

УДК 326.251 DOI: 10.14451/1.220.18

Обзор рынка ветроэнергетики России

© 2023 Юрченко Игорь Владимирович

кандидат экономических наук, инженер-энергетик.

АО «Дальневосточная электротехническая компания». Россия, Хабаровск.

E-mail: lgor.680505@gmail.com

Ключевые слова: ветроэнергетика, ветряные электростанции, участники ВЭС, рынок ветроэнергетики, ветроэнергетика в санкциях.

Статья посвящена исследованию вопросов развития рынка ветроэнергетики России. Описаны последствия влияния санкций на рынок ветроэнергетики, актуализированы проблемы и перспективы развития рынка. Определена структура рынка и состав участников, реализующих инвестиционные проекты ветряных электростанций (ВЭС) в России. Выявлено, что развитие рынка ветроэнергетики России связано с получением не только экономического, но и социального, и экологического эффектов.

На современном этапе вопросы развития рынка ветроэнергетики России приобретают особую значимость. Обуславливается это тем, что санкции 2022 года стали одним из факторов, актуализирующих вопросы изменения структуры и состава участников отечественного рынка ветроэнергетики. Заметим, что ушедший год аккумулировал достаточно обширный пласт проблем – от прямого санкционного влияния, ограничения поставок оборудования, использующегося в возобновляемых источниках энергии, до косвенного, приводящего к нарушению логистики, оттоку инвестиционного капитала и дополнительным рискам.

По данным официального отчета на сайте АО «НоваВинд» (дочерняя компания государственной корпорации «Росатом»), геополитическая нестабильность определила серьезные риски для большей части инвестиционных проектов,

нацеленных на развитие возобновляемых источников энергетики [7]. Как итог, потребовалось не только полностью перестроить логистическую систему, но и отладить новые механизмы взаимодействия, что негативно сказалось на скорости реализации проектов, привело к дополнительным финансовым и временным потерям.

Актуальность исследования современного рынка ветроэнергетики России обусловлена тем, что важно произвести оценку произошедших изменений и формирующихся тенденций в структуре рынка, где подобный анализ закладывается в основу уточнения ориентиров будущего развития, позволяет корректировать принятые концепции и планы. По данным АО «НоваВинд», в 2021 г. наибольший объем выработки электроэнергии на квалифицированных объектах ДПМ ВИЭ пришелся именно на ветроэлектростанции, где их доля в общей структуре составила 64% [7].

В связи с этим объемы выработки возобновляемой энергии во многом зависят от стабильности рынка ветроэнергетики.

Цель исследования – описать современное состояние рынка ветроэнергетики России.

Рынок ветроэнергетики – это достаточно высокотехнологичный сектор, связанный с выработкой электроэнергии из возобновляемых источников. Ветрогенераторы, преобразуя кинетическую энергию ветра, способны вырабатывать электроэнергию, пригодную для потребления населением. Как верно замечают Е. А. Черепанова и О. Е. Прусихин, современный рынок ветроэнергетики является быстроразвивающимся: в России реализуется ряд крупнейших проектов под руководством ГК «Росатом», энергетического концерна «Фортум» и компании «Энел» [9]. Однако в 2022 г. многие из проектов были на некоторое время заморожены, на что также указывают исследователи Д. С. Гапич, Ю. И. Ханин, А. В. Немченко и Е. А. Лихолетов. По мнению авторов, сегодня вся отрасль ветроэнергетики подвергается влиянию ряда угроз, среди которых [3]:

1. Угрозы неиспользования возобновляемых источников ввиду обширных запасов природных ресурсов, использующихся в традиционных способах выработки электроэнергии.
2. Малый объем инвестиций в отрасль, недостаточно развитая система государственной поддержки данного направления.
3. Угрозы влияния санкционных ограничений и связанных с ними факторов.
4. Отсутствие собственных перспективных технологий и оборудования, необходимых для размещения мощностей генерации на территории России.
5. Неразвитость и неопределенность в нормативно-правовом поле, регулирующем сектор ветроэнергетики.

Представленные угрозы формируют ряд актуальных проблем развития рынка ветроэнергетики России, обуславливают необходимость адаптации экономики к санкциям в целях сохранения

ориентиров реализации политики устойчивого развития. Ко всему прочему, проблемы санкционных ограничений могут определить снижение темпов прироста рынка ветроэнергетики в будущие периоды. Несмотря на это, рынок является высокоперспективным, с учетом заданных стратегий развития обладает необходимым потенциалом долгосрочного ориентированного роста.

Согласимся с мнением М. В. Головки и ее соавторов, считающих, что цели устойчивого развития экономики в качестве главных определяют достижение экономического и социально-экологического эффектов [5]. В связи с этим на долгосрочную перспективу масштабирование проектов строительства и развития ветроэнергетики в России имеет особую ценность. Как верно замечает М.Е. Филькин, развитие ветроэнергетики России напрямую зависит от деятельности региональных экономических систем в данном направлении; при поддержании проектов строительства ветроэлектростанций в регионах формируются особые перспективы развития всего национального рынка ветроэнергетики [8].

М. А. Ваничкин придерживается отчасти противоположной точки зрения. Автор считает, что в сложившихся реалиях отечественной энергосистемы большую актуальность приобретают не столько вопросы активного внедрения ветряных электростанций, сколько получения энергии от атомных станций и гидроэлектростанций [1]. В связи с этим важно уточнить, что преимущество ветроэнергетики связано с тем, что ветроэнергогенерация является практически безвредным и безотходным процессом, не предполагает выработку опасных веществ, как это происходит с атомными электростанциями. Ко всему прочему, выработка ветроэнергии не наносит вреда окружающей среде, не загрязняет водные массивы и др.

В 2022 году, несмотря на активное санкционное давление и влияние косвенных факторов, отечественный сектор ветроэнергетики показал устойчивый рост: по итогам трех кварталов

объемы выработки, приходящиеся на ветряные электростанции, возросли на 44% относительно аналогичного периода 2021 года. Наибольший прирост наблюдался именно в сентябре – генерация в данном месяце увеличилась на 80,4% [4].

Кроме того, по итогам года в эксплуатацию было введено 16 объектов ВИЭ, суммарно вырабатывающих 412,3 МВт; только два введенных объекта обладают мощностью ветрогенерации свыше 1 МВт, что в 6,5 раз ниже показателей 2021 года [6].

В 2022 году на введенные в эксплуатацию объекты (ветроэнергетика) пришлось 230,4 МВт выработки, что на 77% ниже, чем в 2021 году. Тем не менее, по общей динамике роста мощность ветряных электростанций России в 2022 году составляет 2,3 ГВт, что на 223% больше, чем в 2020 году [6]. Общая динамика выработки электроэнергии на ветряных электростанциях за 2015–2022 гг. сгруппирована на рис. 1:

Данные на рис. 1 свидетельствуют о значительном приросте выработки электроэнергии на ветряных электростанциях в 2022 г., где относительно 2021 г. прирост выработки составил 55,12%. Подчеркнем, что несмотря на санкционные ограничения, отечественный рынок ветроэнергетики продолжил свое нормальное функционирование. Для обеспечения стабильности хозяйственных процессов потребовалось реорганизовать логистические маршруты и наладить поставки комплектующих из других стран. И хотя сегодня не наблюдается отчетливых тенденций снижения выработки, на долгосрочную перспективу текущее состояние рынка ветроэнергетики формирует все условия снижения конкурентоспособности, технологической зависимости и отставания ввиду отсутствия необходимых технологий. Несмотря на рост общей генерации, в 2022 г. запущено меньшее количество ветряных электростанций, что отражает результаты влияния санкций на отечественную экономику и планы по устойчивому развитию.

Для более детальной характеристики современ-

ного состояния ветроэнергетики в России обратимся к анализу состояния образующих сектор участников. Ключевыми игроками на рынке ветроэнергетики России на начало 2022 года выступили ПАО «Фортум» и партнеры, АО «НоваВинд» (дочерняя компания ГК «Росатом»), а также ПАО «Энел Россия» (в последующем ушедший с рынка, реализовавший собственные активы) и функционирующий под названием ПАО «ЭЛБ-Энерго». Уточним, что данные игроки являются наиболее конкурирующими между собой, представляют крупнейшую (основную) часть рынка ветроэнергетики в России [7].

По итогам 2021 г. компаниями была образована следующая структура инвестиционных проектов, ориентированных на строительство и эксплуатацию ветряных электростанций (рис. 2):

Представленные на рис. 2 данные показывают, что наибольшее количество как реализованных, так и запланированных к вводу проектов, приходится на ПАО «Фортум» с суммарным объемом реализованных проектов в 1113 МВт – компания является субъектом, объединившимся под началом Фонда развития ветроэнергетики и группы «РОСНАНО». Вторым по объемам генерации участником российского рынка ветроэнергетики является АО «НоваВинд», на долю которого приходится 720 МВт реализованных проектов ветроэлектроэнергии. ПАО «Энел Россия» – это третья по счету компания, присутствующая в трех региональных структурах: Мурманской и Ростовской областях, а также в Ставропольском крае [7]. Общая география присутствия участников рынка ветроэнергетики России представлена на рис. 3:

Обращаясь к рис. 3, можно заметить, что ПАО «Фортум» имеет наибольшее присутствие среди регионов – сеть ветряных электростанций развита в Ульяновской, Самарской, Саратовской, Волгоградской, Астраханской и Ростовской областях, а также в Республике Калмыкия. Наибольшие мощности компании сконцентрированы в Волгоградской области, составляя 1479 МВт. Генерирующие мощности АО «НоваВинд» размещены в таких регионах, как Крас-

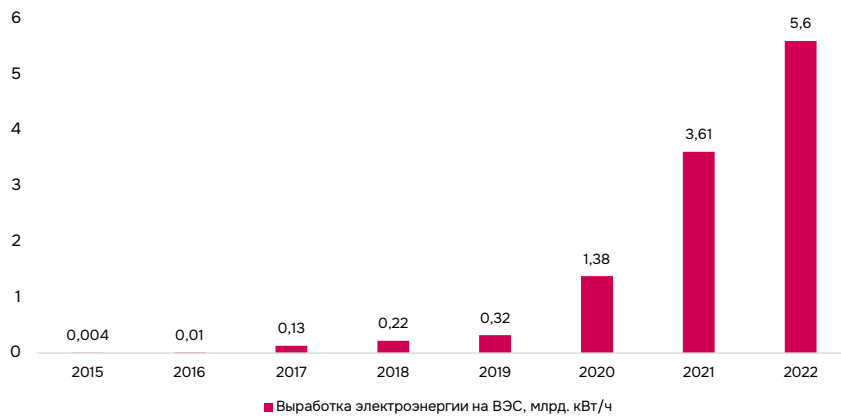


Рис. 1. Динамика выработки электроэнергии на ветряных электростанциях за 2015–2022 гг., млрд кВт/ч. [6]

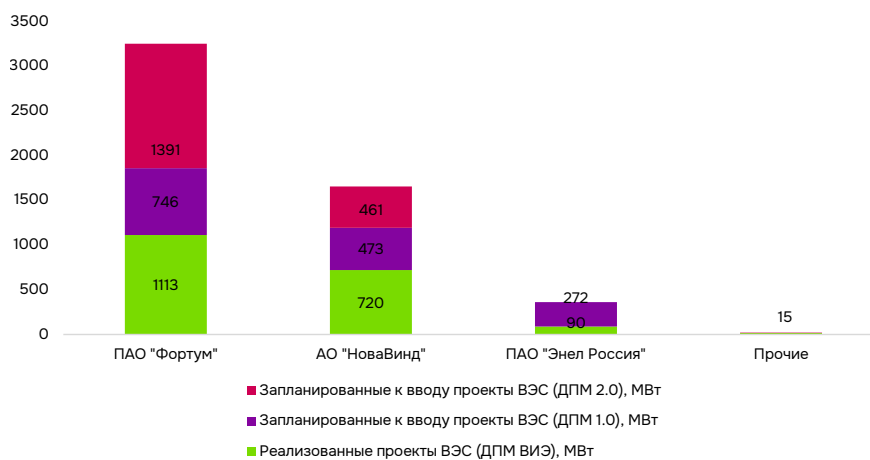


Рис. 2. Инвестиционные проекты ВЭС среди участников российского рынка ветроэнергетики, МВт [7].

нодарский и Ставропольский край, Республика Адыгея и Оренбургская область. Примечательным является то, что в Республике Калмыкия действует запущенный проект ветрогенерации от частной компании, где мощность ветряной электростанции составляет 15 МВт [7].

Подчеркнем, что в 2022 г. компания ПАО «Энел Россия» официально покинула рынок (сменив свое название на ПАО «ЭЛ6-Энерго» и реализовав собственные активы). С учетом современной политики существуют риски свертывания запланированных проектов компании из-за роста рисков и реализации недружественной политики в отношении Российской Федерации. Несмотря на это, компания продолжает обслуживание эксплуатируемых ветряных электростанций в нормальном режиме.

Рынок ветроэнергетики в России сегодня сложно назвать диверсифицированным, поскольку на нем присутствует несколько крупнейших игроков, обладающих необходимыми ресурсами и возможностями для реализации соответствующих проектов эксплуатации. Несмотря на уход зарубежного игрока с рынка, отечественные компании продолжают наращивать собственную активность. В связи с этим важно определить перспективы развития рынка ветроэнергетики, учитывая его текущее состояние.

Перспективы развития рынка ветроэнергетики России связаны со следующими направлениями [2]:

Во-первых, обеспечением технологической независимости отечественных компаний (участников рынка ветроэнергетики) в долгосрочной

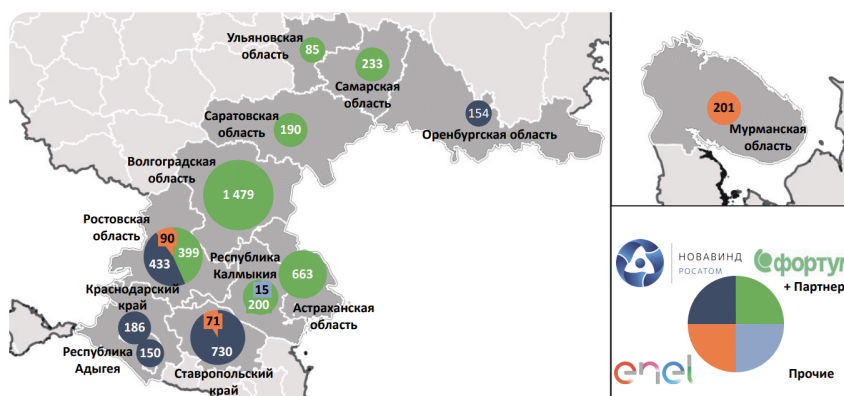


Рис. 3. Распределение инвестиционных проектов ВЭС среди участников российского рынка ветроэнергетики с разделением на субъекты РФ, МВт [7].

перспективе. Данная перспектива является смежным направлением при реализации политики импортозамещения: отечественные компании при закрытии доступа к импортным технологиям столкнулись со значительным дефицитом поставок. На перспективу сохранение подобной зависимости может привести к невозможности запуска новых генерирующих мощностей, что требует подготовки соответствующих планов и проектов, нацеленных на решение данного пласта проблем.

Во-вторых, наращиванием темпов ввода в эксплуатацию ветряных электростанций. Перспективы наращивания возможны только в том случае, если будут созданы все условия для роста активности действующих игроков или вхождения на рынок новых компаний, стимулирования конкуренции. Кроме того, на текущем этапе для реализации данной перспективы требуется переориентация поставок технологий. Одним из значимых вариантов является приобретение необходимого оборудования у партнеров из Китая.

В-третьих, масштабированием успешных практик размещения генерирующих мощностей на уровень других региональных структур, пригодных для размещения. Данная перспектива связана с поиском оптимальных для размещения территорий и регионов, запуском системы финансирования проектов внутри регионального

развития ветряных электростанций.

В-четвертых, развитием системы мер поддержки, льгот и преференций, доступных для компаний, осуществляющих финансирование или реализацию проектов в области ветроэнергетики. Причем подобные льготы могут быть закреплены как на национальном, так и на региональном уровнях, в зависимости от выбранного курса.

В-пятых, реализацией практики государственно-частного партнерства для запуска или модернизации действующих ветроэлектростанций. Данная перспектива раскрывает вопросы финансирования актуальных проектов экономики устойчивого развития, определяет возможности привлечения прочих инвесторов или перспективных компаний на рынок.

В-шестых, привлечением иностранного капитала из дружественных стран для финансирования инвестиционных проектов. Перспектива направлена на решение проблем оттока капитала и иностранных инвесторов из российской экономики.

Подчеркнем, что представленные перспективы образуют ориентиры будущего развития рынка ветроэнергетики России. Реализация вышеописанных установок будет свидетельствовать о позитивной динамике рынка в условиях действующих санкционных ограничений. Концептуально сегодня важно не только покрывать дефицит

технологий, но и прорабатывать стратегии и сценарии долгосрочного роста конкурентоспособности национальной экономики в векторе устойчивого развития, что требует подготовки соответствующих проектов и инициатив. В связи с этим предложенные перспективы могут лечь в основу будущих исследований, посвященных анализу вопросов развития рынка ветроэнергетики России.

Таким образом, по результатам проведенного исследования можем сделать ряд выводов:

1. Несмотря на активное санкционное давление, в 2022 г. рынок ветроэнергетики России не был подвержен значительному снижению и изменению. Объясняется это тем, что отечественный рынок представлен несколькими крупнейшими компаниями, которые за счет использования внутренних резервов смогли своевременно локализовать санкционные риски, столкнулись с влиянием косвенных последствий. Структура рынка осталась устойчивой, более того, была увеличена общая генерация электроэнергии, приходящаяся на ветряные электростанции.
2. Современный рынок ветроэнергетики в России трудно охарактеризовать как диверсифицированный – на нем присутствует три крупнейших игрока, обладающих необходимыми ресурсами и возможностями для реализации соответствующих проектов по подготовке и эксплуатации генерирующих мощностей.

Несмотря на уход зарубежного игрока с рынка, отечественные компании продолжают наращивать собственную активность, адаптируются под изменившиеся условия функционирования и перестраивают логистические маршруты для поступления необходимых технологий.

3. Возможности развития рынка ветроэнергетики России связаны с получением не только экономического, но и социального, и экологического эффектов. Сценарий роста становится возможным только в том случае, если отечественные участники рынка ветроэнергетики смогут в полной мере покрыть дефицит технологий и адаптироваться под условия санкционного влияния. Перспективу приобретают следующие направления развития рынка ветроэнергетики: обеспечение технологической независимости отечественных компаний в долгосрочном тренде; наращивание темпов ввода в эксплуатацию ветряных электростанций; масштабирование успешных практик размещения генерирующих мощностей на уровень других региональных структур, пригодных для размещения; развитие системы мер поддержки, льгот и преференций, доступных для компаний, осуществляющих финансирование или реализацию проектов в области ветроэнергетики; привлечение иностранного капитала из дружественных стран для финансирования инвестиционных проектов; реализация практики государственно-частного партнерства.

Библиографический список

1. Ваничкин М. А. Нынешнее состояние ветроэнергетики и перспективы использования энергии ветра в России // Вестник магистратуры. – 2022. – 2–2 (125). – С. 38–41.
2. Ветроэнергетика в России. Сценарии развития / СОК. – 2022. – URL: https://www.c-o-k.ru/market_news/vetroenergetika-v-rossii-scenarii-razvitiya (дата обр. 01.03.2023).
3. Ветроэнергетика: состояние, проблемы и перспективы развития / Д. С. Гапич [и др.] // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 4. – С. 228–231.
4. Ветряные и солнечные электростанции РФ за 9 месяцев нарастили выработку почти на 49% / Neftegaz.ru. – 2022. – URL: <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/753541-vetryanye-i-solnechnye-elektrostantsii-rf-za-9-mesyatsev-narastili-vyработку-pochti-na-49> (дата обр. 04.03.2023).
5. Головкин М. В., Сетраков А. Н., Томилин С. А. Развитие ветроэнергетики в контексте целей устойчивого развития // Глобальная ядерная безопасность. – 2022. – 2 (43). – С. 68–78.
6. Развитие ветроэнергетики в России с 2014 по 2022 год / Neftegaz.ru. – 2022. – URL: <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/753541-vetryanye-i-solnechnye-elektrostantsii-rf-za-9-mesyatsev-narastili-vyработку-pochti-na-49> (дата обр. 28.02.2023).

7. Рынок возобновляемой энергетики России: текущий статус и перспективы развития / Новавинд. – 2022. – URL: https://novawind.ru/bitrix/images/Byulleten_Interaktivny_2022_1.pdf (дата обр. 05.03.2023).
8. Филькин М. Е. Обзор и анализ развития ветроэнергетики России в региональной энергосистеме (на материалах Ростовской области) // РЭиУ. – 2022. – 3 (71). – С. 1–14.
9. Черепанова Е. А., Прусихин О. Е. Ветроэнергетика в России: текущее состояние, проблемы и перспективы развития // Скиф. – 2020. – 11 (51). – С. 65–71.