	2023	Доля мирового рынка, %
Алжир	79,3	93,8	101,5	2,5%
Египет	54,0	58,6	57,1	1,4%
Нигерия	33,1	48,3	43,7	1,1%
Ливия	12,2	14,0	16,3	0,4%

Источник: Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024

Задачи по дальнейшему расширению внутреннего производства газа являются важным приоритетом экономической повестки правительства во главе с президентом А.Тebbунум. Его переизбрание в качестве главы государства в сентябре с.г. обеспечивает внутривалитическую стабильность и гарантирует преемственность прагматичной экономической политики, в том числе на энергетическом треке. Достижение задачи по расширению мощностей производства газа станет возможным благодаря предпринимаемым сегодня шагам по модернизации оборудования и инфраструктуры на крупнейшем и старейшем газовом месторождении Алжира Хасси-Рмель, общие разведанные запасы газа которого составляют 2600 млрд кубометров. В начале 2024 г. алжирские власти заключили контракт с американской транснациональной нефтесервисной компанией Baker Hughes по обустройству и модернизации инфраструктуры этого месторождения, включая установку нового компрессионного оборудования, что позволит увеличить объемы добычи.

В качестве параллельных усилий, правительство Алжира стремится оптимизировать внутреннее потребление газа, чтобы высвободить дополнительные объемы на экспорт. Эта задача усложняется с учетом динамичного роста населения и производственных потребностей. Для её решения Алжир в последние годы инвестирует в установку новых газовых электростанций комбинированного цикла, которые смогут производить примерно на 50% больше электроэнергии из тех же объемов сырья. По оценкам национального регулятора, к 2026 г. на долю этих новых газовых электростанций будет приходиться 55% установленной мощности выработки электроэнергии по сравнению с 23% в 2018 г.

Несмотря на эти оптимистические прогнозы, в более долгосрочной перспективе потенциал для наращивания производства и экспорта алжирского газа является ограниченным. Он сдерживается в первую очередь тем фактором, что месторождение Хасси-Рмель, которое было открыто в 1956 году и с тех пор обеспечивает значительную часть производства алжирского газа, постепенно устаревает, и его потенциал неизменно сокращается.

При этом, отсутствие привлекательных условий для иностранных инвесторов и благоприятного инвестиционного климата, ограничивает потенциал для расширения поставок алжирского газа на мировые рынки. Заключенные недавно новые меморандумы о сотрудничестве с такими энергетическими гигантами как Exxon Mobil и Chevron, по мнению международных экспертов, носят скорее символический характер, нежели являются реальным подтверждением их коммерческого интереса и готовности инвестировать в газовый сектор Алжира.



ГРУППА SONATRACH И АМЕРИКАНСКАЯ КОМПАНИЯ CHEVRON FEA INTERNATIONAL VENTURES LTD. ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОПОНИМАНИИ, 13 ИЮНЯ 2024 Г.

Кроме того, достижение поставленных Алжиром амбициозных целей по наращиванию газового экспорта будет сдерживаться довольно умеренным спросом на европейских рынках, где наблюдается охлаждение ажиотажа, в том числе благодаря увеличению поставок газа из России. Если до начала украинского конфликта, доля российских поставок в общем импорте газа в Европейский союз составляла 42%, то в 2023 г. она упала до минимального

значения в 14%, однако уже в 2024 году эта доля по предварительным расчётам снова вырастет до 18%, из которых 5% поставлено транзитом через Украину.

Следует отметить, что с точки зрения потенциала и объективных экономических показателей конкурировать с Россией на европейском газовом рынке, в том числе на рынке сжиженного газа, Алжиру будет довольно сложно, даже несмотря на географическую близость к странам южной Европы. В частности, уже в прошлом году доля сжиженного газа в российском экспорте на европейские рынки достигла 45%, постепенно замещая трубопроводный газ.

ТАБЛ. 2. ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПОРТ ГАЗА В РОССИИ И АЛЖИРЕ В 2023 Г.

Страна	Разведанные запасы, трлн м ³	Производство газа, млрд м ³	Доля мирового рынка, %	Экспорт СПГ, млрд м ³	Доля экспорта газа на рынке ЕС, %
Россия	50,2	586	14,4 (2 место)	42,7	14
Алжир	4,5	102	2,5 (10 место)	19	20

Источник: Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024

Кроме того, ведущую роль в поставках сжиженного газа в Европу с 2022 г. играет другой конкурент Алжира на этом рынке – США. Например, на рынке сжиженного газа Испании, доля алжирского СПГ в 2022 г. упала с 43% до 24%, который уступил американскому газу (доля на рынке – 29%). Россия также нарастила своё присутствие на рынке сжиженного газа Испании, достигнув доли в 12%.

Амбиции Алжира по расширению в долгосрочной перспективе экспорта своего газа в Европу будут также ограничиваться рамками нового энергетического перехода, диктующих необходимость активного расширения зелёной энергетики, включая водород. При этом, в отличие от Алжира, его соседи по Северной Африке, особенно Марокко и Египет, добились больших успехов в привлечении иностранных инвестиций на финансирование новых проектов зелёного водорода, прежде всего из богатых монархий Персидского залива – ОАЭ и Саудовской Аравии. Эти проекты пока только в стадии разработки, но в долгосрочной перспективе могут вытеснить газовые поставки по трубопроводу на европейский континент. С 2021 по 2023 гг. объёмы мирового производства зелёного водорода выросли ровно в четыре раза – с 37 до 148 тыс. тонн, при том что Африка пока занимает минимальную долю этого рынка, а 65% всех объёмов производятся в азиатско-тихоокеанском регионе.

Для преодоления вероятных ограничений политическое руководство Алжира продумывает варианты диверсификации сотрудничества с Брюсселем в газовой сфере, понимая важность сохранения стратегического взаимодействия с Евросоюзом в энергетической сфере. В ходе проведённого в октябре 2023 года пятого саммита Евросоюз-Алжир по энергетическому сотрудничеству (политические диалоги в таком формате регулярно проводятся с 2013 года), стороны договорились о расширении роли Алжира в поставках не только природного газа, но также и голубого, и зелёного водорода и возобновляемой энергии в Европу в будущем, включая проработку вариантов интеграции и объединения сетей электроэнергетики Алжира и Европы.

Министр энергетики и горнодобывающей промышленности в рамках диалога подтвердил готовность Алжира «содействовать энергетической безопасности» на европейском континенте через устойчивые поставки энергетического сырья в Испанию и Италию. В стратегическом плане, ведутся переговоры о создании нового т.н. «южного» коридора по поставкам водорода из Алжира в Германию и Австрию через Тунис и Италию. Одновременно начались обсуждения варианта возобновления строительства, замороженного в 2021 г. совместного проекта газопровода из Алжира через Сардинию в северную Италию (проект GALSI – Gasdotto Algeria Sardegna Italia), который предполагал пропускную мощность до 8 млрд кубометров газа. Однако в новом формате его планируется использовать для поставок зелёного водорода.



ДЖОРДЖИЯ МЕЛОНИ В АЛЖИРЕ ОБСУЖДАЕТ ПРОЕКТ GALSI С ПРЕЗИДЕНТОМ АБДЕЛЬМАДЖИДОМ ТЕББУНОМ, ЯНВАРЬ 2023 Г.

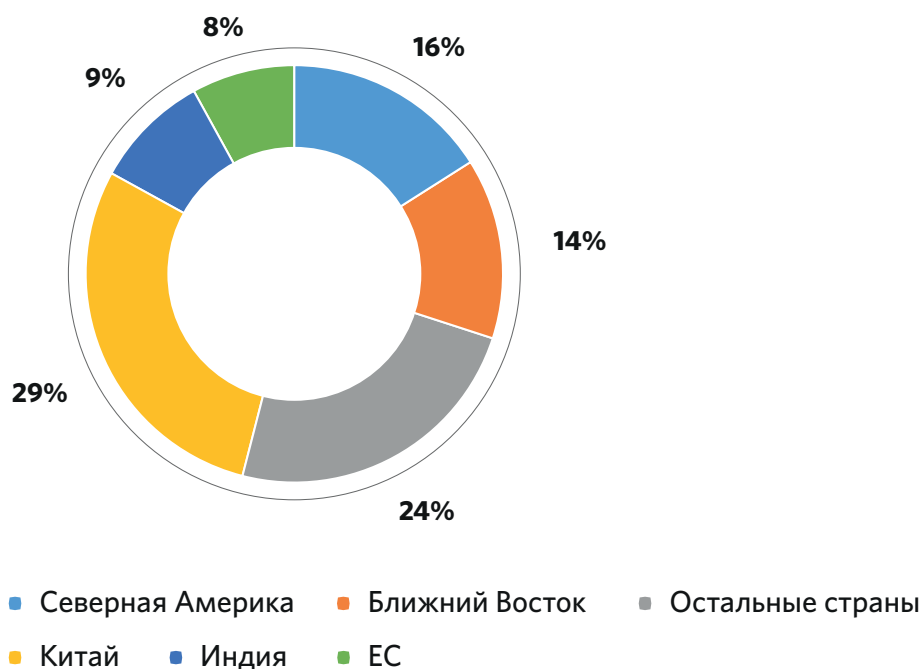
Для наполнения этих проектов практическим смыслом, алжирскими властями предпринимаются шаги по созданию и наращиванию локальных мощностей по производству водорода. Алжир планирует уже в конце текущего года начать производство как минимум 1,2 млн тонн зелёного водорода в год, создавая правовую и нормативную базу, одновременно культивируя новое производство на базе существующих мощностей. В частности, национальная нефтяная компания Sonatrach запустило пилотный проект мощностью 50 мегаватт по производству зелёного водорода.

В долгосрочной перспективе Алжир продолжит играть важную стабилизирующую роль для европейского газового рынка в случае перебоев с поставками российского газа, либо вполне обоснованных опасений относительно нестабильности поставок американского СПГ на европейский рынок. В любом случае, Брюссель вынужден искать способы максимальной диверсификации импорта этого стратегического сырья, даже более дорогостоящего, что идёт в разрез с экономическими интересами и ослабляет конкурентноспособность национальных экономик и производств крупнейших европейских стран. Одновременно очевиден и ограниченный потенциал алжирского газового рынка, с учётом исчерпания запасов и недостаточных инвестиций, не способного в обозримой перспективе полноценно заменить поставки газа других крупных производителей, включая Россию, Норвегию и США.

Индия укрепляет лидерские позиции на мировом рынке водорода

В последние два года водородный рынок Индии демонстрирует стремительную динамику роста, что связано с растущим спросом на это сырье в агропромышленной, нефтеперерабатывающей и сталелитейной отраслях. По итогам 2023 года зафиксирован рост внутреннего рынка водорода на 5%, что вдвое выше среднего мирового роста (2,5%), а доля Индии на глобальном рынке потребления водорода достигла 9%.

РИС. 2. ВЕДУЩИЕ РЫНКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДОРОДА В МИРЕ В 2023 Г., %



Источник: Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024

Бум на рынке водородного производства в Индии вызван стремлением бизнеса быть на передовых позициях применения новых водородных технологий в различных секторах экономики. Интерес индийского бизнеса подкрепляется политической и финансово-инвестиционной поддержкой со стороны государства на самом высоком уровне. В 2021 году премьер-министр Индии Н. Моди официально анонсировал запуск «Национальной миссии зелёного водорода», целью которой буквально является превращение Индии в «глобальный центр производства, использования и экспорта зеленого водорода и его производных».

Миссия нацелена на производство 5 млн тонн зелёного водорода к 2030 г., расширенное развитие связанных с этим сырьем отраслей и соответствующих мощностей возобновляемой энергии. Впоследствии – в 2022 г. – Индия разработала национальную стратегию в области зелёного водорода и зелёного аммиака. В качестве практической меры поддержки правительство запустило Систему поддержки бизнеса для перехода на зелёный водород (SIGHT). Результатом этих совместных усилий государства и бизнеса становится реализация новых масштабных проектов национального значения сразу на нескольких стратегических направлениях. Это позволило Индии по итогам 2023 г. занять 9% мирового рынка производства водорода.

Во-первых, активные усилия вкладываются в разработку и реализацию проектов по производству зелёного аммиака, который рассматривается как новое топливо будущего, поскольку технологически обеспечивает на 100% возобновляемость производства энергии, и приближает к нулю уровень выбросов углекислого газа в атмосферу при сжигании. В августе 2024 г. индийская технологическая компания AM Green приняла решение о сооружении в провинции Андхра Прадеш восточной Индии крупного завода мощностью 1,3 гигаватт по производству аммиака с использованием зелёного водорода. Конечной целью проекта является применение зелёного аммиака в качестве сырья для экологически чистых удобрений. В перспективе, после 2026 г. компания вынашивает цели по налаживанию экспорта аммиака с низким содержанием углерода в Евросоюз.

Примечательно, что одновременно, создаются благоприятные условия на рынке потребления, которые стимулируют дальнейшее расширение мощностей по производству зелёного аммиака для аграрных целей. Индийская государственная корпорация по солнечной энергии (Solar Energy Corporation of India, SECI) запустила в 2024 г. первый тендер на производство и поставку зелёного аммиака для ведущих производителей удобрений в Индии, с общей доступной мощностью 540 тыс. метрических тонн в год.

Планируется на ежегодной основе отбирать поставщиков посредством электронных торгов. При этом участники торгов получают помощь от государства в рамках национальной Системы поддержки для перехода на зелёный водород (SIGHT), если они соответствуют квалификационным требованиям.

Таким образом, SECI выступит здесь в качестве посредника в закупке зелёного аммиака между производителями и потребителями, и будет по сути

субсидировать производство этого сырья через прямую его закупку у поставщиков. Гарантийные обязательства и соглашения будут заключены на 10-летний период, что обеспечит устойчивость и минимизирует риски для инвесторов. В рамках пилотной стадии, планируется реализовать 11 проектов по производству зелёного аммиака на всей территории Индии, при этом для создания полного цикла производства, производители берут на себя обязательства не только по производству зелёного аммиака, но и по его хранению и внутренней транспортировке до потребителя.

Несмотря на амбициозные, долгоиграющие планы индийского бизнеса наладить в перспективе экспорт аммиака с низким содержанием углерода на внешние рынки, прежде всего в Европу, пока местное производство не способно в полной мере удовлетворить даже внутренний спрос аграрного сектора. Запущенные в последние два года проекты по производству аммиака из водорода только набирают обороты, но спрос в агросекторе является опережающим. Соответственно, Индия вынуждена закупать недостающий аммиак с низким содержанием углерода на внешних рынках – в первую очередь у Саудовской Аравии и Египта.

Только в 2023 г. со стороны фермерского кооперативного консорциума по удобрениям Индии было заключено как минимум два таких контракта с саудовской компанией Ma'aden, ведущим в мире производителем аммиака с низким содержанием углерода. Другой крупный индийский производитель фосфатных удобрений Tuticorin Alkali Chemicals and Fertilizers Ltd произвел в прошлом году масштабную закупку аммиака с низким содержанием углерода у египетского поставщика Ammonia.

Во-вторых, Индия в качестве одной из передовых стран предпринимает шаги по внедрению экологически чистого водорода в сектор нефтепереработки и нефтехимии, получая при этом важную поддержку со стороны правительства. В частности, национальные (государственные) нефтяные компании запустили недавно ряд тендеров на сооружение и эксплуатацию заводов по производству водорода на крупных объектах нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности в городах Панипат и Нумалигарх. В частности, компания Oil India, которая планирует инвестировать около \$2 млрд до 2040 г. в проекты, связанные с возобновляемыми и чистыми источниками энергии, направит часть инвестиций на сооружение новых заводов по производству экологически чистого водорода и биогаза в рамках НПЗ Нумалигарх.

В-третьих, Индия намерена расширять рынок зелёного водорода за счёт его применения в сталелитейной промышленности. В начале 2024 г. индийское правительство выпустило первые «Руководящие принципы реализации пилотных проектов по использованию зеленого водорода в сталелитейном секторе», которые стимулируют активное продвижение этой новой технологии и обеспечивают значительную государственную поддержку процессу.

В частности, правительство регламентировало предоставление господдержки компаниям по следующим технологическим блокам: пилотные установки по производству железа прямого восстановления на основе водорода (с долей водорода – 100%), впрыск водорода в существующие доменные печи для снижения потребления угля, сочетание водорода с природным газом в существующих печах для постепенного вытеснения последнего. На поддержку реализации этой технологии через пилотные проекты правительство Индии выделило около \$40 млн, предполагается их реализация в течение следующих трёх лет.



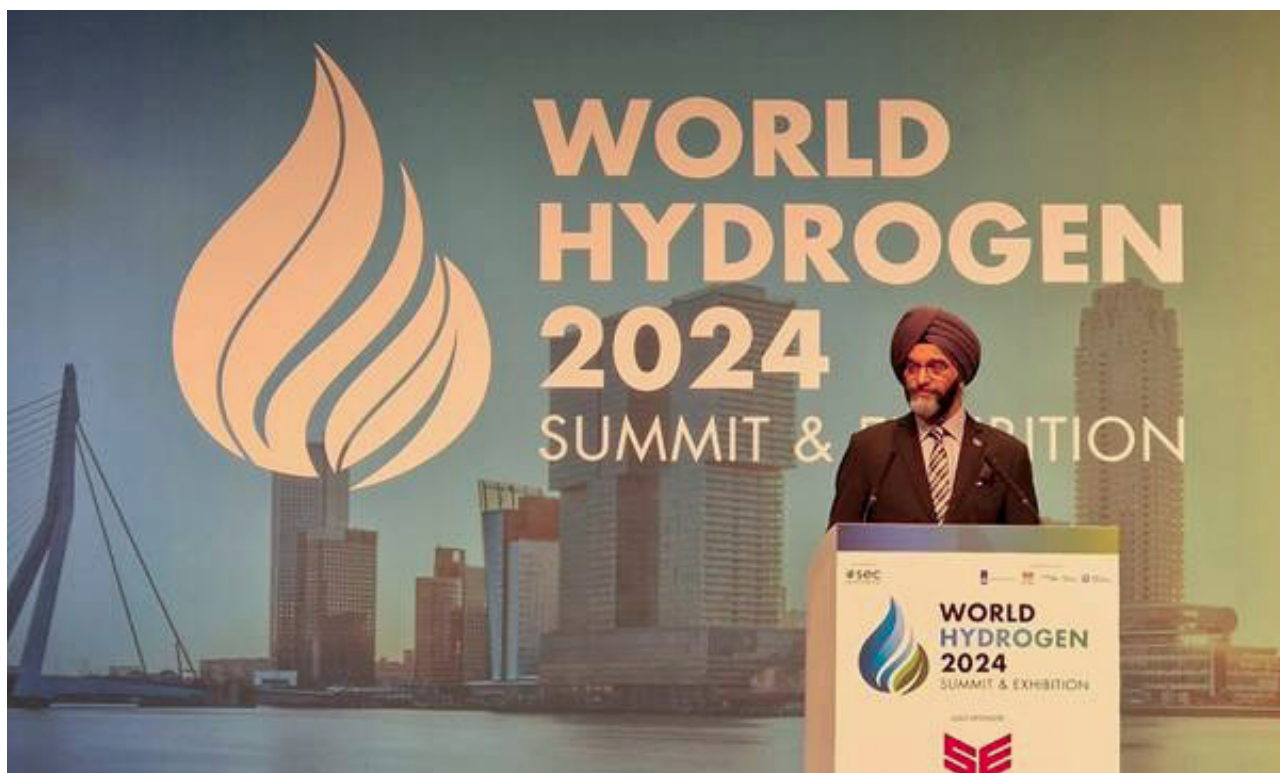
МИНИСТР СТАЛИ ИНДИИ ДЖЙОТИРАДИТЬЯ СИНДИЯ ОТКРЫЛ ПЕРВЫЙ В СТРАНЕ ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЗЕЛЕННОГО ВОДОРОДА НА ПРЕДПРИЯТИИ JINDAL STAINLESS LTD (JSL) В ХИСАРЕ, ШТАТ ХАРЬЯНА, МАРТ 2024 Г.

По итогам тендера, в 2024 г. одобрено три пилотные проекта в сталелитейном секторе: совместный со Швецией проект компании Matrix Gas and Renewables Ltd производительностью 50 тонн в день, совместный проект компаний Simplex и BSBK производительностью 40 тонн в день, и крупный

проект компании Steel Authority of India производительностью 3200 тонн в день.

Кроме того, в начале 2024 года благодаря сотрудничеству двух индийских промышленных компаний Jindal Stainless Ltd (JSL) и Hygenco был совместно запущен ещё один масштабный проект в Индии по применению экологически чистого водорода для выплавки стали. Он начал реализовываться на заводе JSL по производству нержавеющей стали в Хисаре. Ряд других индийских компаний, включая Larsen & Toubro, Indian Oil Corporation, Oil India, NTPC также тестируют заводу по производству зелёного водорода в сталелитейной промышленности.

Интерес к этому новому сырью проявляют индийские компании в смежных секторах, включая строительство и транспорт. В частности, государственная строительная компания Indian Highways намерена закупить до 2027 г. около 5900 тонн экологически чистого водорода. Также индийский железнодорожный оператор с 2018 г. тестирует поезда на водородном сырье на региональных (intercity) перевозках.



СЕКРЕТАРЬ МИНИСТЕРСТВА НОВЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ
БХУПИНДЕР СИНГХ БХАЛЛА О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИНДИИ НА ВСЕМИРНОМ ВОДОРОДНОМ
САММИТЕ 2024 ГОДА В РОТТЕРДАМЕ, НИДЕРЛАНДЫ

Помимо проведения целевой политики по инвестированию и расширению мощностей по производству водорода для различных секторов промышленности и сельского хозяйства (удобрения, нефтехимия, металлургия, строительство), власти Индии также активно вкладываются в создание инфраструктуры и логистики для последующей транспортировки зелёного водорода на внешние рынки. С учётом качественных характеристик водорода, это технически сложная задача, требующая специальных, пока ещё дорогостоящих транспортных средств.

Одним из решений является переработка водорода в зелёный аммиак, транспортировка которого с учётом высокой плотности представляется более предпочтительной и доступной. Индия принимает деятельное участие в реализации международного проекта Sea Shuttle по созданию новых автономных контейнеровозов по перевозке водорода, финансируемого голландской компанией Samskip и американской компанией Ocean Infinity. Сооружение первых контейнеровозов, которые планируется ввести в эксплуатацию в 2025 г., ведётся в том числе с участием индийской национальной компании Cochin Shipyard Limited, которая создана в рамках министерства по портам, кораблестроению и судоходству Индии и является одним из лидеров в стране по кораблестроению.

Помимо интересов индийского правительства и бизнеса, дополнительные стимулы для развития водородной энергетики в этой стране создают и международные инвесторы, прежде всего глобальные финансовые институты. Совокупный вклад многосторонних финансовых институтов в развитие водородной энергетики Индии в 2023 г. составил \$4,8 млрд, а в текущем году немного скромнее – \$1,8 млрд (по состоянию на октябрь с.г.). Главные источники финансирования – Всемирный банк и Европейский инвестиционный банк. Всемирный банк при этом стал главным спонсором водородных проектов, списав Индии долги на сумму \$1,5 млрд на цели развития водородной энергетики, что составляет более 60% всех целевых инвестиций Всемирного банка в сектор водорода в глобальном масштабе (второй реципиент – Бразилия с 30% всех «водородных» инвестиций).

Следует отметить, что несмотря на серьезные намерения Индии переориентироваться на высокотехнологичные и экологически чистые системы по производству водорода, на данном этапе значительная часть индийской продукции, как и на глобальном рынке, производится из традиционного ископаемого топлива, прежде всего нефти и газа, которое не способствует сокращению углеродных выбросов. В мировом масштабе в 2023 г.

потребление водорода достигло 97 млн тонн, из которых экологически чистый водород составил менее 1 млн тонн.

Значительная часть водорода производится из газа и угля для использования в нефтехимической, химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Однако, с учётом значительных инвестиций, особенно в 2023-2024 гг. и анонса множества масштабных пилотных проектов как в Индии, так и в Китае, европейских странах и в арабских монархиях Персидского залива, эксперты прогнозируют многократное наращивание объёмов производства экологически чистого водорода, фактически в 50 раз – с 1 до 49 млн тонн к 2030 году.

Тем не менее, серьёзной настрой правительства Индии добиться поставленных целей и оказаться к 2030 г. в числе мировых лидеров по производству зелёного, низкоуглеродного водорода, подтверждается значительным объёмом инвестиционной поддержки, законодательными и регулятивными мерами и обнародованной в мае 2024 г. обновлённой стратегии по достижению всех ранее заявленных национальных обязательств по достижению чистого нулевого уровня выбросов углерода к 2070 г.

Дели полагает, что в решении этой национальной задачи, внедрение водорода и аммиака с низким содержанием углерода может сыграть ключевую технологическую роль. К 2030 г. правительство Индии планирует довести производство зелёного водорода до 5 млн тонн (что может обеспечить 10% мирового рынка, с учётом глобального прогноза производить к этому сроку 50 млн тонн). Дели в обновлённой стратегии (май 2024 г.) планирует к 2030 г. сэкономить до \$12 млрд благодаря сокращению импорта ископаемого топлива (нефть, газ, уголь) за счёт замещения его водородом, и предполагает выйти на производственные мощности производства возобновляемой энергии не менее 500 гигаватт.

В рамках предлагаемой стратегии развития зелёного водорода, индийское правительство рассчитывает постепенно увеличивать рентабельность водородного производства, предполагая, что по издержкам оно сравняется с производством ископаемого топлива в 2025-2027 гг., когда пилотные проекты в секторе производства удобрений и нефтехимической промышленности выйдут на достаточные масштабы и заработают в полную мощь. Одновременно, правительство будет стимулировать пилотирование пробных передовых проектов с водородом в других отраслях – авиационной промышленности, железнодорожном транспорте, строительстве, транспорте и логистике,



активно инвестирую в научно-исследовательские и инновационные разработки.

В долгосрочном плане, Индия вынашивает стратегические цели стать к 2030 г. одним из ключевых экспортёров зелёного водорода в мире, и уже на этом этапе индийские компании ведут переговоры и заключают партнёрские соглашения с европейскими и японскими компаниями, включая норвежскую Yara, японские компании IHI Corporation, Sojitz Corp и Kyushu Electric Power.



Руководитель проекта:

Павел Кузнецов, вице-президент Национального координационного центра международного делового сотрудничества, заместитель директора Института Китая и современной Азии Российской академии наук

Команда проекта:

Арсен Вартамян, Максим Фомин, Никита Крюков



Отказ от ответственности

Национальный координационный центр международного делового сотрудничества (НКЦ) принимает разумные меры для обеспечения точности и актуальности содержания данного обзора.

Вместе с тем НКЦ не принимает на себя ответственности за действия лиц или организаций, прямо или иным образом осуществленные на основании информации, размещенной в данном обзоре.

Содержимое обзора предоставляется по принципу «как есть», и НКЦ не дает каких-либо заверений или гарантий в отношении обзора и его содержания, в том числе, без ограничения, в отношении его своевременности, актуальности, точности, полноты, достоверности, доступности или соответствия для какой-либо конкретной цели, а также в отношении того, что обзор и его содержание не нарушают прав третьих лиц.

Насколько это возможно в соответствии с действующим законодательством, НКЦ отказывается от каких-либо заверений и гарантий, предоставление которых может иным образом подразумеваться, и отказывается от ответственности в отношении обзора, его содержания и их использования.



www.nccibc.ru
info@aprcenter.ru
+7 (495) 990-25-18