

Кто станет лидером на глобальном рынке водорода

На фоне мирового тренда на декарбонизацию и отказ от нефти и газа как энергоносителей водород призван стать «зеленым» топливом будущего. Ключевые индустриальные страны уже заявили права на первенство на этом перспективном рынке и включились в конкурентную борьбу – в том числе и Россия. CREON Market Monitor проанализировал возможности и риски.

Алексей Кнелъц

Россия будет производить и экспортировать водород в связи с мировым трендом на отказ от углеводородной энергетики из-за ее негативного влияния на климат и экологическую ситуацию. Соответствующую «дорожную карту» под названием «Развитие водородной энергетики в России на 2020–2024 годы» Минэнерго согласовывает с правительством РФ, [сообщил РБК 22 июля](#).

Глобальный тренд на декарбонизацию создает непосредственную угрозу для энергобезопасности РФ как одного из крупнейших поставщиков углеводородов в мире, следует из пояснения к «дорожной карте». Поэтому уже с 2021 года правительство будет формировать репутацию России как поставщика водорода – одной из «зеленых» альтернатив нефти и газу, от которых ряд стран планируют отказаться. Производить водород в промышленных масштабах могут в первую очередь «Росатом», «Газпром» и НОВАТЭК.

К концу 2020 года чиновники должны представить детальную концепцию развития водородной энергетики, включая меры поддержки для пилотных проектов по производству водорода.

Эти проекты должны запустить «Газпром» и «Росатом» уже в 2024 году — на атомных электростанциях, объектах добычи газа и предприятиях по переработке сырья. До этого срока «Газпром» изучит применение водорода и метано-водородного топлива в газовых установках (газотурбинных двигателях, газовых бойлерах и т.д.), а также в качестве моторного топлива в разных видах транспорта. Согласно планам Минэнерго, в 2021 году компания разработает и испытает газовую турбину на метано-водородном топливе. «Росатом» планирует построить опытный полигон для железнодорожного транспорта на водороде. Речь в проекте идет о переводе поездов на водородные топливные элементы на Сахалине, о котором в 2019 году объявляли РЖД, «Росатом» и «Трансмашхолдинг».

Водородным бизнесом также интересуется и НОВАТЭК. Компания не названа в «дорожной карте», однако об интересе НОВАТЭКа к водороду рассказывал зампред правления компании Марк Джетвэй. По данным РБК, речь идет о возможностях производства «голубого» водорода (из газа, но с выбросом и последующим захоронением CO₂).

Борьба игроков и технологий

Естественные преимущества водорода как энергоносителя заключаются в том, что его можно производить в любой точке света при наличии достаточных энерго мощностей, а сам газ поддается длительному хранению. Таким образом, «водородный ОПЕК» не возможен: экспортеры не смогут использовать водород в качестве инструмента давления, а импортеры вряд ли станут жертвами картельного сговора.

Для российских производителей водорода это означает технологически гораздо более сложную и жесткую конкуренцию, чем с поставщиками классических углеводородов на рынке нефти и газа, так как соперничать придется с высокотехнологичными компаниями ведущих держав – таких как

Германия, Южная Корея, Япония, Китай и США. И на этот рынок постоянно выходят новые крупные игроки.

Кто больше вложит в глобальный рынок

Так, Япония еще несколько лет назад объявила о том, что станет первой «водородной нацией» в мире. За текущий год министерство экономики Японии вложило развитие водородного сектора уже более 850 млн долларов. Японцы инвестируют в первую очередь в транспортные решения. Например, Kawasaki Heavy Industries [строит морской танкер](#) Suiso Frontier, который с 2021 года будет поставлять сжиженный водород из Австралии на внутренний рынок страны. В конце 2019 года договорился [о сотрудничестве](#) с Японией и «Росатом». Госкорпорация обсуждает совместный экспортно-ориентированный проект по производству водорода для японского рынка методом электролиза.

Саудовская Аравия [объявила](#) о запуске «крупнейшего в мире» производства зеленого водорода. Совместное предприятие ACWA Power и Air Products в особой экономической зоне NEOM обойдется в 5 млрд долларов и будет производить 650 тонн водорода в день, которые целиком пойдут на экспорт. На производстве будут установлены электролизёры thyssenkrupp и «более 4 ГВт мощностей солнечной, ветровой энергетики и систем накопления энергии». Новое предприятие будет также производить 1,2 млн тонн зеленого аммиака в год, а также азот методом сепарации воздуха.

Наконец, права на глобальный рынок водорода заявили и США, опубликовавшие в марте [собственную концепцию развития](#) этого направления, разработанную McKinsey и Fuel Cell and Hydrogen Energy Association. Помимо декарбонизации экономики Америка стремится к технологическому лидерству и экспорту собственных технологий. Для этого страна будет развивать масштабную водородную экономику, которая к 2030 году должна обеспечить оборот в 140 млрд долларов и работу 700 000 человек. К 2050 году эти цифры должны вырасти до 750 млрд долларов и 3,4 млн человек, а доля водорода в энергобалансе Соединенных Штатов – до 14 процентов.

Чтобы реализовать амбициозные планы, американский Минэнерго (Department of Energy, DOE) будет финансировать дорогостоящие водородные проекты на федеральном уровне. С 2017 года DOE выделяет на развитие водородного направления 150 млн долларов в год.

Инвестиции в издержки

Практически все страны, сделавшие ставку на водород, готовы выделять госсубсидии в размере от сотен миллионов до нескольких миллиардов долларов в год. Однако в пояснении к «дорожной карте» Минэнерго РФ говорится, что реализация плана не потребует дополнительных расходов федерального бюджета.

«Водородная экономика не появляется легко и бесплатно — помимо значительных бюджетных вливаний (например, в Японии затраты бюджета на НИОКР и субсидии достигают 300 млн евро в год) государства предпринимают и другие усилия: разрабатывают меры долгосрочного стимулирования инвесторов и технологических компаний, системы льгот и косвенных мер поддержки», – [перечисляет](#) старший аналитик энергоцентра «Сколково» Юрий Мельников.

Например, «Росатом» привлек государственные деньги на водород. В этом году президент РФ одобрил программу корпорации «Атомная наука, техника и технологии», включающую развитие водородных технологий. Финансирование составит 88,5 млрд рублей, около половины этой суммы пойдет из федерального бюджета.

Глобальное регулирование

Для сокращения издержек и полноценного запуска рынка водорода необходимы огромные инвестиции в соответствующую инфраструктуру, которые пока рискованны из-за отсутствия внятных параметров – рыночных объемов, мощностей поставок, спроса и предложения, говорится в совместной статье европейских ученых «Новая нефть? Геополитические факторы и международное регулирование водорода», [вышедшей 30 июня](#).

По мнению ученых, создание рынка водорода требует полностью обновленных цепочек добавленной стоимости: «Выбор правильного пути станет объектом споров и конфликтов между ключевыми игроками – правительствами, которые экспортируют и импортируют энергоносители, поставщиками ВИЭ, производителями газов, генераторами электроэнергии, автоконцернами, нефтегазовыми компаниями, логистическими операторами и городами с крупными портами».

Особое внимание специалисты уделили рискам, которые могут возникнуть из-за многочисленных двусторонних соглашений, которые последнее время заключают как страны, так и корпорации. Если тренд на двусторонние партнерства сохранится, то рынок водорода может подвергнуться чрезмерной фрагментации и повторить судьбу рынка СПГ на стадии зарождения – с его негибкими, двусторонними долгосрочными контрактами, привязанными к ценам на нефть. Чтобы избежать подобных перекосов, авторы призывают создать систему глобального регулирования, которая позволит избежать ошибок прошлого и сэкономить огромные ресурсы в будущем: «Ключевые стратегические решения по развитию водородной отрасли должны приниматься «всем миром», - говорится в документе.

Водородная дипломатия в геополитических интересах

Однако едва ли не самые серьезные риски для водородной энергетики представляет политическая конкуренция. «При развитии водородной экономики не стоит недооценивать геополитические интересы», - [писал](#) аналитический центр при Министерстве экономики и энергетики ФРГ Germany Trade & Invest.

Так, по данным Bloomberg New Energy Finance (BNEF), производство электролизеров в Китае на 83% дешевле, чем на Западе, что уже может привести к напряженности ЕС и США по поводу китайского доминирования в очередной высокотехнологичной отрасли. А став крупнейшим экспортером углеводородов в мире, о чем Дональд Трамп гордо [сообщил в конце июля](#), США стали претендовать на роль глобального производителя водорода – то есть прямого конкурента сразу двух стран, России как поставщика водорода и Германии как экспортера технологий. [В своей нацстратегии](#) по развитию водородной энергетики ФРГ также обозначила фокус на технологическое первенство и экспорт.

На этом фоне дискуссия вокруг санкций против трубопровода «Северный поток-2», которые США используют для того чтобы помешать российским энергопоставкам в Германию и ЕС, становится особо актуальной. «Газпром» работает над технологией, которая позволяет подмешивать в поставляемый через трубопровод природный газ до 70% водорода. О том, что часть мощностей «СП-2» можно будет задействовать для прямых поставок «серого» или «зеленого» водорода из России в Германию, обмолвился и министр экономики ФРГ Петер Альтмайер в феврале 2020 г. после встречи с российской стороной. А газета Handelsblatt [сообщила](#), что решение "Газпрома" прокачивать водород по "Северному потоку-2" выведет трубу из-под газовой директивы ЕС и позволит газопроводу работать на полную мощность. В результате Европа получит экологичный природный газ, а Россия застолбит объемы поставок на континентальном энергетическом рынке и вслед за Европой будет постепенно переходить на чистую энергетику – всё благодаря "Северному потоку-2".

Таким образом, вопрос будущих прямых поставок водорода в ЕС может обострить конфликт вокруг «Северного потока-2» и привести к новому витку санкций, которые выгодны США вдвойне: они ограничивают не только поставки российского газа в Европу, но и создают серьезные помехи для поставок российского водорода, одновременно увеличивая зависимость ЕС от альтернативных энергопоставок – в первую очередь, американского СПГ.

В этих реалиях российской экономике нужен водородный аналог программы «Газ в обмен на трубы» вместе с сильным европейским партнером – Германией. За подобную инициативу выступают немецкие лобби-организации. Так, Восточный комитет германской экономики [предложил](#) интеграцию России в водородный рынок ЕС, поскольку потенциал РФ как поставщика «бирюзового», а в перспективе и «зеленого» водорода в Европу огромен, а включение России в восточноевропейскую карту водородной энергетики пошло бы на пользу всему континенту. Российско-Германская внешнеторговая палата (ВТП) [высказалась](#) за создание совместной российско-германской промышленной установки по производству водорода.

Венчурный проект

В отличие от рынков нефти, газа и даже современных ВИЭ, водородная энергетика будет развиваться не постепенно, следуя рыночным реалиям, а «с нуля», ускоренно и под политическим давлением сразу нескольких индустриальных держав. Эти страны и их компании будут бороться за технологическое лидерство, стараясь первыми захватить и освоить новый рынок.

На данном этапе водородная экономика несет в себе признаки венчурных стартапов. С одной стороны, они привлекательны для инвестиций из-за быстрого роста, и многие инвесторы соревнуются за возможности вложить в нее существенные средства. С другой стороны, в этой ситуации также легко просчитаться, поскольку для стартапов характерны ошибки и фальстарты, погони за инвестициями, беспощадная конкуренция, раздутые показатели, не самые лучшие результаты и, наконец, неизбежные «пузыри» и банкротства.

Первая часть CREON Market Monitor, посвященная водородной энергетике, [доступна на сайте CREON Group.](#)

Перспективы и возможности водорода специалисты отрасли обсудят на конференции «Водород 2020» 2 ноября в Москве. [Регистрация](#) открыта на сайте CREON Conferences.