

Анализ перспектив экспорта водорода из Российской Федерации в условиях развития водородной экономики

Е.С. Корнилова, М.Ю. Деревянов

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Обоснование. Водородная экономика является драйвером роста и будущим для глобальной экономики. Водород как новый вид топлива активно развивается и скоро может стать новым глобальным энергоносителем. Согласно утвержденной в 2021 году в Российской Федерации концепции [1], развитие водородной энергетики прежде всего ориентировано на экспорт.

Актуальность темы заключается в том, что ключевым ориентиром для выполнения глобальных целей по сокращению выбросов диоксида углерода является приверженность в мировой промышленности низкоуглеродным технологиям производства и потребления энергии [2]. В грядущем энергетическом переходе предполагается увеличение доли использования водорода в качестве топлива и энергоносителя. В перспективе до 2030 года прогнозируется рост европейского, азиатского и американского рынка водорода, что подтверждается заявленным финансированием в соответствующих национальных стратегиях (рис. 1). По объему заявленных инвестиций в водородные проекты Россия пока отстает от конкурентов.

Цель — определение перспективных направлений экспорта водорода из Российской Федерации в условиях развития водородной экономики.

Методы. В ходе исследования был применен метод аналитической обработки баз данных, научных статей, отчетов мировых агентств, открытых информационных источников российских министерств и предприятий, а также баз данных ФТС России.

Результаты. Мировое потребление водорода в 2020 году не превышало 90 млн. тонн в год и 85 % водорода производится и потребляется только на месте и в пределах одной страны [3]. К 2023 году объемы мирового производства пока не позволяют рассматривать водород как экспортный продукт [4].

В октябре 2021 года Минпромторг России разработал карту российских проектов, направленных на производство водорода и продуктов на его основе [5]. Ключевым проектом для реализации экспортного потенциала считается водородный кластер на территории Сахалинской области с годовым объемом производства водорода до 100 тыс. тонн. В целом по всей стране планируется реализовать 33 проекта к 2030 году и производить ежегодно: водорода 1,3 млн тонн; аммиака 13,6 млн тонн.

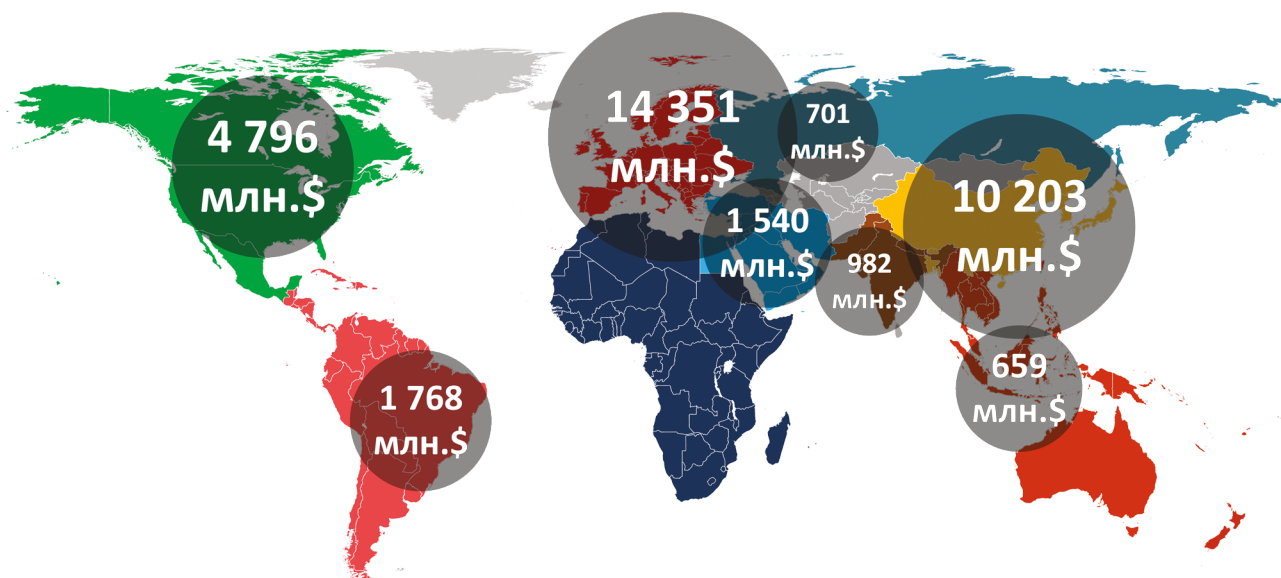


Рис. 1. Планируемые инвестиции в водородные проекты до 2030 года

Для оценки перспектив России можно использовать данные Института проблем естественных монополий (ИПЕМ) о планируемых объемах импорта и экспорта водорода некоторых стран на основе их стратегических документов (табл. 1) [2]. Представленные прогнозы позволяют оптимистично смотреть на будущие возможности нашей страны в плане экспорта, но сейчас они выглядят завышенными из-за сложившихся геополитических и экономических условий.

Таблица 1. Планируемые объемы импорта и экспорта водорода в некоторых странах [2]

Страна	2030 год	2050 год
<i>Планируемый объем импорта (млн т)</i>		
Германия	2,3–2,9*	нет данных
Япония	0,3	5–10
<i>Планируемый объем экспорта (млн т)</i>		
Австралия	0,5	6,75
Чили	0,6	18
Россия	2,75–2,9 (6,4)	11,3–11,9 (30)

Главным импортером российского водорода в отечественной программе развития низкоуглеродной водородной энергетики указывается Китай [6]. Перспективы сотрудничества с Китаем в этой области являются сомнительными, поскольку в ближайшие десятилетия Китай планирует обеспечивать себя водородом самостоятельно. Более того, сложная геополитическая и экономическая ситуация, возникшая в 2022 году, уменьшает шансы России на экспорт водорода и других энергетических ресурсов. Германия, Япония и Южная Корея как основные потенциальные импортеры водорода включены в перечень недружественных стран, с которыми ведение будущих и настоящих внешнеторговых отношений ограничено из-за санкций.

Выводы. В результате исследования были определены потенциальные объемы экспорта и страны-импортеры водорода и продуктов на его основе в рамках развития водородной энергетики в Российской Федерации.

Ключевые слова: водород; экспорт; конкуренция; стратегии; развитие.

Список литературы

1. static.government.ru [Электронный ресурс]. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.08.2021г. №2162-р «Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации» [дата доступа: 19.03.2023]. Доступ по: <http://static.government.ru/media/files/5JFns1CDAKqYKzZ0mnRADAw2NqcVsexl.pdf>
2. ipem.ru [Электронный ресурс]. Аналитический доклад Института проблем естественных монополий «Водород: формирование рынка и перспективы России» [дата доступа: 01.03.2023]. Доступ по: <https://ipem.ru/content/vodorod-formirovanie-rynka-i-perspektivy-rossii/>
3. iea.org [Электронный ресурс]. The Future of Hydrogen, IEA (2019) [дата доступа: 06.04.2023]. Доступ по: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen>
4. Pleshivtseva Yu., Derevyanov M., Pimenov A., Rapoport A. Comprehensive review of low carbon hydrogen projects towards the decarbonization pathway // Int J Hydrog Energy. 2023. Vol. 48, No. 10. P. 3703–3724. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2022.10.209
5. atomicexpert.com [Электронный ресурс]. Водород по расчету [дата доступа: 28.02.2023]. Доступ по: https://atomicexpert.com/vodorod_po_raschetu
6. static.government.ru [Электронный ресурс]. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.10.2020г. №2634-р «План мероприятий «Развитие водородной энергетики в Российской Федерации до 2024 года»» [дата доступа: 24.03.2023]. Доступ по: <http://static.government.ru/media/files/7b9bstNfV640nCkkAzCRJ9N8k7uhW8mY.pdf>

Сведения об авторах:

Елизавета Сергеевна Корнилова — студентка, группа 4-ТЭФ-9, Теплоэнергетический факультет; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: elizabeth.konnor@list.ru

Максим Юрьевич Деревянов — научный руководитель, кандидат технических наук, доцент; доцент кафедры «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов»; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: mder2007@mail.ru