

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ) (2.4.5)

УДК 690.91

DOI: 10.24160/1993-6982-2022-5-66-74

Современное состояние нормативного обеспечения развития возобновляемой энергетики в России и его актуальная трансформация

А.Е. Копылов, А.Э. Виханский

Рассмотрены вопросы трансформации национальной системы поддержки возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в России, начиная с принятия поправок в федеральный закон ФЗ-35 «Об электроэнергетике» и первых нормативных актов правительства. Особый акцент сделан на тех изменениях в методологии и методике поддержки ВИЭ в России, которые были введены в связи с принятием Правительством Российской Федерации решения о продлении программы развития и поддержки возобновляемой энергетике в стране на период 2025 — 2035 гг. Принятые изменения в подходах к поддержке ВИЭ рассмотрены как для оптового рынка электроэнергии и мощности, так и для розничных рынков.

Ключевые слова: возобновляемая энергетика, поддержка возобновляемых источников энергии, конкурсные отборы проектов ВИЭ, требования по локализации, оптовый и розничные рынки.

Для цитирования: Копылов А.Е., Виханский А.Э. Современное состояние нормативного обеспечения развития возобновляемой энергетики в России и его актуальная трансформация // Вестник МЭИ. 2022. № 5. С. 66—74. DOI: 10.24160/1993-6982-2022-5-66-74.

The Current State of Regulatory Support for the Development of Russia's Renewable Energy and Its Current Transformation

A.E. Kopylov, A.E. Vikhansky

The article addresses matters concerned with transforming the Russian national RES support system starting with the adoption of amendments to the Federal Law FZ-35 “On the Electric Power Industry” and the first by-laws of the Russian Government. Special emphasis is placed on the changes in the methodology and procedure for supporting RES in Russia that have been adopted in connection with the RF Government’s decision to extend the RES development and support program in the country for the period from 2025 to 2035. The adopted changes in the approaches to supporting RES are considered for both the wholesale energy and capacity market and for retail energy markets in Russia.

Key words: renewable energy, RES support, competitive selections of RES projects, localization requirements, wholesale and retail energy markets.

For citation: Kopylov A.E., Vikhansky A.E. The Current State of Regulatory Support for the Development of Russia's Renewable Energy and Its Current Transformation. Bulletin of MPEI. 2022;5:66—74. (in Russian). DOI: 10.24160/1993-6982-2022-5-66-74.

Введение

Система поддержки развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в стране имеет относительно недолгую историю, и в течение этого срока она постоянно трансформировалась, поэтому важно проанализировать суть и логику изменений, также как и ее актуальное состояние, определить направления дальнейшего развития и смены приоритетов.

Начальный этап развития системы поддержки возобновляемых источников энергии в России (2007 — 2012 гг.)

История современного этапа развития энергетики на базе ВИЭ практически началась в 2007 г. с принятием поправок в Федеральный закон №35-ФЗ «Об электроэнергетике» [1] (принят Государственной Думой 18 октября 2007 г., одобрен Советом Федерации

26 октября 2007 г.; подробная история подготовки проекта закона и обоснование его основных положений изложены в [2, с. 389 — 400]). Новые положения ФЗ не только включали определение ВИЭ, фиксируя конкретный их состав, но и определили базовые принципы и методологические положения системы поддержки ВИЭ в России.

Закон (статья 3) конституировал набор источников энергии, относящихся к возобновляемым: «возобновляемые источники энергии: энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоёмов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках».

Справедливости ради стоит отметить, что некоторые из источников не могут быть полностью признаны «возобновляемыми». Это, в первую очередь, те, в которых присутствует значительная доля метана (свалочный, биогаз, шахтный газ), но они пользуются такой же поддержкой, что и «чистые» ВИЭ. В дальнейшем меры поддержки ВИЭ были также распространены и на торф [3], однако торф не был признан ВИЭ, но получил право поддержки такое же, как и ВИЭ. Данное законодательное положение продержалось в законе очень недолго и было в 2021 г. отменено.

Самая первая версия проекта закона содержала оба базовых подхода к поддержке ВИЭ, составлявших основу аналогичного закона Германии:

- 1) обязательство покупки энергии на основе ВИЭ сетевыми организациями;
- 2) прописывание государством в законе фиксированных тарифов на покупку данного вида энергии у генераторов.

Первая идея была в дальнейшем разработчиками ограничена до объёмов обязательства, не превышающего величины технологических потерь (а нормативными актами ограничена всего до 5% таких потерь), и только на розничных рынках электроэнергии. Вторая идея трансформировалась в схему фиксированной надбавки к рыночной цене энергии¹. Если первоначальная

версия закона предполагала использование рынка на сутки вперёд (РСВ) как источника средств для надбавки, то в дальнейшем рынок мощности заменил РСВ в этом качестве.

В законе прописывалось, что поддержка будет осуществляться только по отношению к проектам ВИЭ, победившим на конкурсных отборах на оптовом рынке, т. е. система поддержки изначально «встраивалась» в механизм энергетических рынков России [4]. Оборудование для таких проектов должно было отвечать требованиям локализации в России, а сами проекты проходить специальную процедуру квалификации для подтверждения исполнения всех установленных законом и действующими нормативными актами требований к ним [2].

Закон также предусматривал возможность выплаты субсидий из федерального бюджета, компенсирующих стоимость техприсоединения к энергосистеме для генерирующих объектов установленной мощностью < 25 МВт ВИЭ, которые позже были отменены.

После принятия всех необходимых нормативных актов и запуска первых отборов проектов на оптовом рынке с 2013 г. система поддержки в целом подтвердила успешное решение задач, которые были поставлены перед ней правительством: конкурентный отбор наиболее эффективных проектов ВИЭ в рамках установленных правительством ограничений и требований по локализации производства соответствующего оборудования. Заработала сразу также и система ответственности владельцев и операторов проектов за своевременный их ввод в эксплуатацию и выполнение всех предъявляемых к проектам требований [5].

Запуск национальной системы поддержки ВИЭ в России привёл к быстрому росту объёмов вводимых мощностей со второй половины 2010-х гг. (табл. 1). На 2015 г. в стране формально была 21 ВЭС суммарной мощностью 88,2 МВт, из которых 4 ВЭС не работали, ещё 12 ВЭС (включая 10 станций в Крыму) работали только частично или неполное время. В основном, все они были оборудованы небольшими и, как правило, устаревшими машинами. На 1 января 2022 г. по действующей программе поддержки на основе ДПМ ВИЭ введено почти столько же станций (22 ед.), но уже суммарной мощностью 1938 МВт и с использованием ветроагрегатов последних поколений. Похожая ситуация обстоит с СЭС промышленного масштаба, которых на 2015 г. практически не было в стране, в дальнейшем после этого было введено 69 СЭС суммарной мощностью 1671 МВт. Медленнее, но всё же развивались малая гидрогенерация и биоэнергетика. Суммарная мощность всей генерации на основе ВИЭ в стране на конец 2021 г. почти достигла 6 ГВт.

¹ Справедливости ради отметим, что инициатива в использовании схемы с фиксированной надбавкой к рыночной цене, а не фиксированного тарифа на электроэнергию принадлежит А.Б.Чубайсу, и была высказана им на совещании в ОАО РАО «ЕЭС России» 16 февраля 2006 г.

Рост мощности генерации ВИЭ в России в 2014 — 2021 гг.

Годы	СЭС, ГВт	ВЭС, ГВт	Малые ГЭС, ГВт	БиюЭС, ГВт	ГеоЭС, ГВт	Всего, ГВт
2014	2	3,18	850	1145,6	80	2 000,78
2015	284	93,33	850	1148,1	80	2 375,73
2016	354	93,33	850	1150,6	80	2 448,23
2017	458	128,33	850	1153,1	80	2 589,73
2018	748	178,33	850	1155,6	80	2 932,23
2019	1342	178,33	850	1158,1	80	3 528,73
2020	1672	1 022,33	871	1160,6	80	4 726,23
2021	1875	2 030,33	871	1163,1	>80	5 939,73

И с т о ч н и к: По данным АРВЭ (<https://treda.ru/>) [2, 5].

Первая волна трансформации системы поддержки возобновляемых источников энергии в России (2014 — 2016 гг.)

В 2014 — 2016 гг. в мировой и российской экономике произошли серьёзные перемены, существенно повлиявшие на реальные экономические условия реализации инвестиционных проектов ВИЭ на оптовом и розничном рынках страны. Речь идёт о скачке обменных курсов рубля и основных валют Запада.

Экспертами и специалистами федеральных органов исполнительной власти проведена работа по пересчёту валютных коэффициентов в нормативных актах правительства и рынка после скачка курса рубля к основным валютам (было 34 руб., стало 65 руб. за \$1), завершившаяся принятием постановления Правительства РФ № 1210 от 10 ноября 2015 г. (поправки в ПП РФ 1172 (правила оптового рынка) и распоряжения Правительства РФ № 2279-р от 10 ноября 2015 г. (поправки в РП РФ №1-р от 2008 г.)). Теми же нормативными актами было оформлено сохранения ставки доходности 14% в расчётах величины платы за мощность по договорам ДПМ-ВИЭ и введение так называемого «Grace Period» — нештрафуемого периода опоздания со вводом мощностей станций на основе ВИЭ, вызванного нестабильностью экономических условий и ростом ставок кредитования в банках.

При подготовке и проведении последующих конкурсных отборов на оптовом рынке обнаружилось «выпадение» достаточно больших объёмов генерации на основе ВИЭ за счёт тех проектов, которые были отобраны ранее, но их инвесторы по тем или иным причинам не смогли или не стали их реализовывать. Это угрожало целевым планам правительства по достижению необходимой доли ВИЭ в национальном энергобалансе, поэтому для сохранения объёмов рынка производства электроэнергии на основе ВИЭ в России и рынка оборудования был разработан механизм переноса на более поздние сроки реализации объёмов мощностей генерации, высвобождавшихся в результате расторжения договоров поставки мощности ВИЭ,

заклѳченных по результатам конкурсных отборов проектов на оптовом рынке электроэнергии и мощности.

В законе № Ф3-35 [1] прописано (статья 21, п. 1) требование к правительству разработать основные направления государственной политики в сфере энергоэффективности и ВИЭ с установлением показателей доли энергии ВИЭ в балансах производства и потребления энергии по годам. Данное решение было принято правительством [6] и определило будущие доли ВИЭ в энергобалансе страны — 2,5% к 2015 г., к 2020 г. доля энергии на базе ВИЭ должна была составить 4,5% от всей произведѳнной в стране. Указанные полномочия правительства были вновь реализованы в период 2020 — 2021 гг. при разработке новой программы поддержки ВИЭ на период с 2025 по 2035 гг.

Актуальное состояние системы мер поддержки возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электроэнергии и мощности

В 2020 — 2021 гг. нормативное обеспечение развития ВИЭ в стране претерпело существенную трансформацию. Были изменены механизмы поддержки генерации на основе ВИЭ на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ) и розничных рынках электроэнергии. Помимо этого, был введѳн механизм поддержки микрогенерации, под которой понималась малая генерация, выдача мощности которой (за вычетом потребления на собственные нужды) не превышает 15 кВт.

Трансформация системы поддержки ВИЭ на ОРЭМ реализовывалась изданием постановления Правительства Российской Федерации № 328 от 05.03.2021 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» и распоряжения Правительства Российской Федерации № 1446-р от 01.06.2021 «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 г. № 1-р» в рамках работы по подготовке новой национальной программы поддержки ВИЭ на 2025 — 2035 гг.

Основную систему целей новой программы поддержки генерации на основе ВИЭ на ОРЭМ сохранили и дополнительно усилили задачей формирования конкурентоспособной на международных рынках отрасли отечественного энергетического машиностроения и появления генерации на основе ВИЭ, способной конкурировать с тепловой генерацией. В соответствии с уточнёнными задачами в рамках новой программы были реализованы решения о ежегодном снижении капитальных затрат на 2% и о принудительном доведении к 2035 г. одноставочных цен генерации ВИЭ до среднерыночных.

В целях обеспечения конкурентоспособности локализованного оборудования были введены требования по экспорту локализованного оборудования. В соответствии с указанными требованиями инвесторы в ходе прохождения процедуры аттестации генерирующего объекта должны представить документы, подтверждающие обеспечение установленного объёма экспортной выручки от продажи локализованных компонентов, участвующих в расчёте подтверждённой экспортной выручки согласно утверждённому перечню. В перечень возможного экспорта также вошли работы по проектированию генерирующих объектов, монтажные и пуско-наладочные работы ветроэнергетических установок, а также работы по разработке технико-экономического обоснования и подготовки площадки для размещения ветроэлектростанций, выполняемые российскими юридическими лицами. За невыполнение требований по экспорту предусматривались санкции:

- для МГЭС — плата за мощность снижалась на 2% (понижающий коэффициент — 0,98) в 2025 — 2030 гг. и на 5% — в 2031 — 2035 гг.;
- для СЭС и ВЭС — на 10% (понижающий коэффициент — 0,9) в 2025 — 2029 гг., на 21% в 2030 — 2032 гг. и на 33% — в 2033 — 2035 гг. (табл. 2).

В рамках предыдущей программы поддержки ВИЭ на ОРЭМ требования по локализации были установлены в процентных долях каждого из компонентов работ и деталей оборудования. В новой программе требования по локализации зафиксированы в баллах.

Указанное решение о переходе с процентов на баллы обуславливалось тем, что помимо расширения локализации, т. е. увеличения количества локализованных компонентов, стояла задача её углубления, суть которой заключалась в том, что ряд компонентов в рамках первой программы поддержки ВИЭ признавались и признаются локализованными при том, что содержат элементы иностранного производства. С одной стороны, признавать такие компоненты в рамках новой программы поддержки ВИЭ нелокализованными или оценивать их вклад в локализацию в процентных долях как меньший по сравнению с тем, как это было реализовано в действующей программе, было бы непоследовательно. С другой стороны, необходимость избавления от элементов «отвёрточной сборки» очевидна. Однако если оценивать полностью локализованную электростанцию в процентах, присваивая их и за расширение, и за углубление локализации, то мы неизбежно выйдем за уровень индикатора 100%. Во избежание указанной ситуации и было принято решение перейти в оценке степени локализации от процентов к баллам.

Также в новой программе поддержки снижен вклад СМР и ПИР в степень локализации генерирующих объектов. Из всех видов выполняемых работ вклад в степень локализации присваивается только ПИР в размере 5 баллов. При этом ревизии подверглись и санкции за недостижение необходимой степени локализации. Они существенно ужесточились. Если в предыдущей программе поддержки за это сумма поддержки снижалась на 65% путём умножения на понижающий коэффициент 0,35 для СЭС и на 55% (умножение на понижающий коэффициент 0,45) — для ВЭС и МГЭС, то в новой программе поддержки ВИЭ при недостижении заданной степени локализации плата за мощность по ДПМ ВИЭ снижается на 85% для СЭС и на 75% — для ВЭС и МГЭС [7].

В новой программе поддержки ВИЭ радикальные изменения претерпел подход к проведению ежегодных конкурсных отборов. Во-первых, изменился критерий отбора заявок участников: от индикаторов предельных капиталовложений на проект осуществлен переход к

Таблица 1

Индикаторы требований по локализации оборудования ВИЭ и их трансформация по периодам

Технологии	1 этап	2 этап	На период с 2025 по 2035 гг.
СЭС	50% (35% — оборудование, 15% — ПИР и СМР) в 2013 — 2015 гг.	70% (55% — оборудование, 15% — ПИР и СМР), начиная с 2016 г.	110 баллов — в 2025 — 2030 гг. и 120 баллов — в 2031 — 2035 гг.
ВЭС	55% (34% — оборудование, 21% — ПИР и СМР) в 2013 — 2018 гг.	65% (44% — оборудование, 21% — ПИР и СМР), начиная с 2019 г.	87 баллов — в 2025 — 2030 гг. и 102 балла — в 2031 — 2035 гг.
МГЭС (до 25 МВт установленной мощности)	55% (35% — оборудование, 20% — ПИР и СМР) в 2013 — 2018 гг.	65% (45% — оборудование, 20% — ПИР и СМР), начиная с 2019 г.	95 баллов — в 2025 — 2035 гг.

И с т о ч н и к: данные из распоряжения Правительства Российской Федерации № 1446-р от 01.06.2021 г.

наименьшей одноставочной цене на электроэнергию, предлагаемую участниками за 1 МВт·ч, то есть по полной цене, которую покупатели ОРЭМ заплатят за 1 МВт·ч выработки генерации на основе ВИЭ, и которая включает как оплату самой электроэнергии, так и платежи за мощность по ДПМ-ВИЭ.

Во избежание некоторого усложнения юридической конструкции одноставочная цена в нормативных документах правительства была названа «показателем эффективности» или ПЭФ. Это позволило сохранить механизм ДПМ-ВИЭ, т. е. договоров предоставления мощности генерации на основе ВИЭ, а не переходить от поддержки через цену мощности к поддержке через надбавку к равновесным ценам ОРЭМ на электроэнергию. В противном случае это потребовало бы относительно длительной процедуры внесения изменений в нормативные правовые акты, существенных изменений в программный механизм расчётов на ОРЭМ и затормозило бы темпы запуска новой программы поддержки ВИЭ. При этом заявляемый на отборах ПЭФ (одноставочная цена) действительно характеризует обобщённую эффективность использования установленной мощности генерации.

Во-вторых, на основе нового показателя одноставочной цены электроэнергии перешли от квотирования предельных величин установленной мощности по каждой технологии на каждый год отборов к квотированию денежных средств поддержки по каждой технологии на каждый год отборов. Таким образом был реализован на практике принцип «скользящей кривой» отбираемых объёмов. Суть нового механизма отборов состоит в увеличении отбираемых объёмов генерации (в МВт установленной мощности) при снижении одноставочных цен в заявках участников, т. е., чем ниже заявляемая цена на электроэнергию, тем меньше нагрузка такого проекта на рынок, но при этом можно увеличить мощность за счёт сохранения квоты по стоимости, выделенной на поддержку проектов ВИЭ на определённые год и технологию генерации.

Данный подход весьма близок к использованию известной категории LCOE (Levelized Cost of Energy) и является одним из популярных критериев отбора проектов ВИЭ на конкурсах за рубежом. Фиксируемый индикатор одноставочной цены электроэнергии всё-таки отличается от LCOE на величину ожидаемого дохода инвесторов проекта и позволяет оценивать нагрузку генерации ВИЭ на рынок на основе соотношения цены генерации ВИЭ со среднерыночными оптовыми ценами и динамику изменения этого соотношения. Использование показателя одноставочной цены стимулирует участников конкурсных отборов и производителей оборудования к снижению всех её составляющих, включающих как капитальные, так и эксплуатационные (операционные, условно-постоянные и условно-переменные) затраты. При этом одноставочная цена задаёт сильнейший стимул к максимизации объёма по-

ставляемой на рынок электроэнергии, т. е. к разработке и использованию наиболее передовых технических решений, повышающих коэффициент использования установленной мощности (КИУМ).

Изменение критерия отбора с величины минимального индикатора капзатрат на 1 кВт установленной мощности на минимальный запрашиваемый ПЭФ соответствующим образом привело к ряду других изменений смежных механизмов системы поддержки. Во-первых, утратило актуальность подтверждение соответствия установленной (предельной) мощности построенного объекта договорной величине. В рамках конкурсных отборов инвесторы наряду с ПЭФ заявляют теперь объём МВт·ч электроэнергии, который обязуются ежегодно в течение всего срока поддержки поставлять на ОРЭМ. Соответственно, не имеет значения, построит ли инвестор электростанцию большей установленной мощности с низким КИУМ или, используя самые современные технологии, соорудит электростанцию меньшей установленной мощности, но с более высоким КИУМ, компенсирующим уменьшение установленной мощности. Также отказ от критерия минимума капзатрат на единицу установленной мощности привёл к необходимости пересмотра подходов к индексации величины поддержки.

В программе поддержки ВИЭ 2013 — 2024 гг. в течение всего срока поддержки индексация проходила, с учетом отклонения стоимости ДГО от зафиксированного базового уровня. В новой программе индексация выполняется только на период с даты окончания конкурсного отбора до плановой даты ввода генерирующего объекта в эксплуатацию. После наступления этой даты величина поддержки подлежит изменению только в случае отклонения динамики ИПЦ от базовой (увеличение на 4% в год). В то же время новая программа предполагает более детальный учёт валютных рисков, близких к форс-мажорным.

В рамках новой программы поддержки генерации на основе ВИЭ был существенно расширен перечень показателей готовности к выдаче мощности, за нарушение которых уменьшается оплата мощности генерирующего объекта. Сначала определяют учитываемый объём поставленной электроэнергии в расчётный месяц на ОРЭМ $V_{\text{уч}}$. Указанный объём устанавливают не по фактическому объёму поставленной электроэнергии, а по весьма непростой формуле, составленной, исходя из соотношения фактически поставленного объёма с плановым объёмом поставки. До начала года поставки участники самостоятельно разбивают ежемесячно договорный годовой объём поставки электроэнергии. Затем сравнивают соотношения накопленных фактически поставленного объёма с плановыми объёмами. Исходя из фактических цен ОРЭМ на электроэнергию, динамики изменения ИПЦ и договорного показателя эффективности ПЭФ, определяется часть требуемых средств (ЧТС) — доля от общего объёма

поддержки, подлежащая компенсации за счёт платы за мощность в соответствующий месяц поставки.

На основе частного от деления ЧТС на величину аттестованной мощности с учётом коэффициентов выполнения обязательств по экспорту и локализации, устанавливается цена на мощность, и только потом, по итогам определения количества единиц оплачиваемой мощности, и степени выполнения или невыполнения требований по готовности к поставке мощности, вырабатываются объём мощности, подлежащий оплате, и итоговая сумма поддержки, подлежащая оплате за расчётный месяц.

Таким образом, в ходе трансформации системы поддержки возобновляемой энергетики, с одной стороны, используются подходы на основе показателя LCOE, а с другой происходит встраивание генерации на основе ВИЭ в общую логику функционирования генерации в Российской Федерации (требования по готовности к выдаче мощности, технологически нейтральные отборы на розничных рынках электроэнергии, доведение цен на ОРЭМ к 2035 г. до среднерыночных).

Состояние системы мер поддержки возобновляемых источников энергии на розничных рынках

Изменения системы поддержки на розничных рынках, установленные постановлением Правительства РФ № 1298 от 29 августа 2020 г.², частично были обусловлены выявленными недостатками действовавшей системы поддержки. Так, ликвидированы полномочия субъектов Российской Федерации в части установления своих ограничивающих критериев для участников конкурсных отборов и, соответственно, установлены единые по стране критерии и требования к участникам отборов, унифицированы сроки проведения конкурсных отборов. В то же время, сам вопрос объявления отборов и определения разыгрываемых объёмов кВт·ч в пределах 5% от совокупных объёмов сетевых потерь в регионе в соответствии со сводным прогнозным балансом на год проведения отбора по-прежнему отнесен на усмотрение субъектов Российской Федерации.

Изменения системы поддержки на розничных рынках установлены постановлением Правительства Российской Федерации № 1298 от 29 августа 2020 г. «О вопросах стимулирования использования возобновляемых источников энергии, внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений

некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее — Постановление)².

В соответствии с ним в схемах и программах перспективного развития электроэнергетики регионов (далее — СиПР) вводится отдельный раздел под проекты ВИЭ, подлежащие включению в данный раздел по итогам проведения в субъекте Российской Федерации отборов проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ. При этом сетевые организации обязаны приобретать электрическую энергию в целях компенсации потерь в электрических сетях по установленным ценам (тарифам) только у генерирующих объектов ВИЭ, включённых в соответствующий раздел СиПР.

Субъекты Российской Федерации самостоятельно принимают решение о проведении отбора проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ. В случае принятия субъектом Российской Федерации решения о проведении отбора проектов ВИЭ, отбор проводится по критерию минимизации цены электрической энергии, вырабатываемой на генерирующих объектах, в пределах доступного к отбору годового объёма её поставки вне зависимости от применяемой технологии использования ВИЭ (технологически нейтральный отбор), за счёт чего обеспечивается минимизация роста нагрузки на конечных потребителей в регионе вследствие применения механизма поддержки использования ВИЭ на розничных рынках.

Отмеченная новация отборов на розничных рынках по принципу технологической нейтральности отборов носит революционный характер и может быть воспринята как эксперимент на перспективу. В соответствии с новыми правилами отборов участники конкурируют друг с другом не в рамках каждой отдельной технологии (СЭС, ВЭС и т. д.), а независимо от технологии. Технически данная возможность обеспечена тем, что изменился параметр, по которому должны конкурировать участники отборов: вместо величины капитальных затрат на единицу установленной мощности (1 кВт) в качестве предмета конкурсного отбора принята заявленная участниками величина тарифа на единицу электроэнергии (1 кВт·ч), который обеспечил бы окупаемость полных затрат участника на проект. Следует отметить, что подобные изменения параметра отбора и переход к технологически нейтральным отборам отчасти соответствуют мировой практике, являясь отбором по экономическому критерию полных затрат на единицу поставленной товарной продукции (LCOE) наиболее эффективной технологии генерации электроэнергии на основе ВИЭ.

² Указанным Постановлением Правительства Российской Федерации внесены изменения в следующие Постановления Правительства Российской Федерации: № 823 от 17 октября 2009 г. «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»; № 1178 от 29 декабря 2011 г. «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»; № 442 от 4 мая 2012 г. «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»; № 24 от 21 января 2004 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии»; № 117 от 17 февраля 2014 г. «О некоторых вопросах, связанных с сертификацией объёмов электрической энергии, производимой на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах»; № 426 от 3 июня 2008 г. «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии».

Переход к технологически нейтральным отборам на розничных рынках, с одной стороны, ставит представителей различных технологий генерации в неравное положение, поскольку при прочих равных условиях полные затраты на 1 кВт·ч ВЭС заведомо ниже полных затрат СЭС, а полные затраты электростанций на свалочном газе ниже полных затрат ВЭС и т. д. С другой стороны, такой переход обеспечивает получение поддержки наиболее эффективными в конкретном регионе электростанциями. С учётом цен, заявленных победителями отборов на ОРЭМ в 2021 г., логично предположить, что в перспективе в Российской Федерации может быть осуществлён переход к технологически нейтральным отборам между всеми видами генерации (электростанций), в отношении которых будет принято решение о предоставлении поддержки на конкурсной основе.

В целях единообразия процедуры проведения отборов проектов по регионам, а также их прозрачности и открытости Постановлением вводятся единые правила проведения отборов проектов строительства генерирующих объектов ВИЭ, кроме того устанавливается порядок учёта и мониторинга реализации отобранных проектов строительства генерирующих объектов ВИЭ в целях контроля роста нагрузки на потребителей и исполнения инвесторами принятых обязательств.

По итогам включения отобранных проектов в СиПР победители получают право заключить договоры купли-продажи электрической энергии (ДКП) с сетевыми организациями (ТСО) с отлагательными условиями поставки электрической энергии до ввода объекта в эксплуатацию и его квалификации, что позволяет облегчить привлечение заёмного финансирования на реализацию проекта. Цена продажи электрической энергии ТСО равна цене, указанной в заявке на отбор проектов, скорректированной на коэффициент, отражающий выполнение целевого показателя степени локализации применяемого оборудования.

Постановлением прописан порядок заключения ДКП с ТСО в рамках мер поддержки объектов ВИЭ-генерации, а также уточнены существенные условия таких договоров (порядок определения цен, договорных объёмов и других условий с учётом изложенного нового подхода), установлен порядок передачи прав и обязанностей по ДКП, заключенным в отношении планируемых к строительству объектов ВИЭ, в случае замены инвестора, реализующего соответствующий проект ВИЭ, включённый в специальный раздел СиПР.

В части тарифного регулирования цены продажи ТСО электрической энергии, производимой на квалифицированных генерирующих объектах ВИЭ, в целях компенсации потерь Постановлением предусматривается:

- исключение учёта капитальных затрат при установлении тарифов в целях недопущения возможности необоснованного получения поддержки для проектов ВИЭ, включённых после 05.02.2015 г. в СиПР без прохождения процедуры отбора проектов;

- исключение при установлении тарифов учёта недополученной прибыли ввиду недостижения нормативного КИУМ (схожий принцип действует в рамках ДПМ-ВИЭ);

- переход от принципа прямого регулирования цен (тарифов) на электрическую энергию, приобретаемую сетевыми организациями у ВИЭ-генерации в целях компенсации потерь, к принципу установления предельных максимальных уровней цен (тарифов) на такую электрическую энергию.

Регулируемая цена (тариф) на продажу электрической энергии, производимой на отобранных по новым правилам квалифицированных объектах ВИЭ-генерации, в целях компенсации потерь должна быть установлена регулирующим органом в течение 30 дней со дня опубликования итогов проведения отбора на уровне, равном цене, указанной инвестором в заявке на отбор проектов (заявки не могут превышать предельные уровни цен, устанавливаемые регулирующими органами в соответствии с нормативными параметрами, утверждёнными распоряжением Правительства Российской Федерации № 1-р от 08.01.2009 г.).

Постановлением совершенствуется и процедура квалификации объектов ВИЭ в части уточнения критериев квалификации генерирующих объектов, процедуры подачи документов на квалификацию, проверки проведённой квалификации, замены требования о предоставлении проектной документации требованием о предоставлении составленного заявителем описания генерирующего объекта и др.

В то же время при трансформации механизма поддержки на розничных рынках не был реализован действующий при проведении отборов на ОРЭМ механизм финансового обеспечения участниками и победителями отборов принимаемых на себя обязательств. Отметим, что требования по локализации основного и вспомогательного оборудования на ряд технологий распространяются, а для некоторых технологий отсутствуют, что создаёт неравные условия для участия в отборах. К числу возможных недостатков действующей системы мер поддержки на рознице можно отнести и отсутствие необходимых стимулов у региональных органов исполнительной власти развивать генерацию на основе ВИЭ в своих регионах.

Развитие розничной генерации в регионах может привести к росту конечных цен на электроэнергию в соответствующих регионах для потребителей электроэнергии категории «прочие», т. е. для потребителей электроэнергии, не отнесённых и не приравненных к населению, поскольку увеличит тарифы на оказание услуг по передаче электрической энергии. При этом территориальные сетевые компании, тарифы которых и нагружает розничная ВИЭ-генерация за счёт расходной базы, частично вытесняя расходы на реализацию инвестиционных программ, не имеют стимулов эффективно содействовать вводу в эксплуатацию розничной генерации на основе ВИЭ, однако обладают рычагами

влияния на ввод таких объектов в эксплуатацию через процедуры согласования схем выдачи мощности [8], предшествующие технологическому присоединению к сетям в случае, если установленная мощность электростанций равна или превышает 5 МВт. Если учесть, что предельные максимальные уровни тарифов на оказание услуг по передаче ограничены предельными максимальными уровнями цен, определяемыми Федеральной антимонопольной службой [9], а организаторы отборов не имеют права разбивать разыгрываемые на отборах объемы по годам ввода, то можно прийти к выводу, что соответствующие тарифные риски стимулируют региональные власти проводить отборы.

Все изложенное выше составляет предмет для дальнейшей работы по трансформации нормативного

обеспечения развития возобновляемой энергетики на розничных рынках [10].

Выводы

Российскую систему поддержки ВИЭ можно отнести к системам, отличающимся использованием наиболее актуальных и современных мер поддержки ВИЭ. В пользу этого говорят: конкурсный характер отбора проектов и ограничение общественных затрат на их реализацию, интеграция ВИЭ в рынок электроэнергетики и др. За весь период развития система показала преемственность своих принципов и целей, а также эффективную реализацию поставленных задач, подтверждаемую регулярными решениями по донастройке системы в стране.

Литература

1. **Федеральный закон** № 250-ФЗ от 4 ноября 2007 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с осуществлением мер по реформированию Единой энергетической системы России».

2. **Копылов А.Е.** Экономика ВИЭ. М.: Издательские решения, 2016.

3. **Федеральный закон** № 534-ФЗ от 30 декабря 2020 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» в части исключения мер поддержки производства электрической энергии с использованием торфа в качестве топлива».

4. **Туменов А.А.** Либерализованные рынки электроэнергетики. Алматы: Изд-во LEM, 2019.

5. **Развитие** возобновляемой энергетики в России: технологии и экономика / под ред. А.Б. Чубайса, В.А. Зубакина, А.Е. Копылова. М.: Издат. группа «Точка», 2020.

6. **Распоряжение** Правительства РФ № 1-р от 08 января 2009 г. «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года».

7. **Распоряжение** Правительства Российской Федерации № 1446-р от 01 июня 2021 г. «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ № 1-р от 08.01.2009».

8. **Постановление** Правительства РФ № 861 от 27 декабря 2004 г. «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии,

References

1. **Federal'nyy Zakon** No. 250-FZ ot 4 Noyabrya 2007 g. «O Vnesenii Izmeneniy v Otdel'nye Zakonodatel'nye Akty Rossiyskoy Federatsii v Svyazi s Osushchestvleniem Mer po Reformirovaniyu Edinoy Energeticheskoy Sistemy Rossii». (in Russian).

2. **Kopylov A.E.** Ekonomika VIE. M.: Izdatel'skie Resheniya, 2016. (in Russian).

3. **Federal'nyy Zakon** No. 534-FZ ot 30 Dekabrya 2020 g. «O Vnesenii Izmeneniy v Federal'nyy Zakon «Ob Elektroenergetike» v Chasti Isklyucheniya Mer Podderzhki Proizvodstva Elektricheskoy Energii s Ispol'zovaniem Torfa v Kachestve Topliva». (in Russian).

4. **Tuменов А.А.** Liberalizovannye Rynki Elektroenergetiki. Almaty: Izd-vo LEM, 2019. (in Russian).

5. **Razvitie** Vozobnovlyaemoy Energetiki v Rossii: Tekhnologii i Ekonomika. Pod red. A.B. Chubaysa, V.A. Zubakina, A.E. Kopylova. M.: Izdat. Gruppya «Tochka», 2020. (in Russian).

6. **Rasporyazhenie** Pravitel'stva RF No. 1-r ot 08 Yanvarya 2009 g. «Osnovnye Napravleniya Gosudarstvennoy Politiki v Sfere Povysheniya Energeticheskoy Effektivnosti Elektroenergetiki na Osnove Ispol'zovaniya Vozobnovlyaemykh Istochnikov Energii na Period do 2020 Goda». (in Russian).

7. **Rasporyazhenie** Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii № 1446-r ot 01 Iyunya 2021 g. «O Vnesenii Izmeneniy v Rasporyazhenie Pravitel'stva RF № 1-r ot 08.01.2009». (in Russian).

8. **Postanovlenie** Pravitel'stva RF № 861 ot 27 Dekabrya 2004 g. «Ob Utverzhdenii Pravil Nediskriminatsionnogo Dostupa k Uslugam po Peredache Elektricheskoy Energii i Okazaniya Etikh Uslug, Pravil Nediskriminatsionnogo Dostupa k Uslugam po Operativno-dispatcherskomu Upravleniyu v Elektroenergetike i Okazaniya Etikh Uslug, Pravil Nediskriminatsionnogo Dostupa k Uslugam Administratora Torgovoy Sistemy Optovogo Rynka i Okazaniya Etikh Uslug i Pravil Tekhnologicheskogo Prisoedineniya Energoprinyimayushchikh Ustroystv Potrebitel'ey Elektricheskoy Energii, Ob'ektov po Proizvodstvu

объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».

9. **Постановление** Правительства Российской Федерации № 1178 от 29 декабря 2011 г. «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике».

10. **Копылов А.Е.** Развитие возобновляемой энергетики и энергетические рынки // Экономические проблемы энергетического комплекса: Материалы Междунар. энергетической конф. Всеросс. открытого постоянно действующего научного семинара. М.: Анкил, 2017. С. 286—311.

Elektricheskoy Energii, a Takzhe Ob'ektov Elektrosetevogo Khozyaystva, Prinadlezhashchikh Setevym Organizatsiyam i Inym Litsam, k Elektricheskim Setyam». (in Russian).

9. **Postanovlenie** Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii No. 1178 ot 29 Dekabrya 2011 g. «O Tsenoobrazovanii v Oblasti Reguliruemymkh Tsen (Tarifov) v Elektroenergetike». (in Russian).

10. **Kopylov A.E.** Razvitie Vozobnovlyaemoy Energetiki i Energeticheskie Rynki. Ekonomicheskie Problemy Energeticheskogo Kompleksa: Materialy Mezhdunar. Energeticheskoy Konf. Vseross. Otkrytogo Postoyanno Deystvuyushchego Nauchnogo Seminara. M.: Ankil, 2017:286—311. (in Russian).

Сведения об авторах:

Копылов Анатолий Евгеньевич — кандидат экономических наук, доцент, генеральный директор ООО «Акта консалт», e-mail: anatoly.kopylov@acta-consult.ru

Виханский Александр Эдуардович — старший партнёр ООО «Акта консалт», e-mail: alexander.vihanskiy@acta-consult.ru

Information about authors:

Kopylov Anatoliy E. — Ph.D. (Econom.), Assistant Professor, General Director of «Acta Consult» LLC, e-mail: anatoly.kopylov@acta-consult.ru

Vikhansky Aleksandr E. — Senior Partner of «Acta Consult» LLC, e-mail: alexander.vihanskiy@acta-consult.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Conflict of interests: the authors declare no conflict of interest

Статья поступила в редакцию: 05.02.2022

The article received to the editor: 05.02.2022