

Электроэнергетика Дальнего Востока в условиях интеграции со второй ценовой зоной (перспективы развития возобновляемой энергетики региона)

Кузьмина В.В.*

Мусаева Д.Э.,

Национальный
исследовательский
университет «МЭИ»,
111250, Россия, г. Москва,
Красноказарменная ул.,
д. 14, стр. 1

Аннотация

В статье проанализированы состояние энергетического баланса и перспектива его изменения с учетом развития рыночных механизмов и поэтапной либерализации цен на электрическую энергию (мощность) в результате присоединения объединенной энергосистемы Востока (ОЭС Востока) ко второй ценовой зоне (зоне Сибири). По мнению авторов, низкий уровень конкуренции на рынке производства электроэнергии может создать угрозу деградации рынка и привести к росту цен на электроэнергию и всю энергоемкую продукцию. Для сбалансированного развития необходимо стимулировать рост возобновляемой энергетики региона с учетом экономических параметров технологических решений и благоприятных климатических условий Дальневосточного федерального округа.

Ключевые слова: альтернативная энергия; коэффициент рыночной концентрации; анализ рынка; Дальневосточный федеральный округ; электроэнергетика; труднодоступные территории.

Для цитирования: Кузьмина В.В., Мусаева Д.Э. Электроэнергетика Дальнего Востока в условиях интеграции со второй ценовой зоной (перспективы развития возобновляемой энергетики региона) // Российское конкурентное право и экономика. 2024. № 4 (40). С. 48-55.
<https://doi.org/10.47361/2542-0259-2024-4-40-48-55>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The Electric Power Industry of the Far East in the Context of Integration With the Second Price Zone (Prospects for the Development of Renewable Energy in the Region)

Victoria V. Kuzmina*,

Diana E. Musaeva,

National Research University

"Moscow Power Engineering Institute",

Krasnokazarmennaya, 14, bldg 1, Moscow, 111250, Russia

Abstract

The article analyzes the state of the energy balance and the prospect of its change, taking into account the development of market mechanisms and the phased liberalization of prices for electric energy (capacity) as a result of the accession of the ECO of the East to the second price zone of Siberia. According to the author, a low level of competition in the electricity production market can create a threat of market degradation and lead to an increase in prices for electricity and all energy-intensive products. For balanced development, it is necessary to stimulate the growth of renewable energy in the region, taking into account the economic parameters of technological solutions and favorable climatic conditions of the Far Eastern Federal District.

Keywords: alternative energy; market concentration coefficient; market analysis; Far Eastern Federal District; electric power industry; hard-to-reach territories.

For citation: Kuzmina V.V., Musaeva D.E. The electric power industry of the Far East in the context of integration with the second price zone (prospects for the development of renewable energy in the region) // Russian Competition Law and Economy. 2024;(4(40)):48-55, (In Russ.).
<https://doi.org/10.47361/2542-0259-2024-4-40-48-55>.

The authors declare no conflict of interest

Введение

Актуальность темы развития электроэнергетики в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) обусловлена тем, что задача развития Дальнего Востока в настоящее время стоит довольно остро. Этот вопрос был поднят на Восточном экономическом форуме в сентябре 2024 г. Президентом России В.В. Путиным, который призвал к масштабному обновлению дальневосточной энергосистемы. Развитие в ДФО энергетического сектора имеет стратегическое значение для экономики страны и должно быть направлено на газификацию¹, развитие гидроэнергетического потенциала, устранение нехватки энергетических мощностей, а также на эффективное использование солнечной и ветряной энергии².

Вопросам развития ДФО, оценке трансформации институциональной среды ТЭК посвящено значительное число научных работ. По мнению ряда экспертов, Дальний Восток стал регионом, в котором действуют практически все возможные механизмы регулирования и поддержки ТЭК [3]. При этом развитие энергетической инфраструктуры не соответствует растущему потребительскому спросу и становится сдерживающим фактором для роста экономики региона [1].

1. Краткая характеристика состояния электроэнергетики Дальневосточного федерального округа (ДФО)

На ДФО приходится более 75% морской границы Российской Федерации и 40,6% территории страны. Это не только самый большой, но и самый малонаселенный федеральный округ, плотность населения которого составляет 1,14 чел./км². Энергосистема ДФО имеет ряд особенностей. Энергосистемы Республики Бурятия и Забайкальского края входят в состав объединенной энергосистемы Сибири (ОЭС Сибири, вторая ценовая зона ЕЭС), в этой системе преобладают гидроэлектростанции. Энергосистемы Амурской области, Хабаровского края, Еврейской автономной области, Приморского края, Республики Саха (Якутия) кроме восточной части образуют объединенную энергосистему Востока (ОЭС Востока), в рамках которой происходит регулирование тарифов

на электроэнергию и разрабатываются механизмы государственной поддержки строительства новых генерирующих объектов (НГО). Технологически изолированные территориальные электроэнергетические системы (ТИТЭС) — Магаданская, Чукотская, Камчатская и Сахалинская энергосистемы, Арктическая и Северная территории Республики Саха (Якутия).

В ОЭС Востока значительную долю занимают тепловые электростанции (ТЭС) и дизельные электростанции (ДЭС), которые работают на принципе сжигания топлива (уголь, дизельное топливо и мазут). Значительная часть топлива привозится из других регионов, что сильно влияет на себестоимость электроэнергии в связи с большими затратами на перевозку и хранение топлива. Для решения этого вопроса Правительство России с 1 апреля 2023 г. расширило географию поставок железнодорожным транспортом нефтепродуктов по льготным тарифам, которые возмещают недополученные доходы от перевозок³. Также ФАС России предложила применить эту практику для субсидирования перевозки угля и мазута⁴. На островах расположена Сахалинская энергосистема, поэтому обеспечение электроэнергии осуществляется посредством нескольких локальных энергорайонов и энергетических узлов. Например, в составе Южно-Курильского энергоузла действует геотермальная электростанция (ГеоТЭС), ДЭС и ветродизельная электростанция (ВДЭС).

В работе проведен анализ и дана оценка реализуемой государственной политике по развитию Дальнего Востока и инструментам по стимулированию экономического роста. Например, выравнивание энерготарифов до среднероссийского уровня для промышленных предприятий в северных регионах⁵, а также меры по стимулированию инвестиций в отдельные отрасли экономики макрорегиона [2]. Сделан вывод, что, несмотря на значительные усилия, не мобилизуется потенциал для эндогенного экономического роста, который и лежит в основе механизма регионального развития. При этом экономика региона активно растет после 2021 г., наблюдаются «историче-

³ Постановлением Правительства РФ от 09.12.2022 № 2275 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2021 № 2508» (С3 РФ. 19.12.2022. № 51. Ст. 9236) расширен механизм субсидирования перевозок нефтепродуктов по железной дороге. — *Прим. авт.*

⁴ ФАС России предлагает рассмотреть возможность субсидирования перевозки угля и мазута на Дальний Восток // Официальный сайт ФАС России. URL: <https://fas.gov.ru/news/32500> (Дата обращения: 27.11.2023).

⁵ См.: Федеральный закон от 28.12.2016 № 508-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» // С3 РФ. 02.01.2017. № 1 (ч. I). Ст. 49; Постановление Правительства РФ от 28.07.2017 № 895 «О достижении на территориях Дальневосточного федерального округа базовых уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность)» // С3 РФ. 07.08.2017. № 32. Ст. 5077.

¹ В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.11.2023 № 1968 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321» (С3 РФ. 27.11.2023. № 48. Ст. 8593) на строительство объектов береговой инфраструктуры по приему и переработке СПГ из федерального бюджета будет направлено 12 млрд руб. — *Прим. авт.*

² Юрий Трутнев: на Дальнем Востоке нужно больше использовать возможности «зеленой» энергетики // <https://minvr.gov.ru/press-center/news/yuriy-trutnev-na-dalnem-vostoke-nuzhno-bolshe-ispolzovat-vozmozhnosti-zelyenoy-energetiki-32864/> (Дата обращения: 24.11.2024).

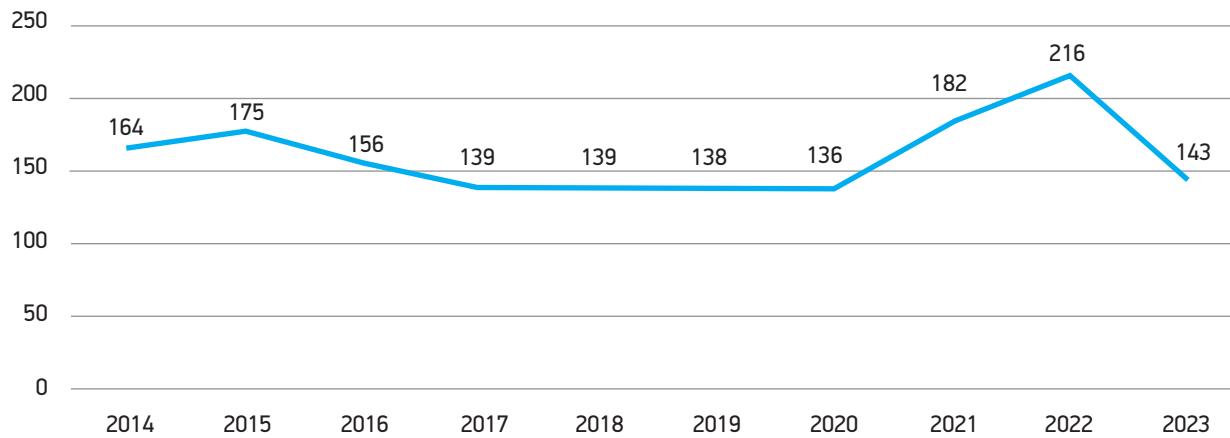
Рис. 1. Экспорт электроэнергии из России в Китай, млн долл. США⁶

Figure 1. Russian electricity exports to China, million dollars USA

ские максимумы электропотребления», обусловленные спросом на электроэнергию объектами РЖД, нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан», Амурского газоперерабатывающего завода, угольных предприятий.

По официальным оценкам Системного оператора, прогнозный дефицит электрической мощности к 2030 г. составит не менее 1348 МВт, а с учетом решения задач обеспечения балансовой надежности для условий маловодного года и опережающего развития — до 1935 МВт, более половины спроса приходится на Амурскую область и Хабаровский край⁷.

Кроме того, следует отметить, что, согласно данным «Trading Economics», отмечается уменьшение объема экспорта в Китай, что также обусловлено дефицитом мощностей (рис. 1).

Особенностями региона являются большие расстояния и труднодоступные территории, климатические особенности и рельеф местности, что осложняет развитие топологии электросети, увеличивает потери электроэнергии.

В протоколе Всероссийского совещания «Об итогах прохождения субъектами электроэнергетики и объектами жилищно-коммунального хозяйства отопительного

сезона 2021—2022 гг. и актуальных вопросах функционирования электроэнергетической отрасли» отмечена необходимость модернизации распределительной сети. По итогам совещания сетевой организацией совместно с ФАС России было поручено «завершить разработку проектов документов по введению требований по нормализации/эталонизации эксплуатационных расходов в зависимости от типов оборудования, топологии сети и климатических условий обеспечения деятельности (эталоны затрат)»⁸.

2. Перспективные пути развития ДФО на основе системных решений

В отраслевых стратегических документах планирования представлены планы развития энергетической системы для обеспечения перспективного баланса производства и потребления электрической энергии и мощности в ЕЭС России. Системным оператором Единой энергетической системы, выступающим в качестве ответственного за перспективное планирование электроэнергетики, была разработана Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2042 г.⁹

⁶ China Imports from Russia of Electrical Energy / TRADING ECONOMICS. URL: <https://tradingeconomics.com/china/imports/russia/electrical-energy> (Дата обращения: 17.06.2024).

⁷ Создание ценовой зоны оптового рынка на Дальнем Востоке поможет решению задачи ликвидации прогнозируемого энергодефицита / Выступление главы Системного оператора ЕЭС Ф. Опадчего на форуме «Электроэнергетика России: вызовы, стоящие перед отраслью, и потенциал для дальнейшего развития». URL: <https://www.so-ups.ru/news/press-release/press-release-view/news/24151/> (Дата обращения: 15.02.2024).

⁸ Правительственная комиссия по обеспечению безопасности электроснабжения (Федеральный штаб). Протокол Всероссийского совещания «Об итогах прохождения субъектами электроэнергетики и объектами жилищно-коммунального хозяйства отопительного сезона 2021—2022 гг. и актуальных вопросах функционирования электроэнергетической отрасли» от 27.04.2022.

⁹ Проект Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики до 2042 г. // Официальный сайт Системного оператора Единой энергетической системы // genschem_2042_public_disc.pdf (so-ups.ru) (Дата обращения: 27.08.2024).

В документе отмечено, что для энергосистем Дальнего Востока строительство новых тепловых электростанций на газовом топливе не рассматривается. Основным направлением развития тепловой генерации станут проекты модернизации угольных станций. Перспективной базовой технологией, по показателю удельной дисконтированной стоимости производства электрической энергии (LCOE), определена атомная генерация, а для обеспечения балансовой надежности в регионе запланировано строительство гидроэлектростанций. Также согласно этому плану для ОЭС Востока расчетные значения LCOE для АЭС составляют 6,2 руб./кВт·ч, для ГЭС в размере 7,2 руб./кВт·ч в ценах 2023 г. По итогам расчетов LCOE при модернизации тепловой генерации сопоставима с ценами строительства АЭС. Однако некоторые эксперты отрасли отмечают, что представленные результаты расчетов могут быть занижены и требуют уточнения. По расчетам¹⁰ для ОЭС Востока LCOE ВЭС и СЭС соответственно равны 5,9 руб./кВт·ч и 6,7 руб./кВт·ч в ценах 2023 г.

В ноябре 2023 г. Минэнерго России подтвердило информацию о планах постройки атомной электростанции, состоящей из двух блоков по 600 МВт в Хабаровском или Приморском крае, строительство которой займет около 10 лет. Поскольку энергетические сети ОЭС Востока имеют ограничения электросетевой инфраструктуры по передаче электроэнергии высокой мощности, планируется применить установки средней мощности, такие как референтные реакторы ВВЭР-600¹¹. При увеличении установленной мощности и развитии энергетического потенциала округа появится возможность активного взаимодействия с целью экспорта электроэнергии дружественным странам, что также благоприятно отразится на развитии Дальнего Востока.

Перспективным подходом является и развитие атомных станций малой мощности (АСММ) на труднодоступных территориях и в удаленных районах, которые помимо электроэнергии могут быть обеспечены бытовым и промышленным теплом. АСММ обладают малой единичной мощностью и позволяют увеличивать или уменьшать общую установленную мощность

АСММ путем ввода нового энергоблока в работу или вывода из эксплуатации. В представленной для обсуждения генеральной схеме планируется строительство Чукотской и Якутской АСММ в объеме 544 МВт, при этом отмечено, что возможность реализации АСММ будет подтверждена после заключения с потребителями соглашений о потреблении с фиксацией объемов потребления и стоимости электрической энергии.

К 2031 г. планируется ввести в работу четыре модернизированных плавучих энергетических блока. Такое решение увеличит долю ядерной энергетики Чукотки до 68,4%. Это способствует снижению углеродного следа, станет стимулом развития близлежащих территорий и позволит начать освоение Баймской рудной зоны, что крайне благоприятно для социально-экономического развития региона, поскольку привлечет инвестиции, обеспечит рабочими местами и повысит качество жизни местного населения, обеспечив необходимой инфраструктурой.

3. Анализ перспектив развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в условиях объединения ОЭС Востока и ОЭС Сибири

В условиях высоких темпов роста потребления электрической энергии (мощности), а также ограничений по срокам строительства новых АЭС и ГЭС при разработке планов развития энергосистемы Дальнего Востока недостаточно уделено внимание развитию альтернативных источников энергии.

Необходимо учитывать весомый потенциал солнечной и ветряной энергетики региона: продолжительность солнечного сияния на территории ДФО варьируется в зависимости от географического положения хозяйствующего субъекта, но несколько регионов по количеству солнечных дней опережают южные регионы. Так, в Забайкалье, Амурской области и на юге Приморского края 2400–2600 солнечных часов в год за счет северного сияния, а в северных прибрежных районах, на юге Камчатки и севере Курильских островов 1200 часов в год и менее, это обусловлено облачностью и туманами. Среднегодовая скорость ветра на прибрежных участках достигает 6–7 м/с¹².

Несмотря на незначительную долю ВИЭ в энергетическом балансе региона (в настоящее время доля ВИЭ в энергобалансе страны составляет 2,4%), к 2042 г. доля ВИЭ может составить 7,65%,

¹⁰ См.: Федеральный закон от 28.12.2016 № 508-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» // СЗ РФ. 02.01.2017. № 1 (ч. I). Ст. 49; Постановление Правительства РФ от 28.07.2017 № 895 «О достижении на территориях Дальневосточного федерального округа базовых уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность)» // СЗ РФ. 07.08.2017. № 32. Ст. 5077.

¹¹ Минэнерго РФ подтвердило планы строительства двух 600-мегаваттных энергоблоков Приморской АЭС // Научно-деловой портал «Атомная энергия 2.0». URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2023/11/21/140753> (Дата обращения: 26.11.2023).

¹² Продолжительность солнечного сияния / Национальный атлас. URL: <https://nationalatlas.ru/tom2/152.html> (Дата обращения: 15.11.2023).

а в ОС Востока в перспективе может быть введено до 3000 МВт. Драйвером развития ВИЭ на изолированных и труднодоступных территориях является высокая стоимость ввозного топлива¹³. Действующий механизм окупаемости инвестиций реализуется за счет замещения дорогостоящего топлива в соответствии с энергосервисными контрактами. Но объемы реализации этих проектов пока незначительны. При этом сокращение потребления традиционных энергоресурсов создает условия для устойчивого развития региона, повышения бюджетной эффективности проектов для региональных и муниципальных властей.

В перспективе для развития геотермальных станций (ГеоЗС) можно использовать опыт Камчатского края и Сахалинской области. Переход на ВИЭ-генерацию сейчас реализуется на труднодоступных и изолированных территориях ДФО, где ВИЭ успешно конкурируют с привычными источниками из-за значительных расходов на доставку традиционного топлива.

Значительный потенциал расширения генерации на основе ВИЭ в ОЭС Востока обусловлен наличием ГЭС, которые позволяют обеспечить необходимый диапазон регулирования для компенсации нестабильной работы ВИЭ.

Развитие ВИЭ в ОЭС Востока сталкивается с рядом ограничений, связанных с отсутствием конкурентных отношений и рыночного ценообразования. До настоящего времени частные инвесторы были не готовы вкладывать средства в строительство новой генерации, в том числе в объекты возобновляемой энергетики. В июле 2024 г. Госдума приняла Федеральный закон от 08.08.2024 № 309-ФЗ¹⁴ и отдельные законодательные акты Российской Федерации о распространении механизмов конкурентного рыночного ценообразования на электрическую энергию и мощность на территориях неценовых зон оптового рынка электрической энергии и мощности. Данные законодательные акты регламентируют объединение ОЭС Востока со второй ценовой зоной (Сибирь) и поэтапную либерализацию цен на электроэнергию (мощность) в течение переходного периода до 2030 г.

Принятие закона позволит: внедрить инструменты привлечения долгосрочных инвестиций через рынок мощности на проекты модернизации тепловой генерации (КОММод); строительство новой генерации (КОМ НГО), в том числе ДПМ ВИЭ¹⁵. Механизм возврата инвестиций будет основан на окупаемости за счет надбавки к цене на электроэнергию и мощность для промышленных потребителей первой и второй ценовых зон, а после 2028 г. за счет платежей потребителей объединенной второй ценовой зоны Сибири и Востока.

В условиях рынка станет возможным создание условий для технологически нейтральных отборов при проведении КОМ НГО, что открывает перспективы для развития ВИЭ как доступного источника электроэнергии, с учетом экономических показателей и сроков реализации проектов. По результатам последнего конкурса ДПМ ВИЭ ценовые параметры СЭС составили 7,8 руб./кВт·ч, а ВЭС в диапазоне 4,5—5,6 руб./кВт·ч в ценах 2023 г.¹⁶ Для сравнения можно привести результаты отбора мощности новых генерирующих объектов для юго-восточной части ОЭС Сибири, где цена составила 12 руб./кВт·ч, при этом непокрытым остался объем дефицита на 700 МВт для энергосистем Забайкальского края и Республики Бурятия, поскольку в непрошедших заявках цена составляла 16 руб./кВт·ч и 20 руб./кВт·ч соответственно. Аналогичная ситуация сложилась в августе 2024 г. на КОМ НГО для юго-западной части ОЭС Юга. Была подана только одна заявка, которая не соответствовала требованиям конкурса и содержала более высокие показатели, чем указанные параметры по предельному уровню капитальных затрат на уровне 299 млн руб. за 1 МВт. Результаты конкурсов, с одной стороны, отражают несовершенство требований и параметров проведения, а с другой стороны, доказывают высокий инвестиционный потенциал проектов ВИЭ, срок окупаемости которых составляет всего 10—15 лет.

Одним из перспективных механизмов строительства ВИЭ могут стать прямые инвестиционные договоры с потребителями, что позволит снизить нагрузку для всех потребителей ценовой зоны и возложить дополнительные надбавки на заинтересованных потребителей.

¹³ Развитие конкуренции на рынке электроэнергии в ДФО. Энергетические тренды. Апрель 2023. URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo/2023/_%D0%BA%D0%BB%D1%8F_%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8C.pdf?ysclid=lpqsgxulbd91370334 (Дата обращения: 11.11.2023).

¹⁴ Федеральный закон от 08.08.2024 № 309-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» / СЗ РФ от 12.08.2024. № 33. Ч. 2. Ст. 5005.

¹⁵ ДПМ ВИЭ — договор о предоставления мощности квалифицированным генерирующими объектам функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, который гарантирует в течение определенного времени оплату мощности на оптовом рынке. ДПМ ВИЭ 1.0 — 2013—2024 гг. и ДПМ ВИЭ 2.0 — 2025—2035 гг.

¹⁶ Конкурсные отборы инвестиционных проектов ВИЭ // Официальный сайт Ассоциации развития возобновляемой энергетики. URL: <https://rreda.ru/industry/competitive-selection/> (Дата обращения: 20.08.2024).

4. Анализ конкурентной среды

Следует отметить, что рыночные условия могут быть успешно реализованы только при технической возможности переключения потребителей с одного поставщика электроэнергии на другого, что обеспечивает возможность формирования равновесной цены на рынке.

Для оценки состояния конкуренции на розничном рынке электрической энергии (мощности) при помощи расчетов индексов концентрации рынка и Герфиндаля — Гиршмана (CR и HHI) и информации, опубликованной на сайте ФАС России¹⁷, был проведен анализ показателей за 2019—2021 гг. Коэффициент рыночной концентрации, в зависимости от методики расчета среднего значения, составил CR3 = 97,89 и выше, а индекс рыночной концентрации Герфиндаля — Гиршмана (HHI) во всех регионах за данный период показал стабильно высокий уровень концентрации.

Все вышеприведенные результаты расчетов доказывают, что на территории ДФО низкий уровень конкуренции с преобладанием естественно-монопольных структур. Наибольшую долю занимают предприятия «РусГидро», единичные энергообъекты принадлежат ООО «Сибирская генерирующая компания», АК «АЛРОСА», ООО «Газпром энергохолдинг», запланированы проекты ПАО «ИнтерРАО».

Если индекс концентрации рынка сохранится на высоком уровне, существует риск монопольного манипулирования ценой, что создаст угрозу успешной реализации планов по либерализации цен на электроэнергию (мощность) в ДФО в интересах потребителей. Необходимо отметить, что требуется доработка системы отбора инвестиционных проектов в части введения требований с учетом не только экономической эффективности, но и социально-экономических показателей.

При реализации энергетических проектов может быть выявлена проблема кадрового дефицита — плотность населения. Как уже было упомянуто выше, плотность населения здесь самая маленькая в стране, и отток населения из округа продолжается, уменьшаясь на несколько процентов в год¹⁸. Учитывая это, следует отметить, что в ДФО во многих высших учебных заведениях уже существуют направления и специальности по подготовке энергетиков и инженеров в энергетической отрасли, но пока не осуществляется подготовка кадров по специальности «спе-

циалист атомной энергетики». Кроме того, необходимы обширные программы, направленные на развитие человеческого и социального капитала, а именно:

- переориентация инвестиционных расходов на отрасли социальной сферы;
- кардинальное повышение уровня безопасности (начиная пожарной и заканчивая общественной);
- государственные программы по поддержке инициативных проектов в культурной, социальной, экологической и иных гуманитарных сферах жизни.

Заключение

Дальний Восток наделен многими ресурсами, огромными территориями. Его развитие является одной из важнейших стратегических перспектив Российской Федерации в XXI в. Существенной проблемой, сдерживающей экономический рост, являются высокие тарифы на энергоресурсы, что обусловлено условиями, обсужденными в этой статье.

В статье представлена статистика по установленным объектам возобновляемой энергии, отмечено, что недостаточно широко реализуется климатический потенциал использования ВИЭ. Проведен анализ перспектив развития ВИЭ-генерации при условии присоединения ОЭС Востока ко второй ценовой зоне. Результаты показывают, что инвестиционный потенциал ВИЭ является экономически обоснованным, эффективным и доступным источником, который позволит обеспечить энергетическую безопасность региона и устойчивое развитие в долгосрочной перспективе. Проведен расчет коэффициента рыночной концентрации и индекса рыночной концентрации Герфиндаля — Гиршмана, который показал, что необходимо повышать конкуренцию на рынке электроэнергии (мощности) для успешной интеграции ОЭС Востока со второй ценовой зоной за счет усиления межсистемных связей между ОЭС Сибири и ОЭС Востока. ■

Список источников [References]

1. Бердников Р.Н., Маширова О.В. Развитие энергетики Дальнего Востока: проблемы и перспективы // Энергоэксперт. 2023. № 4 (88). С. 28-30. EDN: QBUWWQ [Berdnikov R.N., Mashirova O.V. Development of the energy of the Far East: problems and prospects // Energoexpert. 2023;(4):28-30. (In Russ.). EDN: QBUWWQ]
2. Гулидов Р.В. К вопросу об оценке государственной политики по развитию Дальнего Востока России // Пространственная экономика. 2021. Т. 17. № 4. С. 143-167. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2021.4.143-167> [Gulidov R.V. On the matter of appraisal of public policy towards the development of the Russian Far East // Spatial Economics. 2021;17(4):143-167. (In Russ.) [https://dx.doi.org/10.14530/se.2021.4.143-167\]](https://dx.doi.org/10.14530/se.2021.4.143-167)

¹⁷ Анализ состояния конкуренции на розничных рынках электрической энергии и мощности. URL: <https://fas.gov.ru/documents/687876> (Дата обращения: 20.11.2023).

¹⁸ В рамках «правительственного часа» Ю. Трутнев рассказал о приоритетных направлениях работы кабинета министров по экономическому развитию Дальнего Востока. URL: <http://council.gov.ru/events/news/148766/> (Дата обращения: 21.11.2023).

3. Дёмина О.В. Перспективы развития дальневосточного ТЭК в условиях трансформации мировых энергетических рынков // ЭКО. 2023. № 10. С. 29-47. <https://doi.org/10.30680/EC00131-7652-2023-10-29-47> [Dyomina O.V. Development Prospects of the Far East Fuel and Energy Complex in the Context of Global Energy Market Transformation // ECO. 2023;(10):29-47. (In Russ.). <https://doi.org/10.30680/EC00131-7652-2023-10-29-47>]

Сведения об авторах

Кузьмина Виктория Викторовна: магистр НИУ «МЭИ»

KuzminaVikV@mpei.ru

Мусаева Диана Эркиновна: кандидат экономических

наук, доцент НИУ «МЭИ»

MusayevaDE@mpei.ru

Статья поступила в редакцию: 12.08.2024
Одобрена после рецензирования: 28.11.2024
Принята к публикации: 16.12.2024
Дата публикации: 27.12.2024

The article was submitted: 12.08.2024

Received after reworking: 28.11.2024

Accepted for publication: 16.12.2024

Date of publication: 27.12.2024