

Возросшая актуальность вопросов климатического регулирования в условиях рекордного повышения уровня парниковых газов в атмосфере стала катализатором развития направления декарбонизации и внедрения программ, направленных на снижение выбросов углекислого газа во многих отраслях экономики. Не исключением стал мировой энергетический сектор и водородная энергетика как одно из направлений его развития.

Мировой спрос на водородные источники энергии во многом обусловлен включением данного направления в национальные программы развития. На 2020 год состояние развития водородных инициатив наблюдается как в отдельных государствах (Рис. 1): на территории стран ЕС, США, Бразилии, Китае, Японии, Кореи, Австралии, Саудовской Аравии, Южной Африке (более подробная информация представлена в Приложении), так и на межправительственном уровне, например, Hydrogen council или H2 Mobility.

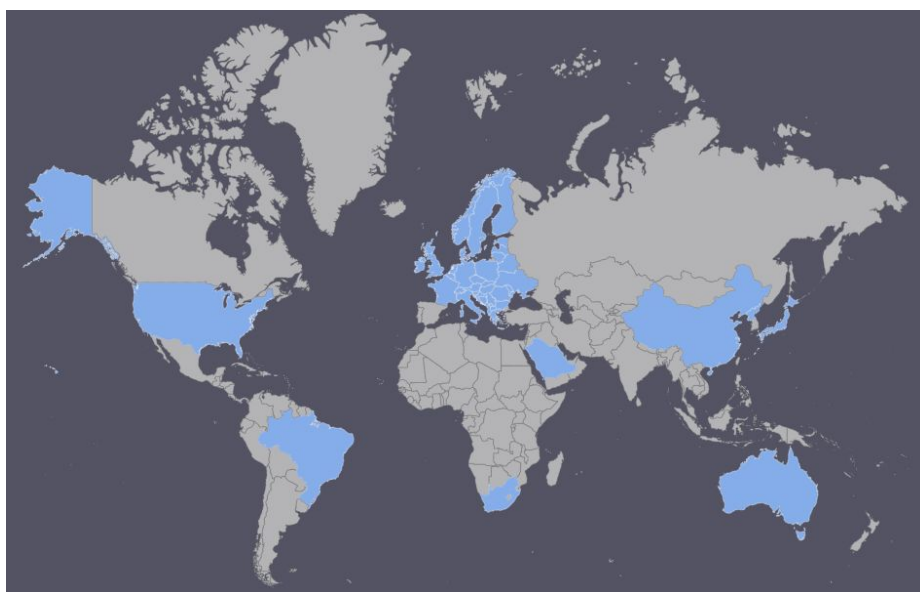


Рис. 1. Внедрение странами программ поддержки водородной энергетики

Использование водорода в качестве источника энергии не является принципиально новым решением: в ряде стран существующие виды топлива включают водородную составляющую и развиваются сопутствующие инфраструктурные решения. Однако дальнейшее увеличение доли низкоуглеродного топлива требует дополнительных инвестиций в развитие технологий, связанных с его транспортировкой на большие расстояния и снижением связанных с ней расходов.

Однозначного ответа на вопрос о развитии водородной энергетики на территории России на сегодняшний день не сложилось. С одной стороны, это объясняется меньшим объемом национальных проектов по декарбонизации российской энергетики в сравнении с поддержанием и развитием проектов углеводородного и атомного рынков. С другой стороны, Россия обладает большим ресурсным потенциалом для развития водородной энергетики и частично подходящей инфраструктурой для его транспортировки. В такой ситуации, при принятии и комплексной поддержке на государственном уровне стратегии развития российского водородного рынка

объемы его производства могут выйти на значительные уровни в мировом масштабе. Однако оценка возможного влияния развития водородной энергетики на территории России на конкурентоспособность национальной энергетической отрасли остается открытой.

Проведенное по инициативе БК ВО «Автопромимпорт» НИУ ВШЭ во взаимодействии с представителями ГК Росатом исследование было направлено на выявление факторов конкурентоспособности водородной энергетики. В качестве основы методологического аппарата использовалось семейство трехконтурных МКК-моделей оценки и прогнозирования конкурентоспособности. Полученные результаты позволили сформулировать следующие выводы:

- наиболее значимым фактором экономически эффективного развития водородной энергетики на территории Российской Федерации является соответствие используемых для производства водорода технологий требованиям, определяемым ее зарубежными потребителями и, в первую очередь, научно-техническое обоснование отнесения водорода, получаемого на объектах атомной энергетики, к «зеленым» источникам энергии;
- дополнительным фактором развития российской водородной генерации является совокупность нормативно-правовой базы, регламентов производства, хранения и эксплуатации водорода, а также нормы обеспечения безопасности в рассматриваемой сфере.

В качестве результирующего вывода исследования сделано заключение о целесообразности активного развития водородной энергетики в Российской Федерации исключительно в рамках реализации комплексной программы ее регулирования, осуществляемой в тесном контакте государственных институтов с международными организациями, представителей бизнеса, науки и образования, а также в режиме постоянного мониторинга достижения целевых показателей отраслевой конкурентоспособности.

Приложение

Страны	Перспективы развития направления
Страны ЕС	- Развитие стратегии декарбонизации и увеличения доли водорода до 24% от конечного объема энергопотребления; - Получение водородной энергетики на основании других ВИЭ: солнечной и ветроэнергетики; - Развитие программ в рамках European Clean Hydrogen Alliance.
США	- Реализация пилотных проектов в рамках электролизного производства водорода на атомных станциях.
Китай	- Создание порядка 1 млн транспортных средств на водородном топливе в течение десятилетия и 1 тыс. ВЗС.
Япония	- Переход экономики страны на водородную стратегию;

	- Увеличение доли импорта водорода и экспорта автомобилей на водородных топливных элементах.
Корея	- Производство более 6 млн транспортных средств на ВТЭ; - Реализация проектов в рамках дорожных карт в области водородной экономики; - Лидерство в производстве топливных элементов; - Импорт водорода и экспорт автомобилей на топливных элементах и топливных элементов для электростанций; - Принятие в 2020 году водородного законодательства.
Австралия	- Пилотные проекты в области водородной энергетики; - Принятие Национальной водородной стратегии 2019 года; - Развитие экспортного направления водородной энергетики.
Саудовская Аравия	- Разработка перспектив строительства водородных заправок.
Южная Африка	- Включение транспортных средств на ВТЭ в Стратегию развития общественного транспорта.
Бразилия	- Включение водородного направления в Научный, технологический и инновационный план развития страны.