

Региональная энергетическая политика Прибайкальской территории

С.Н. Найден, О.В. Дёмина

Найден Светлана Николаевна

доктор экономических наук, профессор РАН

заместитель директора

Институт экономических исследований ДВО РАН, ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, 680042, Российская Федерация

E-mail: nayden@ecrin.ru

ORCID: 0000-0002-1647-7853

Дёмина Ольга Валерьевна

кандидат экономических наук

старший научный сотрудник

Институт экономических исследований ДВО РАН, ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, 680042, Российская Федерация

E-mail: demina@ecrin.ru

ORCID: 0000-0002-7992-5852

Для цитирования: Найден С.Н., Дёмина О.В. Региональная энергетическая политика Прибайкальской территории // Пространственная экономика. 2024. Т. 20. № 2. С. 176–182. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2024.2.176-182>

Regional Energy Policy of Pribaikalye

S.N. Naiden, O.V. Dyomina

Svetlana Nikolaevna Naiden

Doctor of Economics, Professor of RAS

Deputy Director

Economic Research Institute FEB RAS, 153 Tikhookeanskaya St., Khabarovsk, 680042, Russian Federation

E-mail: nayden@ecrin.ru

ORCID: 0000-0002-1647-7853

Olga Valeryevna Dyomina

Candidate of Sciences (Economics)

Senior Research Fellow

Economic Research Institute FEB RAS, 153 Tikhookeanskaya St., Khabarovsk, 680042, Russian Federation

E-mail: demina@ecrin.ru

ORCID: 0000-0002-7992-5852

For citation: Naiden S.N., Dyomina O.V. Regional Energy Policy of Pribaikalye. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*, 2024, vol. 20, no. 2, pp. 176–182. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2024.2.176-182> (In Russian)

4–7 июня 2024 г. в городе Байкальске Иркутской области состоялась IV Всероссийская конференция с международным участием «Региональная энергетическая политика Прибайкальской территории», организованная Институтом систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения РАН традиционно на базе отдела комплексных и региональных проблем энергетики ИСЭМ СО РАН.

Целью мероприятия стало обсуждение проблем и перспектив развития энергетики Прибайкальской территории России, сфокусированное на разработке региональной энергетической политики и механизмов ее реализации с учетом обмена мнениями между представителями научных организаций и региональных органов власти. В рамках конференции было представлено более 40 докладов, где авторы затронули вопросы: региональной политики в условиях энергетического перехода, газификации регионов и роли СПГ, разработки текущих и перспективных региональных топливно-энергетических балансов, трансформации региональной энергетической инфраструктуры, энергосбережения и энергоэффективности, а также экологические проблемы энергетики и влияние глобальной климатической политики; проблемы энергоснабжения удаленных территорий и зон особого природопользования; особенности распределенной генерации; задачи энергетической безопасности регионов; механизмы реализации региональной энергетической политики.

На пленарном заседании, открытом приветственным словом научного руководителя ИСЭМ СО РАН, академика РАН В.А. Стенникова, с первым докладом «Топливо-энергетический комплекс Байкальского региона: взгляд в будущее из прошлого (мечты сбываются)» выступил руководитель научного направления «Комплексные проблемы энергетики и региональная экономическая политика», заведующий отделом Б.Г. Сангеев, который провел экскурс по основным этапам развития энергетики и энергоснабжения потребителей Байкальского региона за последнее десятилетие, остановившись более подробно на современном состоянии и энергоэкономических характеристиках важнейшего сектора экономики Прибайкалья, где «сконцентрирован значительный потенциал возобновляемых энергоресурсов, сосредоточено 37% гидроэнергетического, 43% гелиоэнергетического, 30% ветроэнергетического и более 50% потенциала лесной биомассы Восточной Сибири». Докладчик уделил особое внимание восточному вектору энергетической политики России как стратегическому направлению повышения энергетической безопасности страны, восстанавливающему и усиливающему топливно-энергетические связи между регионами, в том числе укрепляя перевалочную базу материально-технического снабжения северных и арктических территорий Восточной Сибири и Дальнего Востока России. Среди приоритетных направлений развития энергетики Байкальского региона на фоне российских тенденций и с учетом происходящих интеграционных процессов в энергетике стран Северо-Восточной Азии ключевыми остаются: (1) освоение углеводородных ресурсов, комплексное использование природного газа и газификация потребителей, в том числе строительство экспортного газопрово-

да Иркутская область – Монголия – Китай (южный маршрут); (2) участие в формировании азиатской энергосети Asian Super Grid с учетом усиления связей с Монголией; (3) развитие ВИЭ для электроснабжения потребителей Байкальского региона, особенно в особо охраняемой природной территории озера Байкал. Решение поставленных задач, по мнению Б.Г. Санеева, требует «восстановления системного подхода к управлению развитием и функционированием топливно-энергетического комплекса на уровне страны и регионов», а также специальной «разработки стратегии социально-экономического и энергетического развития Байкальского региона».

В продолжение темы о перспективах и долгосрочных планах развития электроэнергетики отдельных прибайкальских регионов выступили начальник управления энергетики и газификации министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области *С.М. Малинкин* и главный научный сотрудник Бурятского научного центра *З.Б.-Д. Дондоков*, отметившие, с одной стороны, рост электропотребления, дефицит генерирующих мощностей и ограничение пропускной способности электрических сетей в Иркутской области, а с другой стороны, высокий моральный и физический износ основных фондов электроснабжения, хаотичный характер сложившихся распределительных сетей в зоне частной жилой застройки и перегруз центров электрического питания в Республике Бурятия, где сложилась критическая экологическая ситуация на фоне массового использования угля. В качестве критических проблем, требующих скорейшего решения, были названы: обеспечение регулирования майнинговой деятельности; введение запрета на осуществление майнинга цифровой валюты в Иркутской области; принятие мер государственной поддержки по строительству магистрального газопровода «Ковыкта – Саянск – Иркутск» и переводу части угольных ТЭЦ на газ в рамках федерального проекта «Чистый воздух»; по строительству новой генерации в ЮВЧ ОЭС Сибири.

О специфике поиска рациональных стратегических решений в Прибайкалье рассказала заведующая лабораторией ИСЭМ СО РАН *И.Ю. Иванова*, продемонстрировав особенности и ограничения развития энергоснабжения в центральной экологической зоне Байкальской природной территории. На основании множества оценок конкурентоспособности различных видов альтернативных энергоносителей и ВИЭ для электроснабжения специалисты ее лаборатории установили, что «в сложившихся ценовых условиях экономически целесообразно использование только древесного топлива в котельных с дорогим углем и при наличии в населенном пункте предприятий лесопиления и деревопереработки», а среди возобновляемых источников наиболее конкурентоспособными являются фотоэлектрические станции, в особенности без систем аккумулирования электроэнергии.

Одним из решений проблем с электроснабжением могло бы стать развитие газоснабжения в Прибайкальском регионе, о чем рассказали в своих выступлениях главный научный сотрудник АО «Газпром Промгаз» *И.В. Тверской* и исследователь Азиатско-Тихоокеанского центра энергетических исследований *А.К. Ижбулдин*. «Реализация проектов газоснабжения Прибайкальской территории по предложениям правительств субъектов РФ имеет высокие риски: потери регионального рынка местной угольной промышленностью; сокращение рабочих мест на местных предприятиях угольной промышленности; снижение поступлений в региональные бюджеты от угольных предприятий; отсутствие

экономической мотивации перехода потребителей с угля на природный газ; неэффективная загрузка построенных объектов газовой инфраструктуры; значительные инвестиционные потери газовых компаний (поскольку повышение тарифов на газ в интересах газовых компаний только снизит потенциал газификации)». Их нивелирование требует серьезных прогнозных технико-экономических оценок потребности в дотациях для обоснования альтернативных вариантов решения сложившихся экологических проблем в зоне Прибайкалья для «снижения вредных выбросов на ТЭЦ и объектах крупных потребителей; перевода населения на СПГ и электроэнергию; ограничения зоны развития газоснабжения». Возможность реализации крупного инфраструктурного проекта «Сила Сибири – 2», который потенциально мог бы удовлетворить запросы на газоснабжение в Прибайкалье, остается неясной, сохраняя нерешенным главный вопрос о стабильности спроса на газ у конечного потребителя за рубежом.

О важности и необходимости развития энергетики и сотрудничества между Россией, Монголией и Китаем рассказали представители Монгольского государственного университета науки и технологии (*С. Батмунх, Б. Бат-Эрдэнэ*) и Монгольского национального технического университета (*С. Лянхцэцэг*). Они отметили, что многолетние энергетические контакты, опирающиеся на изначально созданный при техническом и кадровом содействии России сетевой и генерирующий энергетический потенциал, позволяют сегодня успешно функционировать как энергохозяйству, так и всей экономике Монголии в целом. При содействии специалистов ИСЭМ СО РАН было разработано 4 сценария развития электроэнергетической системы Монголии, на основе которых обоснован оптимальный вариант ЕЭЭС страны с тремя связующими каналами с Россией и одним с Китаем, позволяющий обеспечить техническую основу совместной работы с энергосистемами сопредельных стран.

Основная работа конференции проходила в формате 7 сессий.

Участники первой сессии *«Региональные топливно-энергетические балансы (ТЭБ): методы разработки и практическое применение»* рассмотрели вопросы планирования и моделирования развития региональных энергетических систем, в том числе с использованием многокритериального подхода к оценке альтернатив; методические и практические подходы к разработке прогнозных ТЭБ. В ходе сессии обсуждался опыт разработки прогнозных ТЭБ, экспертный анализ и обобщение которых на примере 68 субъектов РФ позволили установить, что информации, содержащейся в ТЭБ, недостаточно для определения направлений развития газификации субъектов РФ и формирования соответствующих региональных программ газификации, определения потребности в газовой инфраструктуре и расчета экономически обоснованной цены на газ. Представленные в ТЭБ потребности в газе не обеспечены развитием газораспределительных систем и ресурсной базой. Докладчики представили практические кейсы на материалах Иркутской области о состоянии ТЭК и параметрах энергоэффективности на основе ТЭБ, а также о сравнительных оценках энергопотребления альтернативных видов топлива и электроэнергии в транспортном секторе территории.

Участники сессии отметили, что получение комплексных оценок требует решения многокритериальных задач с учетом технической, экономической, экологической и социальной эффективности. Формирование оценок происходит на основе специально созданных модельных комплексов, сравнительный

анализ 7 из которых показал, что чаще всего в них используется экономический критерий оптимизации энергосистем, в то время как более целесообразным является учет и других критериев, что возможно на основе предложенного алгоритма перехода к многокритериальному решению. В одном из последующих докладов это было продемонстрировано на примере учета экологического критерия, когда результат оптимизации региональной энергосистемы в рамках многокритериальной задачи менялся в зависимости от задаваемых ограничений.

В рамках второй сессии *«Трансформация региональной энергетической инфраструктуры»* участники обсудили теоретические и прикладные аспекты в части определения компромиссных значений поставок тепловой энергии между централизованной теплоснабжающей системой и активным потребителем; социально-экономических последствий институциональных трансформаций энергорынков в Дальневосточном федеральном округе с учетом присоединения новых территорий Забайкалья; реализации проекта «виртуальной газовой трубы» как механизма трансформации энергетической инфраструктуры Байкальского региона, включая производственные, социальные и политические перспективы перевода на СПГ; потенциала развития энергетики Республики Саха (Якутия) с учетом обеспечения экономической и экологической безопасности, в том числе на основе геоинформационного и аэровизуального методов исследования устойчивости ландшафтов; системных эффектов (социально-экономических, энергетических, экологических) в работе интегрированных систем теплоснабжения и хладоснабжения в условиях Крайнего Севера с резко континентальным климатом (на примере города Якутска).

На третьей сессии *«Региональная политика Иркутской области в условиях энергетического перехода»* участники сконцентрировали внимание на проблемах развития топливно-энергетического комплекса конкретной территории с позиции роли и вклада ТЭК в формирование основных социально-экономических показателей региона, округа и страны в целом; налогового «локомотива» при формировании местного и федерального бюджетов в зависимости от сравнительной налоговой отдачи по видам энергетических ресурсов; проблем расширения масштабов и интенсивности электрического отопления, сравнительных эффектов от реализации угольного и/или газового сценариев обеспечения энергией, внедрения систем автоматического управления нагрузкой коммунально-бытовых потребителей области; прогноза развития газификации области до 2033 г. в рамках консервативного и инновационного сценариев, перспектив развития источников теплоснабжения г. Иркутска и г. Байкальска; тенденций развития угольной промышленности области, вызовов и угроз в современных условиях.

Выступающие отмечали, что вклад отраслей ТЭК в формирование налоговых поступлений в консолидированный бюджет Иркутской области занимает свыше 40%. Основным налогоплательщиком в комплексе выступает нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность. Выполненные оценки на основе прогнозного ТЭБа при условии сохранения сложившейся отраслевой структуры ТЭК и существующей системы налогообложения показали, что в перспективе значимое участие ТЭК в формировании налоговых отчислений в консолидированный бюджет области сохранится, прежде всего, за счет сектора нефтедобычи. Наряду с высокой долей участия комплекса в формировании

основных макропоказателей области, таких как ВРП (31%) и валовая прибыль (42%), удельный вес ТЭК в структуре затрат сохраняется на уровне 20%. Последнее обусловлено тем, что регион является не только крупным производителем энергоресурсов, но и их потребителем. Низкие тарифы на электроэнергию и цены на уголь обеспечивают относительно низкую долю энергетических затрат в издержках производства. В то же время наличие дешевого угля способствует повышенному уровню загрязнения окружающей среды, что провоцирует множественные экологические риски в Прибайкальской зоне.

Одной из насущных проблем современной ситуации в Иркутской области, затрагиваемой практически в каждом докладе, посвященном данной территории, стал вопрос о дефиците мощности в энергосистеме региона. В докладах отмечалось, что около 50% от объема электроэнергии, отпускаемой розничным потребителям, идет на электроотопление. Массовое использование электроотопительного оборудования продуцирует неоптимальные режимы функционирования ТЭС (поскольку тепловая нагрузка уходит в электрическую), высокие потери и аварийность. Другой проблемой в последние годы остается беспрецедентный рост майнинговой деятельности, доля которой в структуре розничного электропотребления достигла 7%. В качестве необходимого варианта решения подобных проблем участники назвали управление спросом, не исключая при этом и возможности газификации ТЭЦ области.

Выступающие на четвертой сессии *«Альтернативная энергетика: технологии и эффективность использования»* дискутировали относительно способов и масштабов утилизации отходов производства и потребления в целях биоэнергетики; методики бездренажного хранения сжиженного природного газа; пределов неэффективности тепловых насосных установок в теплофикационных системах; предпосылок и перспектив развития водородной энергетики на Прибайкальской территории; эффективности работы солнечного вакуумного коллектора в условиях Центральной Якутии.

Пятая сессия *«Локальная энергетика Иркутской области: направления развития»* была посвящена особенностям энергообеспечения в малых и удаленных поселениях региона. Ученые и специалисты в своих выступлениях фокусировали внимание на состоянии и стратегии развития локальной энергетики с учетом специфики расселения, распределения энергообъектов, транспортной доступности; возможностях и масштабах использования местных видов топлива в удаленных районах, вероятности оптимизации состава оборудования мультэнергетических систем для применения в удаленных поселениях; зонах эффективности альтернативных энергоносителей для отопления жилых домов и социальных объектов на примере Иркутской области.

Учитывая высокий статус современной экологической повестки в глобальном, национальном и региональном разрезе, а также исключительное положение Прибайкальского региона как особо охраняемой экологической территории, содержание шестой сессии *«Экологические проблемы региональной энергетики и влияние глобальной климатической политики»* составили доклады, представившие результаты: оценок экологических параметров энергетики Иркутской области; исследований проблем выбросов бенз(а)пирена в атмосферный воздух городов Забайкальского края и Республики Бурятия; расчетных и инструментальных методов определения вредных выбросов на энергетических предприятиях г. Читы; сорбционного способа улавливания бенз(а)пирена из дымовых

газов энергетических предприятий; диверсификации бизнеса нефтегазовых компаний в условиях глобальной климатической политики; оценки влияния сортировки угля Джебарики-Хайского месторождения на выбросы углекислого газа при конечном потреблении; работы сервиса мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на изолированных труднодоступных территориях восточных регионов РФ.

Завершающая – седьмая сессия конференции «*Новая транспортная инфраструктура для труднодоступных территорий и технологии малотоннажного СПГ*» содержала выступления, посвященные истории развития и текущее состояние СПГ в системе газификации Байкальского региона; формированию газовой инфраструктуры для автомобильного транспорта в Сибири и на Дальнем Востоке России. Отдельный блок докладов был посвящен вопросам развития децентрализованной газификации на основе малотоннажного СПГ, беспилотных грузовых дирижаблей и модульной энергетической инфраструктуры, где Байкальский регион рассматривается как один из возможных пилотных проектов для российского Зауралья и Арктической зоны. Участники представили потенциальные характеристики больших грузовых дирижаблей, способных системно решить вопрос транспортировки СПГ; оценки стоимости доставки СПГ потребителям Центральной экологической зоны озера Байкал в Иркутской области с применением грузовых дирижаблей; макроэкономические (межотраслевые и мультипликативные) эффекты газификации за счет малотоннажного СПГ и использования дирижаблей.

В рамках конференции состоялся круглый стол, где участники обсудили диссертационные работы, подготовленные молодыми учеными и сотрудниками Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН и Института физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН, посвященные актуальным проблемам развития энергетики и энергетической политики в регионах Сибири и Дальнего Востока России.

Мероприятие прошло в смешанном формате, что обеспечило широкую географию участников из 17 научных организаций и 3 производственных компаний, представлявших как российские города (Москва, Саратов, Новосибирск, Иркутск, Улан-Удэ, Чита, Хабаровск, Якутск), так и зарубежные центры (Токио (Япония); Улан-Батор (Монголия)). Общая атмосфера общения во время конференции была наполнена духом сотрудничества, творческого обмена идеями и научными результатами.

Более подробная информация о прошедшем мероприятии представлена на сайте конференции (https://isem.irk.ru/conferences/activities/rep_2024/).

Поступила в редакцию / Submitted: 14.06.2024

Одобрена после рецензирования / Approved after reviewing: 17.06.2024

Принята к публикации / Accepted for publication: 18.06.2024

Доступно онлайн / Available online: 01.07.2024