

Энергетическая политика Норвегии. Часть 1. Концепция энергетической безопасности

А.М. Сумин

Институт проблем нефти и газа РАН, г. Москва

E-mail: andrey-sumin@rambler.ru

Аннотация. В статье анализируется национальная концепция энергетической безопасности, лежащая в основе энергетической политики Норвегии. Перечислены принципы, на которых основана концепция национальной энергетической безопасности Норвегии. Охарактеризована практическая реализация данных принципов в энергетической политике королевства. Подчеркнута специфика энергетического сектора и ее влияние на энергетическую политику Норвегии. Дана характеристика сектору возобновляемой энергетики и его роли в обеспечении энергетической безопасности королевства. Перечислены особенности правового регулирования норвежской возобновляемой энергетики. Проанализировано влияние новых веяний на глобальных энергетических рынках на норвежский энергетический сектор. Сделан акцент на расширении использования электромобилей и мерах, с помощью которых норвежские власти стимулируют электромобилизацию и развитие соответствующей инфраструктуры как составной части энергетической политики.

Ключевые слова: энергетическая политика, энергетическая безопасность, принципы энергетической безопасности, энергетический сектор, возобновляемая энергетика.

Для цитирования: Сумин А.М. Энергетическая политика Норвегии. Часть 1. Концепция энергетической безопасности // Актуальные проблемы нефти и газа. 2020. Вып. 1(28). С. 9. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2020-28.art9>

Энергетическая политика сегодня – неперемнная составляющая политики любого государства. При этом страны мира по-разному формируют и осуществляют свою энергетическую политику. Различия вызваны не только тем, что одни государства являются импортерами, а другие – экспортерами энергоносителей. Глобализация мировой экономики не только предлагает новые возможности, но и создает новые вызовы, в том числе в сфере обеспечения национальной энергетической безопасности. В результате концепция национальной безопасности всякого современного государства просто немыслима без внятной и реалистичной концепции энергетической безопасности как составной ее части. На характер понимания проблематики влияет множество факторов, в том числе и то, что в нынешних условиях понятие «энергетическая безопасность» существенно расширилось [1]. При этом с точки зрения общих концептуальных подходов взгляды на энергетическую безопасность во всех государствах схожи. В качестве основных угроз своей энергетической безопасности страны мира традиционно считают

критическую зависимость от экспорта-импорта энергоносителей, колебаний цен на них и дефицит предложения либо спроса. Норвегия одновременно является высокоразвитой страной и крупным экспортером энергоносителей. По этой причине восприятие проблемы обеспечения энергетической безопасности как основы национальной энергетической политики отличается здесь рядом особенностей.

1. Концепция энергетической безопасности Норвегии как квинтэссенция энергетической политики

Норвежской спецификой является квазинормативное закрепление концепции энергетической безопасности в виде официального документа – так называемой Белой книги. Полное название этого имеющего программный характер документа – «Белая книга по энергетической политике – энергия во имя изменений – энергетическая политика на период до 2030 г.» – позволяет судить о его основных идеях и временных рамках. В данном случае необходимо еще раз подчеркнуть квазинормативную правовую природу документа. Дело в том, что Белая книга была разработана норвежским правительством в формате официального документа, внесена в парламент для обсуждения и прошла формальное согласование в апреле 2016 г. Таким образом, Белая книга получила парламентское одобрение и была официально обнародована согласно процедурам, предназначенным для законотворческой деятельности. При этом Белая книга законом не является, и ее уместно назвать именно квазинормативным актом. Белая книга – документ-компромисс, в котором нашли отражение различные представления всего норвежского политического спектра о месте страны на энергетической карте мира на ближайшую перспективу. Белая книга – это не что иное, как концепция, посвященная энергетической политике страны, в том числе – энергетической безопасности. Разработка на правительственном уровне и проведение через парламент с последующим официальным обнародованием явно были призваны продемонстрировать значение, придаваемое в Норвегии обеспечению национальной энергетической безопасности. Белая книга в редакции 2016 г. пришла на смену программному документу с аналогичным названием от 1999 г. Причинами, побудившими правительство Норвегии издать новую редакцию Белой книги, стали изменения на мировых энергетических рынках, новации в энергетической политике стран-соседей и вступление в силу Парижского соглашения по климату. Лейтмотив Белой книги заключается в единстве закрепленных в ней принципов энергетической безопасности страны – обеспечения надежности энергоснабжения,

защиты климата и природы и гарантии экономического роста. Лишь реализация каждого из перечисленных принципов с учетом их взаимосвязи в состоянии обеспечить энергетическую безопасность Норвегии – говорится в Белой книге [2].

Соответственно, при разработке и проведении текущей энергетической политики власти королевства опираются на Белую книгу. Именно по этой причине основные элементы норвежской энергетической политики перекликаются с заложенными в Белой книге принципами энергетической безопасности. Этими основными элементами являются практическая реализация положений концепции энергетической безопасности, защита окружающей среды и максимальная прибыльность работы энергетического сектора при минимальных затратах [3]. В ходе реализации перечисленные принципы переплетаются между собой, так что оказываются неотделимы друг от друга при анализе тенденций развития норвежской энергетики. Практическое воплощение в норвежской энергетической политике закрепленных в Белой книге принципов выглядит следующим образом.

Реализация концепции энергетической безопасности понимается, в первую очередь, как укрепление надежности энергоснабжения на всей национальной территории. Бесперебойное функционирование энергетической инфраструктуры считается в Норвегии ключевым элементом энергетической безопасности страны [2]. Способность генерирующего сектора обеспечивать любые потребности в энергии со стороны экономики и населения в краткосрочной (в течение суток), среднесрочной (в течение года) и долгосрочной (свыше одного года) перспективах рассматривается в качестве гарантии устойчивости энергоснабжения. Предпосылкой успешного реагирования на соответствующие вызовы считается поддержание в рабочем состоянии и своевременное обновление энергетической инфраструктуры. Это, в свою очередь, должно обеспечиваться гарантированным наличием необходимого объема капиталовложений в модернизацию энергетической инфраструктуры. Обеспечение энергетической безопасности также подразумевает оперативное реагирование на перепады в балансе спроса и предложения на энергетических рынках внутри страны. В качестве главного показателя эффективности такого реагирования в Норвегии рассматривают динамику краткосрочных колебаний цен на энергию и энергоносители. При этом производители и поставщики энергии и энергоносителей как участники мирового рынка должны руководствоваться принципами рыночной экономики. Из Белой книги следует, что

норвежский энергетический рынок функционирует на принципах рыночного формирования баланса спроса и предложения, разумного расходования энергоресурсов, непрерывного внедрения инноваций и обеспечения надежности поставок энергии и энергоресурсов. Реализации принципа обеспечения надежности поставок в Норвегии уделяется особое внимание, ибо он считается залогом жизнеобеспечения современного общества [3].

Для понимания предпосылок и причин формирования норвежской концепции энергетической безопасности и энергетической политики как ее практического воплощения необходимо проанализировать состояние отдельных отраслей энергетического сектора королевства. Роль и место каждой из отраслей энергетического сектора служат, в конечном итоге, ключом к пониманию общей специфики энергетики Норвегии. Именно руководствуясь этой спецификой, норвежские власти формулируют и осуществляют энергетическую политику страны.

2. Возобновляемая энергетика

На первый взгляд, несколько необычно – начинать анализ отраслей энергетического сектора страны с ресурсной экономикой с рассмотрения «зеленой энергетики». Однако для данного скандинавского государства такой подход как раз уместен, ибо именно возобновляемая энергетика традиционно (свыше ста лет) является стеновым хребтом норвежской энергетики. Ведущая роль бесспорно принадлежит гидроэнергетике, хотя прочие разновидности возобновляемых источников энергии (ВИЭ) также не стоит сбрасывать со счетов, особенно в контексте амбиций Норвегии на мировых энергетических рынках в настоящее время.

Как и всякое другое государство, Норвегия сталкивается с проблемой непрерывного роста энергопотребления. Так, по данным Международного энергетического агентства, за период с 1990 по 2018 гг. потребление электроэнергии в королевстве выросло на 38,38% [4]. Внутреннее энергопотребление практически полностью покрывается за счет ВИЭ. В 2017 г. в скандинавской стране было выработано 149,3 ТВт-ч электроэнергии, причем 146,1 ТВт-ч приходилось на ВИЭ. В свою очередь, из этих 146,1 ТВт-ч на долю гидроэнергетики пришлось 143 ТВт-ч, ветроэнергетики – 2,1 ТВт-ч, геотермальной энергетики – 0,2 ТВт-ч. Доля ископаемых энергоносителей в совокупном объеме генерации составила лишь 2% (3,2 ТВт-ч) [5]. Тем не менее, власти королевства взяли курс на дальнейшее вытеснение ископаемых энергоносителей из

национального энергобаланса с перспективой полного перевода энергетики на ВИЭ. По этой причине входящая в Европейское Экономическое Пространство Норвегия даже инкорпорировала в свое законодательство Директиву Европейского Союза о возобновляемой энергии 2009/28/ЕС. На основе данной Директивы норвежские власти в 2012 г. разработали Национальный план действий по развитию альтернативной энергетики (NREAP), нацеленный на стимулирование генерации и ежегодный рост потребления «зеленой» энергии внутри страны [6]. Так, к концу 2020 г. заложенный в NREAP показатель потребления «зеленой» энергии должен составить 67,5% от совокупного внутреннего энергопотребления [7].

С недавних пор в Норвегии стали подчеркивать еще одно преимущество гидроэнергетики – ее климатическую нейтральность, поскольку в процессе гидрогенерации не происходит выброса углекислоты в атмосферу. Норвежские власти также полагают, что значение их гидроэнергетики в настоящее время даже возрастает в связи с планами стран Северной Европы постепенно отказаться от использования ископаемых энергоносителей для генерации энергии. Восполнение выпадающих таким образом генерирующих мощностей, к примеру, в Швеции и Финляндии может произойти за счет использования потенциала норвежской гидроэнергетики. Поэтому Норвегия традиционно выступает за углубление энергетического сотрудничества со странами Северной Европы. В частности, норвежское правительство прилагает усилия по углублению североевропейской координации в области генерации, передачи и потребления энергии [8]. В настоящее время в «зеленой» энергетике занято около 20 тыс. норвежцев. Увеличение гидрогенерации способствует и росту в смежных отраслях экономики [3].

Как видно, гидрогенерация действительно является основой норвежской энергетики и ключевым элементом энергетической безопасности страны. Неудивительно поэтому, что в процессе проведения энергетической политики государство всемерно контролирует гидроэнергетику и старается не допускать проникновения в нее иностранных компаний. Лишь немногим зарубежным фирмам выданы лицензии на право реализации электроэнергии на норвежском рынке. Незначительное на сей день число иностранных акционеров отмечено также в ветроэнергетике [9].

Одной из особенностей правового регулирования норвежской гидроэнергетики является норма о прерогативе государства обращать в свою пользу выданные в свое время

лицензии на генерацию электроэнергии (англ. – right of reversion to the state). Действие нормы распространяется на лицензии такого рода, предоставленные частным компаниям начиная с 1917 г. В силу данного законодательного положения все права на источники генерации электроэнергии автоматически и безвозмездно переходят к государству по окончании срока действия лицензий. С момента истечения срока действия лицензий генерирующие мощности подлежат либо продаже норвежской публично-правовой компании, либо переходят в прямую собственность государства. В силу данной особенности присутствие государства в норвежском гидроэнергетическом секторе стало преобладающим и продолжает расти в настоящее время. В 2008 г. Норвегия ужесточила законодательство в сфере защиты водных ресурсов с целью усиления роли государства в гидроэнергетике. Следствием изменений в законодательном регулировании стали новации в лицензировании владения генерирующими мощностями и их отчуждения: такие лицензии выдаются теперь лишь компаниям, принадлежащим государству, административно-территориальным или муниципальным образованиям. Лицензии могут выдаваться и фирмам, частично принадлежащим государственным компаниям, административно-территориальным или муниципальным образованиям – при условии, что перечисленные субъекты права обладают минимум двумя третями уставного или акционерного капитала. При этом компания должна фактически принадлежать субъектам публичного права, то есть частные инвесторы не могут владеть более чем третью компании. Согласно норвежскому Закону о промышленном лицензировании (англ. – Industrial Licensing Act), частным компаниям разрешено иметь в собственности лишь небольшие по мощности ГЭС, а также солнечные и ветряные генераторы [9].

Гидроэнергетический сектор Норвегии состоит, в общей сложности, из 225 компаний, 94 из которых заняты исключительно генерацией. На 10 крупнейших из них приходится около 70% совокупной генерации. В сфере передачи электроэнергии заняты 120 компаний, причем не все они работают непосредственно с конечными потребителями [9].

Пользуясь поддержкой государства, норвежские муниципалитеты и административно-территориальные образования активно инвестируют в энергетический сектор: если сложить их доли в уставном и акционерном капитале с долями, принадлежащими государственным органам Норвегии, то окажется, что им в совокупности принадлежит 90% гидрогенерирующих мощностей страны. На долю

государства приходится примерно 35% совокупной доли в праве собственности на гидрогенерирующую инфраструктуру. Право собственности норвежское государство осуществляет через государственную же корпорацию Statkraft SF, которая, в свою очередь, подчинена национальному Министерству торговли, промышленности и рыболовства. Другие энергетические компании имеют по несколько владельцев. В отрасли широко практикуется перекрестное владение акциями и долями в уставном капитале друг друга [9]. Неудивительно поэтому, что и подавляющее большинство предприятий энергопередающей инфраструктуры полностью или почти полностью принадлежит одному или нескольким муниципальным образованиям. Энергопередающие сети на 98% находятся во владении государства. Управление энергопередающей инфраструктурой осуществляется через государственную компанию Statnett SF [9]. В настоящее время в Норвегии идет работа над законопроектом, усиливающим позиции гидрогенерации в энергетическом секторе. В законе предполагается закрепить для компаний-владельцев ГРЭС гарантию доступа к передающим мощностям для запитывания всей вырабатываемой ими энергии. Кроме того, планируется законодательно закрепить примат сотрудничества в создании и внедрении инноваций между органами государственного управления, научно-исследовательскими организациями и производственным сектором [2].

С недавних пор в Норвегии стали уделять внимание и ветроэнергетике. В силу географических и природно-климатических особенностей страна располагает хорошим потенциалом для развития ветроэнергетики. Тем не менее, анализируя негативный опыт других стран, норвежцы подчеркивают, что развитие ветроэнергетики в их стране возможно лишь на основе рыночных принципов, то есть без государственного субсидирования. Стоит отметить, что в Норвегии имеется немалое число противников ветрогенерации. Их основным аргументом является тезис о предпочтительности дальнейшего развития гидроэнергетики, которая давно и позитивно себя зарекомендовала [2]. В 2019 г. норвежское правительство организовало общественные слушания по перспективам дальнейшего развития ветрогенерации. Большинство поступивших откликов были отрицательными: критики высказывались, главным образом, против размещения на суше объектов ветроэнергетической инфраструктуры [10].

В 2012 г. на объектах ветрогенерации было выработано всего 1,6 ТВт·ч электроэнергии – совсем небольшая часть от совокупного производства электричества в

стране. В 2013 г. правительство выделило 20 млн крон на утроение генерации в ветроэнергетическом секторе за период до 2020 г. В рамках данной программы в 2016 г. было начато сооружение ветропарка Fosen Vind мощностью в 1 ГВт. Расширение ветрогенерации нацелено на снижение внутреннего потребления электроэнергии, выработанной на местных ГЭС, – ее предполагается больше экспортировать за рубеж. Норвегия нарабатала существенный опыт сотрудничества с соседними странами в сфере электроэнергетики. Электропередающие сети Норвегии и Швеции давно объединены. Норвегия и сама импортирует электроэнергию из Дании и Нидерландов в периоды пиковой генерации, когда отпускные цены на электричество резко падают. Работы по объединению норвежских энергопередающих сетей с датскими были начаты еще в 1977 г. [11]. Первоначально передающие мощности были рассчитаны на 500 МВт, а в 2015 г. доведены до 1700 МВт. В 2008 г. из Норвегии в Нидерланды был проложен подводный кабель, способный передавать 700 МВт электроэнергии. Кроме того, в стадии планирования находятся проекты Nord Sea Link и NORD LINK, предусматривающие экспорт в Германию и Великобританию своего рода «смеси» из электроэнергии, выработанной ГЭС, и дешевой электроэнергии, произведенной на объектах ветроэнергетики. Получившаяся таким образом «смесь» предполагает конкурентную отпускную цену [9].

Тема возобновляемой энергетики в Норвегии представляет интерес также в контексте переосмысления норвежским энергетическим сектором своих места и роли в мире под влиянием новых веяний на глобальных энергетических рынках. Перемены в потребительском сознании, усиление экологического фактора в производстве, усиливающий общественный запрос на более благоприятную среду обитания, особенно заметны в странах Северной Европы. Поэтому неудивительно, что норвежские энергетики не могли не отреагировать на перечисленные тенденции. Показательным примером тому служит проведенный в 2018 г. ребрендинг компании Statoil, переименованной в Equinor. От традиционного названия Statoil, объединявшего два краеугольных понятия – «государство» и «нефть», было решено отказаться.

Новое фирменное наименование – Equinor – призвано символизировать симбиоз возможностей современной энергетики и норвежской национальной идентичности [12]. В рамках проведенного ребрендинга Equinor переосмыслил и стратегию повышения конкурентоспособности. Опираясь на наработанный технологический опыт и

накопленный финансовый потенциал, компания объявила о намерении диверсифицировать производство энергоресурсов. Стратегия Equinor основывается теперь, в том числе, на щадящем отношении к природе и климату, а также на приближении низкоуглеродного будущего. В практической плоскости это означает реализацию проектов в области альтернативной энергетики [12]. Приоритет был отдан ветроэнергетике, в первую очередь, – морских ветропарков. По-видимому, роль здесь сыграл солидный опыт в реализации крупных морских проектов. Фактически вхождение Equinor (тогда еще Statoil) в сферу альтернативной энергетики произошло еще до официального ребрендинга компании. Так, в период 2012–2017 гг. Equinor участвовал в строительстве трех шельфовых ветропарков в Великобритании совокупной мощностью 5,2 ГВт. Опять же в Великобритании Equinor реализовывал проект плавучего ветропарка. В Германии близ острова Рюген Equinor осуществил инвестиционный проект на сумму в 1,2 млрд евро по возведению морского ветропарка производительностью в 385 МВт. В 2016 г. Statoil обеспечил себе победу в тендере на строительство ветропарков у побережья США. Проект на сумму в 3 млрд долл. предполагал возведение производственных мощностей производительностью в 1 ГВт. В марте 2018 г. Equinor приобрел 50%-ю долю в польских морских ветропарках Bałtyk Śródkowy III и Bałtyk Śródkowy II в Балтийском море близ г. Гданьск совокупной мощностью в 1,2 ГВт. Согласно стратегии развития Equinor на инвестиции в ВИЭ предполагается выделять 15–20% от общего объема инвестиций в новые энергетические решения до 2030 г. По расчетам компании, новые объекты «зеленой энергетики» не только внесут вклад в защиту природы и климата, но и станут коммерчески прибыльными [12].

3. Электромобилизация

Частью новой энергетической политики в контексте расширения использования ВИЭ является также стимулирование перевода транспортного сектора с автомобилей на электромобили. В настоящее время Норвегия входит в число мировых лидеров по числу электромобилей на душу населения и удерживает мировую пальму первенства по удельному весу электромобилей в национальном автомобильном парке [13].

В период 2005–2010 гг. властям скандинавской страны с помощью стимулирующих мер удалось повысить долю работающих на «зеленой» энергии транспортных средств с 1,3% до 4%. Первоначально поставленная правительством цель – довести число электромобилей в стране до 50 тыс. к началу 2018 г. – была

достигнута уже в апреле 2015 г. Тем самым доля электромобилей в общей численности легковых автомашин в королевстве составила 2% [14, 15]. В апреле 2016 г. в стране насчитывалось уже свыше 100 тыс. электромобилей [16]. В сентябре 2016 г. удельный вес электромобилей в легковом автопарке составил 3,5%. За период 2016–2018 гг. количество зарегистрированных электро- и гибридных автомашин в Норвегии утроилось [17].

В 2019 г. электромобили составили уже половину продаваемых в Норвегии новых автомобилей. Одних лишь электромобилей марки Tesla в королевстве было продано 15700 шт., что составило 11% рыночной доли. Норвегия стала одним из главных рынков сбыта для продукции компании Tesla [18].

По состоянию на начало 2020 г. доля электромобилей в общем объеме продаж автомобилей выросла до 44,3%, тем не менее не достигнув запланированного властями показателя в 50–60%. Для сравнения: в начале 2019 г. доля продаж электромобилей достигла 37,8%, а в течение 2019 г. выросла до 42,4% [13].

В январе 2020 г. лидером продаж четвертый месяц подряд стал электромобиль немецкой компании Audi, заняв 9,4% рынка продаж. Также на норвежском авторынке присутствуют электромобили французской компании Renault и немецкой же Volkswagen. [13]. Тем самым Норвегия стала для производителей электромобилей четвертым по важности рынком в мире после США, Китая и Японии [19].

Такой впечатляющий рост парка электромобилей объясняется активной поддержкой со стороны государства. Прямое государственное стимулирование перехода на электромобили существует в Норвегии уже около двадцати лет. Изначально введение стимулирующих мер преследовало две цели – снизить выбросы в атмосферу и поддержать норвежского производителя электромобилей Th!nk (к слову, предприятие все-таки разорилось) [20].

Стимулы, предлагаемые властями желающим обзавестись электромобилем, впечатляют. Так, покупатели электромобилей, в отличие от приобретающих автомобили с двигателями внутреннего сгорания, освобождаются от уплаты НДС в 25%. Кроме того, владельцы электромобилей освобождаются от уплаты госпошлины за постановку их на учет. В совокупности эти льготы позволяют уравнивать стоимости приобретения изначально намного более дорогих электромобилей и автомобилей, оснащенных двигателями внутреннего сгорания. Владельцы электромобилей платят максимум половину тарифов за парковку, проезд по платным дорогам и перевозку паромом [20].

Кроме финансовых, предусмотрены и поощрительные меры административного характера. Электромобилям в Норвегии разрешено пользоваться спецполосами для общественного транспорта [20]. Столица Норвегии Осло стала первым в мире городом, где ежегодно устанавливается лимит на выброс углекислого газа в атмосферу. В 2018 г. власти Осло убрали из центра города практически все автомобильные парковки, заменив их современными общественными пространствами и велосипедными стоянками [18].

В феврале 2016 г. норвежское правительство разработало и выдвинуло для общественного обсуждения «Национальный транспортный план на период 2018–2029 гг.» (National Transport Plan 2018–2029, сокр. – NTP). В плане были зафиксированы аргументы в пользу его принятия. В частности, говорилось, что транспортный сектор королевства ежегодно выбрасывает в атмосферу 16,5 млн т. углекислоты, что составляет примерно треть всех норвежских выбросов парниковых газов. Из этого объема около 10 млн т. приходится на автомобильный транспорт. Целью принятия NTP объявлялось снижение наполовину к 2030 г. выбросов парниковых газов, производимых автомобильным и авиационным транспортом, строительной техникой, судами и самолетами [21]. Для достижения указанной цели предполагается постепенное обновление парка средств передвижения. К 2025 г. все новые легковые автомобили, автобусы и легкие грузовые автомобили должны работать на электричестве или водороде. К 2030 г. аналогичными техническими характеристиками должны обладать все тяжелые микроавтобусы, 75% новых дальнемагистральных автобусов и 50% грузовых автомобилей. Также к 2030 г. 40% судов прибрежного сообщения должны работать на биотопливе либо на электричестве (планируется вводить в эксплуатацию паромы на электрической тяге). Согласно авторам концепции, до момента, когда в стране станут преобладать безэмиссионные транспортные средства (то есть не выбрасывающие углекислоту в атмосферу), все продаваемые на местном рынке автомобили с двигателями внутреннего сгорания должны быть либо гибридными, либо использовать биотопливо. Сотрудникам государственных органов предписывается по возможности пользоваться в служебных и даже личных целях безэмиссионными транспортными средствами. План предполагает всемерное продвижение экологически нейтрального транспорта, расширение инфраструктуры для пешеходов и велосипедистов, а также дальнейшее развитие общественного транспорта [21, 22]. Кроме того, в 2020 г. планируется запретить использование мазута в качестве топлива [18].

Стоит отметить, что перечисленные впечатляющие показатели стали возможными, главным образом, благодаря финансовым возможностям королевства и его подданных. Норвегия является мировым лидером по покупательной способности населения. Неудивительно, что электромобиль Tesla с продажной ценой примерно в 90 тыс. евро при желании могут позволить себе многие [20].

Создание и содержание инфраструктуры для обслуживания электромобилей (в первую очередь – зарядных колонок) – также дело дорогостоящее. Одна лишь установка зарядной колонки обходится примерно в 100 тыс. евро [20]. Соответственно, позволить себе финансировать и содержать такую инфраструктуру могут лишь благополучные страны. В Норвегии на 100 тыс. населения приходится 215 зарядных колонок (для сравнения, в Германии – 31) [20]. Таким образом, успехи норвежской электромобилизации объясняются не столько особо гениальной стратегией властей, сколько их финансовыми возможностями. Приведенные примеры Норвегии и Германии свидетельствуют о том, что основной предпосылкой развития электромобильного транспорта является возможность в течение длительного времени выделять на эту цель солидные финансовые ресурсы без неприемлемого ущерба для других секторов экономики и для уровня жизни населения.

Выводы

Среди ресурсных экономик Норвегия занимает неординарное положение: практически все добываемые в стране энергоносители отправляются на экспорт, в то время как внутренние потребности в энергии удовлетворяются за счёт ВИЭ. Данная особенность ставит экономику Норвегии в долгосрочную зависимость от развития ситуации на мировых энергетических рынках. Кроме того, ставка почти исключительно на гидрогенерацию для обеспечения внутренних потребностей в электроэнергии позволяет сделать вывод и о зависимости систем жизнеобеспечения страны от климатических и гидрографических факторов.

Пример Норвегии, как никакой другой страны, высвечивает противоречивость форсированного перехода с автомобилей на электромобили в транспортном секторе экономики. Залогом успешной электромобилизации является неразрывное присутствие двух факторов: долгосрочная готовность и возможность государства финансировать создание и содержание соответствующей инфраструктуры и наличие высокой покупательной способности населения.

Статья написана в рамках выполнения государственного задания (тема «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности (фундаментальные, поисковые и прикладные исследования)», № АААА-А19-119013190038-2).

Литература

1. *Мастепанов А.М.* Энергетическая безопасность в Большой Евразии: разные игроки – разные подходы к решению проблемы // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник ИНИОН РАН: Сб. тр. конф. М.: ИНИОН РАН, 2018. Вып. 1. Ч. 1. С. 112–118.
2. White paper on Norway's energy policy: power for change. <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/white-paper-on-norways-energy-policy-power-for-change/id2484248/> (Дата обращения 20.01.2020).
3. Main elements of Norwegian energy policy. <https://energifaktanorge.no/en/om-energisektoren/verdt-a-vite-om-norsk-energipolitikk/> (Дата обращения 20.01.2020).
4. Key energy statistics. <https://www.iea.org/countries/norway>. (Дата обращения 20.01.2020).
5. The flip side of Norway's «green» economy. <https://www.iamrenew.com/environment/flip-side-of-norways-green-economy/> (Дата обращения 20.01.2020).
6. National Renewable Energy Action Plan under Directive 2009/28/EC: Norway https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/dir_2009_0028_action_plan_norway_nreap.pdf (Дата обращения 20.01.2020).
7. Norway: bioenergy policies and status of implementation, 2018 update. https://www.ieabioenergy.com/wpcontent/uploads/2018/10/CountryReport2018_Norway_final.pdf (Дата обращения 20.01.2020).
8. Energy policies of IEA countries: Norway 2017 review. <https://www.iea.org/reports/energy-policies-of-iea-countries-norway-2017-review> (Дата обращения 20.01.2020).
9. Ownership in the energy sector. <https://energifaktanorge.no/en/om-energisektoren/eierskap-i-kraftsektoren/> (Дата обращения 20.01.2020).
10. Enormt vindkraft-engasjement – over tusen høringssvar. <https://www.nrk.no/norge/enormt-vindkraft-engasjement--over-tusen-horingssvar-1.14715240> (Дата обращения 20.01.2020).

11. *Lind A.* 600 kilometer søkabel skal føre strøm mellem Norge og Danmark. Danmarks Radio. 12 March 2015. <https://www.dr.dk/nyheder/indland/600-kilometer-soekabel-skal-foerestrom-mellem-norge-og-danmark> (Дата обращения 20.01.2020).

12. *Рогинский С.* «Энергетический переход» Equinor. <https://oilcapital.ru/article/general/25-12-2018/energeticheskij-perehod-equinor> (Дата обращения 20.01.2020).

13. Electric cars grab 44% market share in Norway in January. <https://www.reuters.com/article/us-autos-electric-norway/electric-cars-grab-44-market-share-in-norway-in-january-idUSKBN1ZX27U> (Дата обращения 20.01.2020).

14. *Haugneland P.* 50.000 elbiler på norske veier. <https://web.archive.org/web/20150425221106/http://www.elbil.no/nyheter/elbilpolitikk/3519-50-000-elbiler-pa-norske-veier> (Дата обращения 20.01.2020).

15. *Cobb J.* Norway celebrates 50,000th plug-in car sold; Will EV incentives continue? <https://www.hybridcars.com/norway-celebrates-50000th-plug-in-car-sold-will-ev-incentives-continue/> (Дата обращения 20.01.2020).

16. Dossier: A la découverte du véhicule électrique en Norvège. http://www.averre-france.org/Site/Article/?article_id=6579&from_espace_adherent=0 (Дата обращения 20.01.2020).

17. *Haugneland P.* Mandal først ute med fortsatt gratis parkering for elbil. <https://elbil.no/mandal-forst-ute-med-fortsatt-gratis-parkering-for-elbil/> (Дата обращения 20.01.2020).

18. Ecowarriors bankrolled by oil // *The Economist*. 8 February 2020. P. 22.

19. *Cobb J.* Norway is fourth country to register 100,000 plug-in cars. <https://www.hybridcars.com/norway-is-fourth-country-to-register-100000-plug-in-cars/> (Дата обращения 20.01.2020).

20. Im Land der Ladeangst // *WirtschaftsWoche*. 10. Mai 2019. Nr. 20. S. 68–71.

21. NTP: Klimautslippene må kuttes. <https://www.kystverket.no/Nyheter/2016/februar/ntp-klimautslippene-ma-kuttes/> (Дата обращения 20.01.2020).

22. *Cobb J.* Norway aiming for 100-percent zero emission vehicle sales by 2025. <https://www.hybridcars.com/norway-aiming-for-100-percent-zero-emission-vehicle-sales-by-2025/> (Дата обращения 20.01.2020).

Energy policy of Norway. Part 1. The concept of energy security

A.M. Sumin

Oil and Gas Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow

E-mail: andrey-sumin@rambler.ru

Abstract. The article analyzes the national concept of energy security, which underpins Norway's energy policy. The principles on which the concept of the country's national energy security is based are listed. The practical implementation of these principles in the energy policy of the kingdom is characterized. The specifics of the energy sector and its impact on the energy policy of Norway are highlighted. The characteristic is given to the renewable energy sector and its role in ensuring the energy security of the kingdom. The features of the legal regulation of Norwegian renewable energy are listed. The influence of new trends in global energy markets on the Norwegian energy sector is analyzed. The emphasis is placed on the increased use of electric vehicles and the measures by which the Norwegian authorities stimulate the electric mobility and development of the corresponding infrastructure as an integral part of energy policy.

Keywords: energy policy, energy security, principles of energy security, energy sector, renewable energy.

Citation: Sumin A.M. Energy policy of Norway. Part 1. The concept of energy security // Actual Problems of Oil and Gas. 2020. Iss. 1(28). P. 9. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2020-28.art9> (In Russ.).

References

1. Mastepanov A.M. Energy security in Greater Eurasia: different actors – different approaches to problem solving // Greater Eurasia: Development, security, cooperation: Yearbook of INION RAS: Conf. proceedings. Moscow: INION RAS, 2018. Iss. 1. Part 1. P. 112–118. (In Russ.).
2. White paper on Norway's energy policy: power for change. <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/white-paper-on-norways-energy-policy-power-for-change/id2484248/> (Accessed on 20.01.2020).
3. Main elements of Norwegian energy policy. <https://energifaktanorge.no/en/om-energisektoren/verdt-a-vite-om-norsk-energipolitikk/> (Accessed on 20.01.2020).
4. Key energy statistics. <https://www.iea.org/countries/norway>. (Accessed on 20.01.2020).
5. The flip side of Norway's «green» economy. <https://www.iamrenew.com/environment/flip-side-of-norways-green-economy/> (Accessed on 20.01.2020).

6. National Renewable Energy Action Plan under Directive 2009/28/EC: Norway. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/dir_2009_0028_action_plan_norway_nreap.pdf (Accessed on 20.01.2020).
7. Norway: bioenergy policies and status of implementation, 2018 update. https://www.ieabioenergy.com/wpcontent/uploads/2018/10/CountryReport2018_Norway_final.pdf (Accessed on 20.01.2020).
8. Energy policies of IEA countries: Norway 2017 review. <https://www.iea.org/reports/energy-policies-of-iea-countries-norway-2017-review> (Accessed on 20.01.2020).
9. Ownership in the energy sector. <https://energifaktanorge.no/en/om-energisektoren/eierskap-i-kraftsektoren/> (Accessed on 20.01.2020).
10. Enormt vindkraft-engasjement – over tusen høringsvar. https://www.nrk.no/norge/enormt-vindkraft-engasjement-_over-tusen-horingssvar-1.14715240 (Accessed on 20.01.2020).
11. *Lind A.* 600 kilometer søkabel skal føre strøm mellom Norge og Danmark. Danmarks Radio, 12 March 2015. <https://www.dr.dk/nyheder/indland/600-kilometer-soekabel-skal-foerestrom-mellem-norge-og-danmark> (Accessed on 20.01.2020).
12. *Roginskiy S.* The «energy transition» of the Equinor. <https://oilcapital.ru/article/general/25-12-2018/energeticheskiy-perehod-equinor> (Accessed on 20.01.2020). (In Russ.).
13. Electric cars grab 44% market share in Norway in January. <https://www.reuters.com/article/us-autos-electric-norway/electric-cars-grab-44-market-share-in-norway-in-january-idUSKBN1ZX27U> (Accessed on 20.01.2020).
14. *Haugneland P.* 50.000 elbiler på norske veier. <https://web.archive.org/web/20150425221106/http://www.elbil.no/nyheter/elbilpolitikk/3519-50-000-elbiler-pa-norske-veier> (Accessed on 20.01.2020).
15. *Cobb J.* Norway celebrates 50,000th plug-in car sold; Will EV incentives continue? <https://www.hybridcars.com/norway-celebrates-50000th-plug-in-car-sold-will-ev-incentives-continue/> (Accessed on 20.01.2020).
16. Dossier: A la découverte du véhicule électrique en Norvège. http://www.averre-france.org/Site/Article/?article_id=6579&from_espace_adherent=0 (Accessed on 20.01.2020).
17. *Haugneland P.* Mandal først ute med fortsatt gratis parkering for elbil. <https://elbil.no/mandal-forst-ute-med-fortsatt-gratis-parkering-for-elbil/> (Accessed on 20.01.2020).
18. Ecowarriors bankrolled by oil // The Economist. 8 February 2020. P. 22.

19. *Cobb J.* Norway is fourth country to register 100,000 plug-in cars. <https://www.hybridcars.com/norway-is-fourth-country-to-register-100000-plug-in-cars/> (Accessed on 20.01.2020).

20. Im Land der Ladeangst // WirtschaftsWoche. 10. Mai 2019. Nr. 20. S. 68–71.

21. NTP: Klimautslippene ma kuttet. <https://www.kystverket.no/Nyheter/2016/februar/ntp-klimautslippene-ma-kuttet/> (Accessed on 20.01.2020).

22. *Cobb J.* Norway aiming for 100-percent zero emission vehicle sales by 2025. <https://www.hybridcars.com/norway-aiming-for-100-percent-zero-emission-vehicle-sales-by-2025/> (Accessed on 20.01.2020).