



ТУМАННОСТЬ ВОДОРОДА

БОРИС ЛУЦЕТ

Кандидат экономических наук

Сегодня тема водорода – одна из самых популярных. Многие компании анонсировали намерения о производстве как топлива, так и моторов и установок, обеспечивающих энергогенерацию. Но множество аспектов, связанных с конъюнктурой рынка, а также с инфраструктурой хранения и транспортировки, не проработаны. Также не сформирована нормативная база.

Пожалуй, не ошибется тот, кто назовет развитие водородной энергетики одной из самых популярных тем для обсуждения. Активность государственных органов в данном вопросе значительно выросла в последнее время на фоне активизации климатической повестки углеродного регулирования.

Но нормативное регулирование в данной области находится не на должном уровне, что признается и государством. В этой связи сложно переоценить актуальность соз-

дания надлежащей нормативной базы, последовательного и непротиворечивого законодательного регулирования. Данное утверждение в равной степени относится ко всем отраслям законодательства, включая налоговое. В первую очередь, безусловно, хотелось бы определиться с понятийным аппаратом – что именно государство собирается развивать и поддерживать.

Для этого стоит обратиться к имеющимся на сегодняшний день программным документам.

Абстрактное целеполагание водородной энергетики

В целеполагании Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года [1] (утверждена распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 г. №1523-р) в вопросах водородной энергетики использован исключительно амбициозный подход. Уже к 2024 году на основе развития производства и потребления запланировано вхождение России в число мировых лидеров по производству и экспорту водорода (стр. 9). На преимущественно экспортную ориентацию в данном вопросе указывают и целевые показатели реализации Стратегии (приложение 1), среди которых присутствует лишь объем экспорта водорода – с 0,2 млн т в 2024 году до 2 млн т к 2035 году. Скорее всего, подобная исключительность экспорта не означает отсутствие приоритетов в развитии внутреннего рынка – причина, вероятно, кроется в отсутствии в период подготовки стратегии возможности достоверной оценки параметров такого развития. Тем не менее ключевые показатели реализации стратегии в этой части следовало бы подкорректировать.

Этой же причиной, скорее всего, обусловлено то незаслуженно малое внимание, которое уделено водородной тематике в иных положениях документа. Оно явно не соответствует масштабу поставленных задач, в том числе по завоеванию мировых рынков.

Весьма показательным, что в разделе, посвященном текущему состоянию и перспективам развития отечественной энергетики, водород не упоминается. Однако в разделе, посвященном тенденциям развития мировой энергетики (стр. 30), отдельное место уделено прорывным технологиям. Характерная деталь – несмотря на указание на особую роль водорода в низкоуглеродном развитии и его способность стать новым замещающим энергоносителем, из всех возможных прорывных технологий в Стратегии упоминаются лишь гибридные автомобили и электромобили, включая автомобили на водородном топливе.

Самостоятельно описанию перспектив водородной энергетики из 92 страниц документа посвящено менее 1 страницы в разделе IV «Задачи и ключевые меры развития энергетики Российской Федерации». И здесь можно увидеть приоритеты водородной энергетики на внутреннем рынке – стимулирование спроса на топливные элементы на основе водорода и природного газа в российском транспорте, а также на использование водорода и энергетических смесей на его основе в качестве накопителей и преобразователей энергии для повышения эффективности централизованных систем энергоснабжения.

Что же касается прогнозного топливно-энергетического баланса (приложение 2), то там водород не упоминается вовсе.

Бросается в глаза также и отсутствие планов по фискальному стимулированию, что невыгодно выделяет водородную энергетику на фоне нефтяной и газовой отраслей.

Можно предположить, что стремительное развитие водородной тематики привело к устареванию положений Стратегии в этой части и она нуждается в актуализации. Но еще более правильным решением были бы разработка и приня-

тие самостоятельной водородной стратегии. О возможности и необходимости такого документа много говорится на уровне экспертов, принятие водородных стратегий является общемировым трендом. Только за прошлый год были опубликованы водородные стратегии ЕС, Германии, Франции, Бельгии, Нидерландов и Канады, дополнившие более ранние документы Японии и Австралии. На подходе водородные «дорожные карты» Великобритании (на основе «10 пунктов Джонсона»), США, Испании и Италии [2].

Для России с ее заявкой на лидерство в данной сфере наличие подобного документа также было бы целесообразно. Одной из его составных частей могла бы стать система стимулов как для производителей, так и для потребителей водорода. На необходимость выработки стратегических документов обращают внимание и участники совещаний в Правительстве РФ [3].

Однако на настоящий момент иерархия документов стратегического планирования формируется исходя из Энергостратегии, поэтому и конкретику в сфере нормативного регулирования следует искать там.

Следующим по хронологии программным документом Правительства РФ в области развития водородной энергетики стал план мероприятий развития водородной энергетики до 2024 года [4] («дорожная карта»), утвержденный распоряжением от 12 октября 2020 г. №2634-р. Два раздела данного документа представляют особый интерес в рамках настоящей статьи.

Раздел II содержит перечень мероприятий по стимулированию и государственной поддержке развития водородной энергетики. Пункт 7 предусматривает разработку мер государственной поддержки пилотных производственных проектов, а пункт 9 – стимулирование внутреннего спроса на водород и технологические решения на основе его использования. Как можно видеть из документа, Минфин России определен в качестве одного из соисполнителей данных поручений, а сроки установлены довольно сжатые – I и II кварталы 2021 года соответственно.

Раздел VI посвящен совершенствованию нормативной правовой базы и системы национальной стандартизации. В нем пункт 28 предусматривает определение перечня требующих актуализации или разработки нормативных правовых актов со сроком исполнения II квартал 2021 года.

Как можно будет увидеть позже, данные направления деятельности Правительства РФ корректируются как по содержанию направлению, так и по срокам исполнения, что само по себе не может не обращать на себя внимание с точки зрения уровня исполняемости поставленных задач.

Распоряжением Правительства РФ от 1 июня 2021 г. №1447-р был утвержден план мероприятий по реализации Энергостратегии [5]. В нем пункт 42 уже указывает на необходимость лишь актуализации нормативной базы, а сроком исполнения установлен IV квартал 2021 года. В сравнении с ранее указанной формулировкой «дорожной карты» поручение сужено по сути – исключены вопросы разработки новых нормативно-правовых актов (НПА), а срок исполнения перенесен на полгода.

Что касается разработки мер государственной поддержки и стимулирования водородной энергетики, то подобные

поручения и вовсе в план мероприятий не вошли. Чего нельзя сказать о других отраслях.

Помимо этого, следует отметить, что в «водородном» разделе плана мероприятий Минфин России в качестве соисполнителя отсутствует, что, видимо, предполагает и отсутствие поручений по фискальному стимулированию.

На данном этапе целеполагания уже можно наблюдать непоследовательность по срокам исполнения и содержанию многих поручений. Представляется, что синхронизация двух указанных планов мероприятий была бы не лишней с точки зрения единообразия.

Распоряжением Правительства РФ от 17 июля 2021 года №1982-р была создана межведомственная рабочая группа [6] по развитию водородной энергетики, особенностью которой также является отсутствие в ее составе представителя Минфина России. Если принять во внимание положения двух предыдущих рассмотренных документов, данное обстоятельство можно трактовать как последовательное подтверждение отсутствия мер фискальной поддержки в числе приоритетов стимулирования водородной энергетики.

Распоряжением Правительства РФ от 6 октября 2021 г. №2816-р утвержден список инициатив социально-экономического развития РФ до 2030 года [7], две из которых – «Чистая энергетика (водород и ВИЭ)» и «Электроавтомобиль и водородный автомобиль». Данный документ не содержит какой-либо конкретики по срокам и реализации инициатив.

Последним на момент написания статьи документом по водородной тематике стало распоряжение Правительства РФ от 2 ноября 2021 г. №3130-р, которым, помимо прочего, поручено утвердить план мероприятий «Развитие водородной энергетики и декарбонизация промышленности и транспорта на основе природного газа» [8]. Им предполагается развитие положений соглашения между Правительством РФ и ПАО «Газпром».

Наиболее важным из программных документов на настоящий момент является Концепция развития водородной энергетики в РФ [9], утвержденная распоряжением Правительства РФ от 5 августа 2021 г. №2162-р. Важно отметить место данного документа в системе стратегического планирования. Как указано в пункте 3, Концепция дополняет и конкретизирует Энергостратегию-2035. Из этого можно сделать предварительный вывод о том, что принятие каких-либо иных базовых документов, в том числе водородной стратегии, не предполагается.

Содержание концепции является в большей степени декларативным, что во многом определяется новизной темы. Однако есть и принципиальные моменты, имеющие ключевое значение не только для вопросов государственного стимулирования, но и в целом для понимания векторов развития.

Особенности национальной классификации и стандартизации

Так, пунктом 13 Концепции к низкоуглеродному отнесен водород, полученный:

- из ископаемых топлив, в том числе с применением технологий улавливания углекислого газа, пиролиза углеводородного сырья (технология получения водорода с

одновременным получением элементарного углерода) и аналогичных технологий;

- методом паровой конверсии природного газа с использованием тепловой энергии атомной энерготехнологической станции с обеспечением улавливания углекислого газа;
- методом электролиза воды с использованием электроэнергии атомной электростанции, гидроэлектростанции, возобновляемых источников энергии и электроэнергии энергосистемы при условии обеспечения соответствующего углеродного следа.

В ЕС также принята классификация водорода [10] (см. «Классификация водорода в ЕС»), применение которой может привести к различному пониманию низкоуглеродности.

В этой связи уже на данном этапе стратегического планирования может иметь место расхождение классификаций, что с учетом экспортной ориентации несет в себе ощутимые риски. В такой ситуации вопросы классификации и стандартизации приобретают первостепенное значение, притом и в области гармонизации с западными стандартами, и в создании собственной нормативной базы.

В настоящее время в национальной системе стандартизации в области водородной энергетики и водородных технологий существует 33 стандарта (ГОСТ и ГОСТ Р), утвержденных с 2011 по 2017 годы, – преимущественно в области транспорта, заправочных систем и хранения. Основной массив стандартов разработан на основе международных стандартов ISO и IEC. При этом уже сейчас необходима актуализация 19 национальных стандартов в соответствии с последними международными редакциями. Кроме того, ISO и IEC приняли соответственно 9 и 12 международных стандартов, аналогов которых в российской системе пока еще нет. А те, которые существуют, также требуют существенной доработки, потому что зачастую они представляют собой обычный перевод текста стандарта на русский без учета технических, климатических и других особенностей [11].

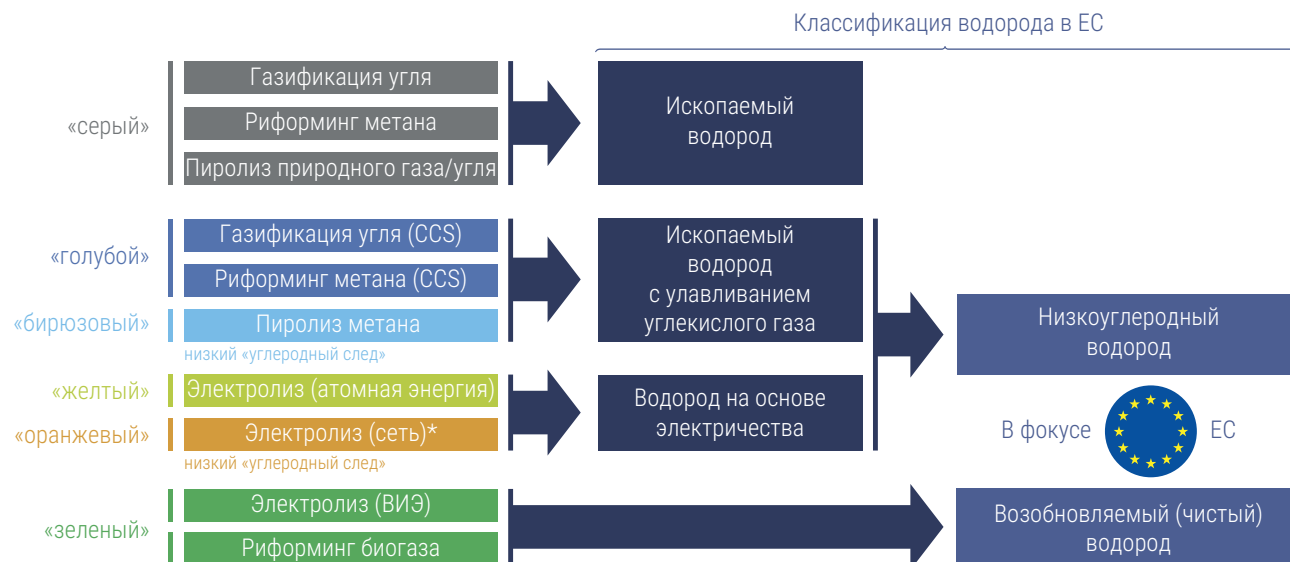
Хочется отметить, что эффективная система классификации и стандартизации будет востребована не только применительно к каждой из стадий жизненного цикла новых энергоносителей на этапе производства, транспортировки и хранения. Одним из необходимых элементов такой работы представляется совершенствование стандартов и классификаторов в смежных отраслях промышленности. Безусловно, одной из целей при этом является взаимное признание классификаций продукции по способам использования водорода в ее производстве.

Проблемы государственной поддержки

Общей логике развития законодательного регулирования должны следовать и решения в области фискального стимулирования.

Следует отметить, что данная тематика актуальна в том числе с точки зрения конкурентоспособности российского законодательства. По информации ЕУ в последние годы количество мер стимулирования водородных технологий и секторов, которые они затрагивают, постоянно увеличивается. По оценкам МЭА, в 2018 г. насчитывалось примерно 50 ини-

Классификация водорода в ЕС



циатив, направленных на прямую поддержку энергетического применения водорода, преимущественно в транспортном секторе (пассажирский и грузовой сегменты, автобусы, заправочная инфраструктура). В 2019-2020 гг. отмечается смещение акцента государственной политики с точечных мер на комплексные решения, раскрывающие потенциал продукта не только в транспорте, но и в промышленности, энергетике и т.п. Несмотря на наличие разного рода инструментов поддержки, в большинстве стран отсутствует четкая законодательная база для водородных проектов по производственно-сбытовой цепочке, что может привести к задержкам в развитии отрасли [12].

Поскольку ситуация очень быстро меняется, вопрос создания базовых принципов господдержки является первоочередным. Однако пункт 36 Концепции при описании стимулирования инвестиций в развитие водородной энергетики содержит очень мало конкретики, предполагая в первую очередь использование специальных инвестиционных контрактов и соглашений о защите и поощрении капиталовложений. Несмотря на то, что СПИК и СЗПК являются базовыми инструментами инвестиционного стимулирования, с учетом необходимости прорывных решений не стоит обходить вниманием и иные возможные механизмы.

Возможные направления фискального стимулирования

Современный этап развития водородной энергетики характеризуется достаточно большой степенью неопределенности относительно приоритетов производства и использования водорода.

В отношении способов использования водорода ЕУ приводит прогноз, схематично представленный здесь (см. «Карта зрелости применения водорода»).

В отношении производства специалисты отмечают, что в настоящее время известны и в разной степени распростра-

нены более 100 различных способов получения водорода. Наибольший объем водорода (более 70%) получают риформингом метана и углеводородных газов, на долю риформинга жидких нефтепродуктов (как совместный продукт производства бензина) приходится около 30%, на газификацию угля – 18%, электролиз – 4% [13].

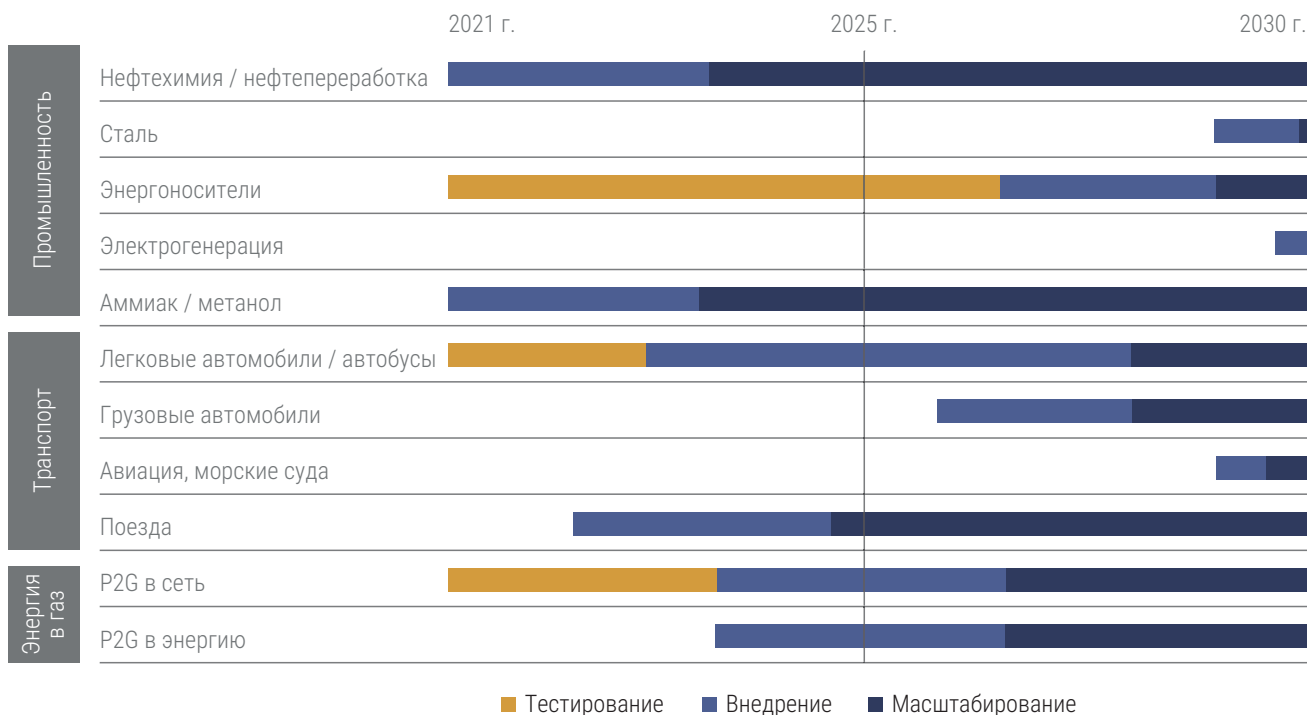
Вместе с тем пунктом 34 Концепции перечислены приоритетные технологии получения водорода из ископаемого сырья – паровая конверсия метана, автотермический риформинг, парциальное окисление, пиролиз углеводородов, газификация угля и углеродсодержащих материалов, производство водорода на базе атомной энерготехнологической станции, технологии улавливания, хранения, транспортировки и использования углекислого газа.

Столь четкий перечень приоритетных технологий наводит на мысль о возможности использования аналогов в налоговом законодательстве. Такие аналоги можно найти в акцизном регулировании нефтяной отрасли.

Так, статьей 179.7 НК РФ применительно к акциям для выдачи свидетельства на нефтепереработку определен перечень технологических процессов по переработке нефтяного сырья (первичная переработка нефти и (или) конденсата газового стабильного; каталитический риформинг бензина; каталитический крекинг; гидрокрекинг; гидроконверсия тяжелых остатков; замедленное коксование; селективная очистка, депарафинизация и гидроизодепарафинизация).

А пункт 27.2 статьи 200 в целях заключения инвестсоглашения и получения инвестиционной надбавки к вычету устанавливает свой перечень технологических процессов (каталитический крекинг; гидрокрекинг; гидроконверсия тяжелых остатков; замедленное коксование и (или) флексикокинг; каталитический риформинг бензина; изомеризация бензина; добыча нефти в определенных целях; депарафинизация; гидроизодепарафинизация; производство метил-третбутилового эфира; производство метанола; производство технического углерода (сажи)).

Карта зрелости применения водорода



Отсюда, намечая контуры будущей системы фискального стимулирования водородной энергетики и с учетом специфики ресурсной базы, имеется возможность использовать уже действующие правовые нормы. Для этого в отношении нефтяной отрасли следует проанализировать и при необходимости актуализировать перечень технологических процессов, а также определить новые условия получения инвестиционного (или «водородного») вычета. Что касается газовой и иных отраслей, то в них с учетом опыта нефтянки могут быть сформулированы собственные правила налогового субсидирования по акцизам. Представляется, что сделано это может быть достаточно оперативно.

В части акцизной политики определенные наработки могут быть сделаны и применительно к стимулированию потребления водорода на внутреннем рынке. Приоритеты в данном вопросе закладываются Стратегией социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года [14], утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 октября 2021 г. №3052-р. Из нее, в частности, следует, что водород рассматривается как средство декарбонизации в металлургии и химической промышленности.

Оценка структуры использования водорода на сегодняшний день (см. «Существующие направления использования водорода» [15]).

Из этого можно сделать предположение о том, что в динамике одной из перспективных и водородоемких отраслей предстоит стать металлургической промышленности, где одной из задач уже на сегодняшний день является замена «серого» водорода углеродно-нейтральным. Речь также ведется и о технологической трансформации отрасли, например,

имея в виду замену кокса на водород. Формируется и мировой спрос на «зеленую» сталь [16], что может стать трендом ближайшего времени.

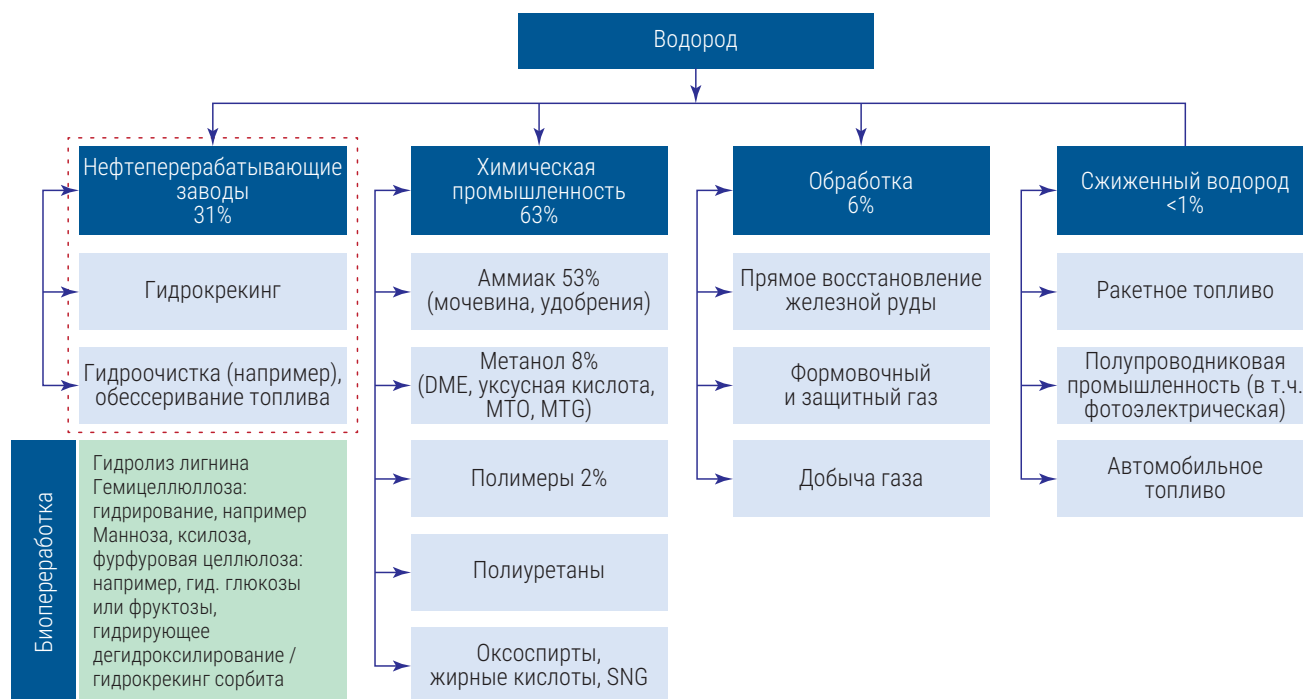
На примере металлургии проще всего проектировать возможные варианты налогового стимулирования именно сейчас и именно с точки зрения акцизного налогообложения, поскольку новое налоговое регулирование предполагает введение акциза на жидкую сталь. Предлагается на следующем этапе обсуждения налоговой нагрузки на отрасль обсудить возможные варианты налогового стимулирования ускоренного внедрения водородных технологий и повышения доли продукции, произведенной с их использованием.

Также одной из мер налогового стимулирования внутреннего рынка могла бы стать более гибкая акцизная политика в отношении автомобилей на водородных топливных элементах. На сегодняшний день ставки акцизов в отношении легковых автомобилей устанавливаются в зависимости от мощности двигателя и не учитывают его тип.

Помимо вышеизложенного, поскольку акцизное налоговое субсидирование получает все большее распространение и уже имеет значительный опыт законодательного регулирования, механизмы обратного/возвратного акциза могут быть рассмотрены применительно к любому этапу жизненного цикла продукта в водородной энергетике, включая розничный сегмент.

Определенные изменения уже в ближайшее время могут потребоваться в части налогообложения прибыли. В первую очередь это касается амортизационной политики. Как известно, в соответствии со статьей 259.3 НК РФ в определенных случаях к норме амортизации могут применяться повышающие коэффициенты. В частности, подпунктом 1 пункта 1 к таким

Существующие направления использования водорода [15]



случаям отнесено использование основных средств в условиях агрессивной среды. Несмотря на то, что данная норма относится лишь к объектам, принятым к учету до 01.01.2014, она может быть полезна в некоторых случаях. И хотя Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» получение, использование, переработка, образование, хранение и транспортировка воспламеняющихся веществ определяет отнесение производственных объектов к категории опасных, может потребоваться специальное уточнение, особенно в отношении новых технологий.

Намного более актуальным в этом смысле представляется подзаконное регулирование. В соответствии с подпунктом 4 пункта 1 указанной статьи повышающие коэффициенты применяются также при амортизации объектов, имеющих высокую энергетическую эффективность. Соответствующий перечень объектов утвержден Постановлением Правительства РФ от 17.06.2015 № 600. В нем к высокому классу энергоэффективности отнесены лишь установки для производства водорода методом каталитического риформинга природного газа. Имеет смысл проанализировать данное постановление Правительства РФ, исходя из ранее упомянутого в Концепции перечня приоритетных технологий получения водорода из ископаемого сырья, и при необходимости внести соответствующие уточнения. Если по объективным причинам какие-либо из них не могут быть отнесены к разряду энергоэффективных, с учетом их приоритетности целесообразно обсудить иные способы применения повышающих коэффициентов – вплоть до внесения соответствующих уточнений в вышеуказанную статью НК РФ.

В значительно большей степени аналогичное замечание относится к технологиям электролиза, наиболее перспек-

тивным с точки зрения получения «зеленого» водорода. В пункте 34 Концепции также перечислены конкретные виды электролизеров – щелочные, твердополимерные и твердооксидные. Упоминание о данном виде технологий отсутствует не только в вышеуказанном постановлении Правительства РФ. Не упоминаются они также и в утвержденной Правительством РФ Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы, что требует соответствующих уточнений.

Данные примеры являются частными, комплексное решение в части амортизационной политики, безусловно, требует полноценного анализа технологий и их приоритизации.

Существует потенциал для доработки перечня НИОКР для учета расходов с повышающим коэффициентом, который утвержден Постановлением Правительства РФ от 24 декабря 2008 г. №988. Надо сказать, что этот документ уже в определенной степени наполнен водородной тематикой, но требует актуализации в том числе и с учетом положений Концепции (в том числе ее пунктов 34 и 37). Необходимо проанализировать раздел VI перечня на соответствие Концепции, например, подпункту «г» пункта 34, который в качестве приоритетных описывает щелочные, твердополимерные и твердооксидные топливные элементы, двигатели внутреннего сгорания и газовые турбины, водородные энергетические установки для транспорта (автомобильного, железнодорожного, водного, воздушного), стационарные и мобильные энергетические установки на топливных элементах, водородные заправочные станции, водородный транспорт, робототехнику.

Отдельное внимание при налогообложении прибыли стоит уделить технологиям улавливания, хранения, транс-

портировки и использования углекислого газа, в том числе для увеличения нефтеотдачи пластов, на что активно ориентируются нефтяные компании [17]. В России на текущий момент отсутствуют какие-либо меры поддержки для климатических проектов, включая CCS. Помимо этого, низкая ставка корпоративного налога на прибыль делает имеющиеся механизмы вычета любых инвестиций менее эффективными по сравнению со многими странами. Поэтому в российских условиях, помимо налоговых мер, для таких проектов необходимо искать другие механизмы [18]. Несмотря на это, дополнительные меры налогового стимулирования могли бы стать частью общей системы государственной поддержки в данном вопросе.

Безусловно, в данной части комплексное решение вопроса предполагает систему фискальных мер, направленных не только на стимулирование использования CO₂, но и на дестимулирование выбросов. В то же время специалисты в данной области отмечают, что на начальном этапе наиболее эффективным методом, помимо снижения налога на прибыль (например, для завода по производству полимеров), является снижение ставок НДС. Для России текущая ситуация является значительной возможностью, так как льгота по НДС для нефти, добываемой с помощью МУН, в любом случае обеспечивает дополнительные поступления в бюджет [19].

Данная тематика возвращает также и к вопросам амортизационной политики, имея в виду положения подпункта 5 пункта 1 статьи 259.3 НК РФ в части наилучших доступных технологий. Соответствующий перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 20 июня 2017 г. №1299-р, подлежит актуализации.

Традиционно рассмотрение возможных мер фискального стимулирования не обходится без обсуждения мер в области региональных налогов – таких, как транспортный налог и налог на имущество организаций. Условно говоря, первый из них уже находится в фокусе внимания, в том числе и с учетом начавшегося процесса принятия региональных законов о льготировании экологически чистого транспорта [20]. Представляется логичным развитие данного процесса одновременно с совершенствованием применяемой терминологии в части видов двигателей и топливных элементов автотранспортных средств. Например, можно обсудить определенные преференции, исходя из экологичности не только двигателя, но и материалов, из которых произведен автомобиль.

Что касается налога на имущество, то в случае принятия принципиального решения по введению соответствующих мер стимулирования было бы целесообразно сконцентрировать их в условном «розничном» сегменте. В качестве наиболее очевидного примера могут быть приведены водородные заправочные станции, неоднократно упоминаемые в Концепции в качестве приоритетного объекта.

В каждом случае, когда речь идет о региональных налогах, встает вопрос о возможности установления льгот по ним на уровне федерального закона. В данном случае, с учетом общенационального и амбициозного характера программы развития, имеет смысл рассмотреть варианты решения данной проблемы. Очевидно, находятся они в сфере бюджетного законодательства. Однако, если соответствующие механизмы компенсации будут признаны нецелесообразными,

можно проанализировать возможность использования уже имеющегося опыта регулирования. Так, можно применить правила, аналогичные распределению дотаций в целях частичной компенсации выпадающих доходов бюджетов субъектов РФ от применения инвестиционного налогового вычета по налогу на прибыль [21].

Во всяком случае любые решения, принимаемые в налоговой сфере, должны следовать в русле иных законодательных новаций. А сами предполагаемые законодательные изменения – четко спланированы и взаимосвязаны друг с другом. ❏

Список литературы

1. <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4lgsApssm6mZRb7wx.pdf>
2. http://oilandgasforum.ru/data/files/20_web.pdf, стр.10
3. <http://government.ru/news/43404/>
4. <http://static.government.ru/media/files/7b9bstNfV640nCkkAzCRJ9N8k7uhW8mY.pdf>
5. <http://static.government.ru/media/files/c4ZIB2md1LbbPadMDLAAAmcFKkKxr4IA.pdf>
6. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107200033>
7. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202110070028>
8. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111030028>
9. <http://static.government.ru/media/files/5JFns1CDAKqYKzZ0mnRADAw2NqcVsexl.pdf>
10. <https://energypolicy.ru/o-aksyutin-a-ishkov-k-romanov-r-teter-evlev-rol-rossijskogo-prirodnogo-gaza-v-razvitii-vodorodnoj-energetiki/gaz/2021/12/25/>
11. https://tekface.ru/2021/10/14/sergej-carichenko-gramotno-razrabotannye-standarty-pozvoljajut-reshit-vopros-bezopasnosti-ispolzovaniya-vodoroda/?fbclid=IwAR2Vk_SJgTW15wXJ3Tt8u86BIZ7nJhms3cAfmGwGpJgUWhYwQkWuKNZ3A
12. Здесь и далее ссылки на ЕУ по источнику https://www.ey.com/ru_ru/oil-gas/hydrogen-in-the-post-soviet-space
13. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46971953&fbclid=IwAR0TH11QEqa_9EosA7Xbz25FPjqU8Yf9CNTkTYpe8DAtlXY0QCMXCvYGoB4
14. <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtlpyzWfHaiJa.pdf>
15. <https://raen.info/upload/redactorfiles/Bessel.pdf>
16. см. например, <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0350612EN/harnessing-wind-and-hydroelectric-power-from-the-arctic-circle-bmw-group-plans-to-source-steel-produced-with-green-power-and-hydrogen-from-northern-sweden>
17. см. например, <https://www.rosneft.ru/press/releases/item/208211/>
18. <https://vygon.consulting/pressroom/our-publications/1899/>
19. https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_RU_MYN.pdf
20. см. например, <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/42676220/>
21. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107140019>

VOSTOCK CAPITAL



Oil TERMINAL 2021

16-я техническая конференция

24–26 ноября, 2021

Санкт–Петербург

www.oilterminal.org

ПОЛИМЕРЫ 2021 РОССИИ И СНГ СТРОИТЕЛЬСТВО И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАВОДОВ

2-й международный конгресс и выставка

8–9 декабря, 2021

Казань, Татарстан

www.polymerrussia.com

ДАУНСТРИМ РОССИЯ 2022

8-я выездная конференция и выставка

2–3 марта, 2022

www.oilandgasrefining.ru

СПГ 2022 конгресс РОССИЯ

8-й ежегодный конгресс и выставка

16–17 марта, 2022

Москва

www.lngrossiacongress.com

АЗОТ СИНТЕЗГАЗ РОССИЯ И СНГ

5-й международный конгресс и выставка

25–26 мая, 2022

Москва

www.syngasrussia.com

COLOMBIA OIL & GAS

4-й Международный конгресс и выставка

21–22 июня, 2022

colombiaoilandgas.co

ЯМАЛ : АРКТИКА НЕФТЕГАЗ

9-й международный форум и выставка

28–29 июня, 2022

www.yamaloilandgas.com

Восточный нефтегазовый форум

5-й международный форум и выставка

6–7 июля, 2022

Владивосток

www.eastrussiaoilandgas.com

ВОДОРОД РОССИЯ И СНГ 2022

Международная
конференция и выставка

октябрь, 2022

hydrogenru.com

Подробнее:

events@vostockcapital.com

+7 (495) 109 9 509