

Е.Н. Чернолуцкая*

ТРУДНОСТИ ПЕРЕХОДА: РАЗВИТИЕ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА КУРИЛАХ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКИХ РЫНОЧНЫХ РЕФОРМ (1990–2000-Е ГОДЫ)doi:10.31518/2618-9100-2023-4-2
УДК 94(47)+322

Выходные данные для цитирования:
Чернолуцкая Е.Н. Трудности перехода: развитие геотермальной энергетики на Курилах в условиях российских рыночных реформ (1990–2000-е годы) // Исторический курьер. 2023. № 4 (30). С. 22–35.
URL: <http://istkurier.ru/data/2023/ISTKURIER-2023-4-02.pdf>

E.N. Chernolutskaia*

TRANSITION DIFFICULTIES: DEVELOPMENT OF GEOTHERMAL ENERGY IN THE KURIL ISLANDS IN THE CONTEXT OF RUSSIAN MARKET REFORMS (1990–2000S)

doi:10.31518/2618-9100-2023-4-2

How to cite:
Chernolutskaia E.N. Transition Difficulties: Development of Geothermal Energy in the Kuril Islands in the Context of Russian Market Reforms (1990–2000s) // Historical Courier, 2023, No. 4 (30), pp. 22–35.
[Available online: <http://istkurier.ru/data/2023/ISTKURIER-2023-4-02.pdf>]

Abstract. The article examines the controversial impact of Russian market reforms on the local energy supply system of the Kuril districts of the Sakhalin Region, representing the extreme island periphery of Russia. It is revealed that the conditions of the 1990s became the source of an acute protracted crisis in this industry, but they also gave impetus to the development of geothermal energy, which was not reaches in the Soviet period. The main factors that contributed to the transition to renewable energy sources in the Kuril Islands during the critical period of Russian history were identified, among them are the political will of a new cohort of regional leaders, the accumulated scientific potential of Sakhalin geothermists, the emergence of private companies that had a commercial interest in implementing large regional projects, financial support in the form of federal targeted programs. The nature, pace, contradictions of the first stage of construction of geothermal plants, which turned out to be too long due to financing problems and did not achieve a complete solution to the tasks set in the development programs of the Kuril Islands, are considered. The main obstacle to the implementation of projects was the discrepancy between the federal target programs of the 1990s and the real resources of the state. The result of the stage was the commissioning of the first two geothermal plants in the Kuril Islands – Mendeleevskaya (Kunashir Island) and Oceanskaya (Iturup Island), which made it possible to reduce the dependence on delivered fuel, partially stabilize and reduce the cost of energy supply, which was significant both for the manufacturing sector and for residents. However, it was not possible to achieve a complete transition to alternative energy, and the built geothermal plants turned out to be not trouble-free. The bulk of the energy in the Kuril Islands was still generated by diesel stations.

Keywords: Kuril Islands, Russian market reforms, energy supply crisis, geothermal energy, federal targeted programs.

The article has been received by the editor on 14.04.2023. Full text of the article in Russian and references in English are available below.

* Елена Николаевна Чернолуцкая, доктор исторических наук, Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения Российской академии наук, Владивосток, Россия, e-mail: chvalery@mail.ru

Elena Nikolaievna Chernolutskaia, Doctor of Historical Sciences, Institute of History, Archaeology and Ethnology of the Peoples of the Far East, FEB RAS, Vladivostok, Russia, e-mail: chvalery@mail.ru

Аннотация. Исследовано неоднозначное влияние российских рыночных реформ на систему локального энергоснабжения курильских районов Сахалинской области, представляющих крайнюю островную периферию России. Выявлено, что сложившиеся условия 1990-х гг. стали источником острого затяжного кризиса этой отрасли, но они же дали толчок освоению геотермальной энергетики, чего не удавалось осуществить в советское время. Определены основные факторы, которые в переломный период российской истории способствовали начавшемуся на Курилах переходу на возобновляемые источники энергии, среди них – политическая воля новой когорты областных руководителей, накопленный научный потенциал сахалинских геотермистов, появление частных компаний, имевших коммерческий интерес в выполнении крупных региональных проектов, финансовая опора в виде федеральных целевых программ. Рассмотрены характер, темпы, противоречия первого этапа строительства геотермальных станций, который оказался слишком затянут из-за проблем финансирования и не достиг полного решения задач, поставленных в программах развития Курил. Главным тормозом реализации проектов было несоответствие федеральных целевых программ 1990-х гг. реальным ресурсам государства. Итогом этапа стал ввод в эксплуатацию первых двух ГеоТЭС на Курилах – Менделеевской (о. Кунашир) и Океанской (о. Итуруп), позволивших уменьшить зависимость от привозного топлива, частично стабилизировать и удешевить энергоснабжение, что было значимо как для производственного сектора, так и для жителей. Однако полного перехода на альтернативную энергетику достичь не удалось, а построенные ГеоТЭС оказались небеспроблемными. Основной объем энергии на Курилах по-прежнему вырабатывался дизельными станциями.

Ключевые слова: Курилы, геотермальная энергетика, кризис энергоснабжения, российские рыночные реформы, федеральные целевые программы.

Статья поступила в редакцию 14.04.2023 г.

Российские рыночные реформы не могли не затронуть одну из важнейших сфер жизнеобеспечения – энергетику. В 1990-е гг. предприятия отрасли были акционированы и вошли в двухуровневую монополию РАО «ЕЭС России» (просуществовавшую до очередной своей реформы в 2008 г.). На Дальнем Востоке ее филиал обеспечивал основную часть электропотребления краев и областей. Вместе с тем для этой периферийной территории ранее и сейчас характерны наличие обширных децентрализованных зон, технологическая изолированность энергосистем, разделение на отдельные энергорайоны внутри областей (Якутия, Камчатка, Чукотка, Магаданская и Сахалинская области). Локальная энергетика в регионе включает почти 200 дизельных электростанций, для которых ежегодно завозится более 120 тыс. т топлива. Вследствие этого здесь сложились запредельно высокие энерготарифы, что сдерживает развитие экономики, влияет на уровень жизни местного населения¹. Данная проблематика, включающая состояние энергетической отрасли российской глубинки, возможности ее развития, историю и перспективы перехода на альтернативные источники энергии, раскрывается в научных публикациях главным образом инженерно-технической направленности².

Для гуманитарного знания важно выявление исторических прецедентов, создающих основу для выхода сообществ из критических состояний и преодоления социально-пространственного неравенства. В данной статье в таком качестве будет рассмотрен переход на геотермальную энергетику на Курилах. Мы нацелены с позиции исторической регионали-

¹ Штым А.Н., Штым К.А. Энергетика Дальнего Востока. Владивосток, 2017. С. 12, 136, 157–159.

² Там же; Суражева О.А. Обеспечение электроэнергией труднодоступных, малонаселенных и удаленных регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 11. С. 67–72; Бутузов В.А. История и проблемы развития геотермальной энергетики в России // Окружающая среда и энергоснабжение. 2019. № 4. С. 4–19; и др.

стики выявить характер и темпы этого перехода, показать роль центральных и региональных органов управления и бизнес-структур, степень реализации проектов и их социальную цену. В такой постановке данная проблема в историографии не рассматривалась. Хронологический охват статьи обусловлен длительностью первого значимого этапа создания курильских ГеоТЭС и пролонгированным влиянием на него рыночных реформ 1990-х гг. Основными источниками для раскрытия темы послужили опубликованные документы центральных структур власти и Сахалинской областной администрации, а также материалы СМИ, среди которых наиболее событийно-информативными являются сахалинские газеты «Советский Сахалин» и «Губернские ведомости».

Курилы представляют собой типичную зону крайней периферии со своей спецификой, связанной с островной изолированностью. Субрегион включает три района Сахалинской области, приравненных к районам Крайнего Севера. Немногочисленное население в основном проживает на о-вах Парамушире (Северо-Курильский район), Итуруп (Курильский район), Кунашире и Шикотане (Южно-Курильский район). В силу географического фактора энергоснабжение автономно на каждом из островов. В начале 1990-х гг. здесь действовали только дизельные электростанции и угольные котельные, построенные в советское время. Топливо для них завозится в рамках «северного» (досрочного) завоза, что не может обходиться без дотаций из государственного бюджета. Советская система управления, обеспечивая эти условия, поддерживала стабильность островного энергоснабжения.

Ситуация резко изменилась с конца 1980-х гг., когда власть провозгласила переход от централизованного планирования, финансирования и управления к хозрасчету и самокупаемости хозяйствующих субъектов, а затем и к непосредственно рыночным отношениям. Поскольку курильские районы и предприятия были дотационными, то реформаторские процессы обернулись для них тотальной дестабилизацией.

Для энергоснабжения Курил наиболее критичными факторами были либерализация цен с многократным подорожанием топлива и его транспортировки, приватизация транспортных и ресурсодобывающих предприятий, нарушение регулярности морского сообщения, а также изменение принципов «северного» завоза, которое привело к сокращению объема поставок, их постоянным задержкам и необязательности. Тяжелый кризис переживали курильские градообразующие предприятия и «нищие» районные администрации. Доставка на острова необходимого объема топлива стала острой и часто неразрешимой проблемой. В результате в течение всего пореформенного десятилетия не было ни одного года, когда бы курильские районы не переживали тяжелых периодов энергетического кризиса, длившихся от одного до нескольких месяцев, – с ежедневным отключением электричества от 2 до 24 часов, а также нестабильным теплоснабжением вплоть до полного его отсутствия, как это случилось на о. Шикотан в холодный сезон 1999/2000 гг. Порой ситуация доходила до того, что назревал вопрос эвакуации местного населения³. Эти явления не удалось полностью преодолеть и в последующие годы.

Первые шаги островной геотермальной энергетики. Описанная картина в 1990-е гг. была характерна для большинства периферийных территорий России, но у Курил для разрешения энергетической проблемы имелось заложенное природой преимущество в виде геотермальных месторождений как возобновляемого источника энергии, который отличается от традиционных не только своей большей доступностью и дешевизной, но и экологической чистотой. К концу XX в. дискурс о переходе на такие виды энергии приобрел глобальное звучание, во многих странах активизировалось их внедрение в экономику⁴. В России первый опыт использования энергии недр был получен в советский период на Камчатке: с 1930-х гг. там проводилось изучение пароводяных источников, в 1960-е гг. были построены первые в

³ Чернолуцкая Е.Н. Кризис энергоснабжения на Курилах в условиях постсоветских преобразований системы хозяйствования (1991–2000 годы) // Российские экономические реформы в региональном измерении: сб. мат-лов Всерос. науч. конф., посвящ. столетию начала НЭПа. Новосибирск, 2021. С. 355–363.

⁴ Сысоева М.С. Государственное регулирование инновационно-инвестиционных проектов в области альтернативных источников энергии: отечественный и зарубежный опыт // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 2. С. 117–121.

стране Паужетская и Паратунская ГеоЭС, а в 1990–2000-е гг. – Верхне-Мутновская и Мутновская ГеоЭС. Подобные месторождения находятся и на Курильских островах – Кунашире, Итурупе и Парамушире. Их разведкой с 1964 г. занимались сотрудники института «Сахалингражданпроект» во главе с В.Л. Микиртумовым, в 1970-е гг. они подготовили технико-экономические обоснования по использованию геотермальных запасов⁵.

Однако, в отличие от Камчатки, проекты курильской геознергетики поначалу разрабатывались учеными «на голом энтузиазме», не находя отклика у руководства области, поскольку требовали больших инвестиций. Лишь на излете советской эпохи заинтересованность в их продвижении проявил председатель Сахалинского облисполкома В.П. Федоров – прибывший в 1990 г. из Москвы ученый-экономист, намерившийся провести плавный переход области по пути рыночных реформ (в дальнейшем он стал первым сахалинским губернатором: октябрь 1991 – апрель 1993). С самого начала своего руководства областью Федоров активно поднимал перед центральной властью острые вопросы неблагоприятного состояния курильских районов, в том числе и энергоснабжения. Эта проблематика была заслушана в июне 1990 г. на совместном совещании представителей министерств и ведомств СССР и РСФСР, по итогам которого Совет Министров СССР поручил Сахалинскому облисполкому представить «План первоочередных мероприятий по обеспечению социально-экономического развития Курил», что и было сделано. В разработанном плане в сфере энергетики ставились следующие задачи: а) 1991–1993 гг. – проектирование и строительство первой очереди Итурупской ГЭС мощностью 12 МВт (с ее расширением до 30 МВт в 1995 г.); б) 1991–1992 г. – разработка технико-экономического обоснования на строительство ГеоТЭС на о-вах Кунашир и Парамушир, согласование сроков строительства⁶.

Это важное для Курил решение, означавшее начало практических действий по созданию альтернативного энергоснабжения, пришлось на переломный этап российской истории, что имело неоднозначные последствия, сложные перипетии реализации, на ход которых влияли управленческие реорганизации в стране, переход к капиталистическим формам хозяйствования, акционирование предприятий, появление слоя предпринимателей. В Южно-Сахалинске в 1991 г. именно для развития геотермальной энергетики было создано Энергостроительное внедренческое закрытое акционерное общество (ЭВЗАО) «Энергия» во главе с О.Н. Пятышиным, энтузиастом своего дела и единомышленником В.Л. Микиртумова. Институт «Сахалингражданпроект», который все последующие годы продолжал проектирование в этой сфере, в 1992 г. был также преобразован в акционерное общество.

Первоначально ставилась цель получить от геотермальных источников электричество, а в перспективе и тепловую энергию. Поэтому на Калужском турбинном заводе компания «Энергия» заказала две экспериментальные энергетические установки мощностью по 500 кВт («Омега-500»), четыре энергоустановки «Туман» мощностью по 1700 кВт и два модуля тепловых станций ГТС-700. Их ввод в эксплуатацию должен был на 60 % обеспечить потребности Курил в энергоснабжении⁷.

Как и было предусмотрено «Планом первоочередных мероприятий...», поначалу действия развернулись в Курильском районе на о. Итуруп. Прежде всего шла разведка парогидротерм у подножия вулкана Баранского. Ее по заявке областной администрации в 1991–1992 гг. проводил отряд Сахалинской гидрогеологической экспедиции. На остров были завезены техника и оборудование, пробурено пять скважин с расчетом не только на первую очередь ГеоТЭС, но и на расширенную мощность. Компания «Энергия» планировала в 1992 г. построить здесь линию электропередачи до районного центра Курильск (20 км), две трансформационные подстанции и доставить на остров одну из установок «Омега». К 1993 г. предполагалось соединить первый блок станции с потребителями в Курильске⁸.

⁵ Бутузов В.А. История и проблемы развития... С. 4–19.

⁶ Социалистическое строительство и «перестройка» на Сахалине и Курильских островах. 1976–1991 гг.: сб. док-тов и мат-лов. Владивосток, 2016. С. 363.

⁷ Советский Сахалин. 1994. 29 янв.

⁸ Там же. 1991. 26 нояб.

К несчастью, в это время в стране начался раздел управленческих сфер на союзные и республиканские, в результате разведочные работы на Итуруп остались без финансирования и вообще без заказчика и в мае 1992 г. были приостановлены. Гидрогеологи понесли большие убытки, их отряд пришлось сокращать втрое, а буровое оборудование вывозить с острова на базу. В этих условиях «Энергия» решила не начинать строительство ЛЭП и не завозить «Омегу». Администрация Курильского района пыталась вносить посильный вклад в финансирование работ. В 1991 г. на приобретение материалов и оборудования она выделила несколько десятков тонн рыбы и икры. Но «потянуть» весь комплекс она была не в состоянии и в 1992 г. сосредоточилась на поиске средств хотя бы на оборудование и строительство ЛЭП, обратившись в областной Совет с просьбой о выделении 80 млн руб.⁹ Со своей стороны, «Энергия» пробивала проект курильских ГеоТЭС в административных структурах области. Дирекция компании в январе 1992 г. написала В.П. Федорову письмо, где, изложив выгоды внедрения возобновляемого источника энергии, сообщила о своей готовности построить и ввести в эксплуатацию геотермальные электростанции на о-вах Парамушир, Итуруп и Кунашир за счет кредитов банка и просила областную администрацию оказать помощь в виде оплаты 50 % стоимости ставки за кредит. Губернатор поддержал эти предложения и 13 февраля 1992 г. подписал распоряжение о строительстве геотермальных электростанций на Курильских островах¹⁰. На оплату процентов по кредиту из бюджета было обещано выделить беспроцентную ссуду – 40 млн руб. на период с 1992 по 1997 г.¹¹

В то время как в Курильском районе деятельность энергетиков была приостановлена, администрация Южно-Курильского района смогла заинтересовать их работой на о. Кунашир. Летом 1992 г. туда переправили часть механизмов Итурупской гидрогеологической партии и доставили «Омегу», ранее предназначавшуюся для Итурупа¹². Такую рокировку поддержало и руководство области. В постановлении губернатора от 8 июля 1992 г. «О неотложных мерах по стабилизации социально-экономического положения районов Курильских островов» первоочередность работ между островами была скорректирована: теперь ставилась задача обеспечить строительство и ввод в эксплуатацию геотермальных станций на Кунашире и Парамушире, а на Итурупе – пока только проектирование таковой¹³.

В 1991–1993 гг. на Кунашире было запланировано опробование 11 разведочных скважин, но из-за недостатка финансирования пробурили только две. Тем не менее один из участков парогидротерм был подготовлен к эксплуатации, и в феврале 1993 г. здесь запустили установку «Омега-500», что стало первым практическим достижением в геотермальной энергетике на Курилах. Станция работала с нагрузкой 350 кВт, обеспечив ток ближайший поселок пограничников Горячий Пляж, тепличное хозяйство и самих геологов. В 1994 г. она успешно перенесла мощное землетрясение¹⁴.

Тогда же начались изыскательские работы на о. Парамушир. По заказу Северо-Курильского филиала «Энергии» их выполняли работники управления «Камчатбургеотермия» у подножия вулкана Эбеко. Первые две скважины, пробуренные в 1992–1993 гг., показали, что температура воды позволяла направить ее на теплоснабжение Северо-Курильска, но ее количество оказалось недостаточным. К этому времени в Ванинском порту (Хабаровский край) ожидало отправки на Парамушир прибывшее из Калуги оборудование ТЭС. Дальнейшее выполнение работ уперлось в отсутствие финансирования¹⁵.

⁹ Советский Сахалин. 1992. 14 апр., 18 сент.

¹⁰ Сахалинская область в документах и фактах. 1992–2000 годы. Южно-Сахалинск, 2017. С. 30–31.

¹¹ Советский Сахалин. 1992. 14 апр.

¹² Там же. 18 сент. С. 2; Губернские ведомости. 1992. 27 июня.

¹³ О неотложных мерах по стабилизации социально-экономического положения районов Курильских островов: постановление губернатора Сахалинской области от 08.07.1992 г. № 180 [Электронный ресурс]. URL: <https://zakon-region3.ru/4/294/> (дата обращения: 21.04.2021).

¹⁴ Сордонов В.Ю. Опыт строительства и эксплуатации геотермальных станций на Курильских островах Кунашир и Итуруп [Электронный ресурс]. URL: <https://textarchive.ru/c-1188421.html> (дата обращения: 04.04.2023).

¹⁵ Советский Сахалин. 1992. 19 сент.; 1993. 18 сент.

Федеральные целевые программы как финансовая основа курильских проектов.

В условиях переживаемого страной экономического кризиса найти реальные средства на выполнение дорогостоящих проектов было крайне трудно. После образования Российской Федерации команда В.П. Федорова (теперь уже губернатора) продолжала искать меры поддержки у центральной власти и добилась принятия Президентом Б.Н. Ельциным Указа «О социально-экономическом развитии Курильских островов» от 8 декабря 1992 г. Документ давал возможность вкладывать в геоэнергетику средства (в том числе валютные), полученные от продажи лицензий на право промысла рыбы в Курильском промысловом районе, которые должны были направляться в бюджеты каждого курильского района и использоваться местными администрациями на финансирование приоритетных объектов¹⁶. Однако на практике этот путь не сработал: данными средствами поначалу в своих интересах распоряжалось Роскомрыболовство, а когда они все-таки стали доходить до районных администраций, последние «затыкали ими дыры» в своих дотационных бюджетах, а не вкладывали в развитие инфраструктуры¹⁷.

Но в ходе реформирования системы управления при переходе к рынку в России начали выработываться новые механизмы государственного экономического регулирования, основными стали федеральные целевые программы (ФЦП) как основа поддержки локальных экономик. Согласно Законам РФ от 28 мая 1992 г. и 13 января 1994 г., ФЦП должны обеспечивать приоритеты в решении важнейших социально-экономических задач регионов. В отличие от советских планов экономического развития, реализация которых опиралась на средства централизованного бюджета, ФЦП финансируются за счет государственного и региональных бюджетов, а также внебюджетных источников (частных инвестиций), привлекаемых под государственные гарантии¹⁸. В данном случае российские реформаторы стремились подключиться к мировой практике государственно-частного партнерства, которое во многих странах в значительной степени направлено на поддержку инфраструктурных проектов¹⁹.

Сахалинские власти предприняли большие усилия, чтобы добиться от правительства принятия ФЦП для Курильского субрегиона, ибо ясно осознавали необходимость экстренных мер для того, чтобы островные районы могли просто выжить. В острой конкуренции за этот ресурс с другими кризисными территориями Курилы имели свой «козырь» – геополитическую значимость, которая стала выходить на первый план в связи с усилением претензий Японии на обладание Южными Курилами. И сахалинцы в числе первых регионов получили результат: 17 декабря 1993 г. Постановлением Совета Министров – Правительства РФ была утверждена ФЦП «Социально-экономическое развитие Курильских островов Сахалинской области на 1994–1995 годы и до 2000 года» (далее – Курильская ФЦП). Она имела широкий комплекс задач. В сфере развития нетрадиционной энергетики²⁰ предусматривалось: на о. Кунашир – строительство Менделеевской ГеоТЭС (3,8 МВт), две линии электропередач ЛЭП-35 (12,5 и 1,2 км), теплоснабжение пос. Южно-Курильск (17 Гкал);

¹⁶ О социально-экономическом развитии Курильских островов: Указ Президента РФ от 08.12.1992 г. № 1549 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lawmix.ru/pprf/40380> (дата обращения: 25.02.2019).

¹⁷ Чернолуцкая Е.Н. Курилы в 1990-е гг.: рыночные реформы и «пограничный вопрос» // Труды Института истории, археологии и этнографии ДВО РАН. 2020. № 27. С. 165, 168; О строительстве нетрадиционных источников энергии на Курильских островах: постановление губернатора Сахалинской области от 08.04.1999 г. № 120 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/973602834> (дата обращения: 31.03.2023).

¹⁸ Чернолуцкая Е.Н. Федеральная целевая Курильская программа: хроника, достижения и провалы первого этапа (1994–2005 гг.) // Реформы конца XX – начала XXI вв. на постсоветском пространстве: региональный аспект: сб. науч. ст. Владивосток, 2020. С. 103–119.

¹⁹ Гладков А.В., Исупов А.М., Мартышкин С.А. и др. Зарубежный опыт реализации государственно-частного партнерства: общая характеристика и организационно-институциональные основы // Вестник Самарского государственного университета. 2008. № 7. С. 36–55.

²⁰ Кроме строительства ГеоТЭС, программа содержала проекты по использованию энергии ветра и малых рек (мини-ГЭС). Последние два направления в данной статье рассматриваться не будут.

на о. Итуруп – строительство Океанской ГеоТЭС (3,8 МВт), кабельной линии (35 кВ) до г. Курильск (23 км), подъездной дороги г. Курильск – ГеоТЭС (23 км)²¹.

В связи с тем, что в намеченные сроки Курильская ФЦП по большинству позиций не была выполнена, в 1998 г. она была продлена до 2005 г., а в 2001 г. в нее внесли изменения. В отличие от первоначального варианта, в котором приоритетными считались объекты рыбопереработки, проект пролонгированной части был перенацелен на энергетику, транспорт и связь с соответствующим увеличением выделяемых средств²², что сыграло свою роль в активизации работ по ГеоТЭС. Позже были приняты вторая (на 2007–2015 гг.) и третья (на 2016–2025 гг.) Курильские ФЦП, в каждой из которых также планировалось развитие геотермальной энергетики.

Определенное значение для курильских проектов имела и принятая в 2000 г. ФЦП «Энергоэффективная экономика на 2002–2005 гг. и перспективу до 2010 г.» (заказчики – Министерство энергетики и ряд других министерств РФ), которая среди своих основных задач ставила снижение издержек производства энергии и негативного воздействия энергетического сектора на окружающую природную среду. Программа содержала раздел «Эффективное энергообеспечение регионов, в том числе северных и приравненных к ним территорий, на основе использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии и местных видов топлива». Курилам в этом документе отводилась задача к 2005 г. построить три ГеоТЭС – на о-вах Кунашир, Итуруп и Парамушир – общей мощностью 10,8 МВт²³.

Таким образом, суммарно обе целевые программы были направлены на то, чтобы к 2005 г. создать станции геотермальной энергетики на трех наиболее населенных островах, выпадал из этого контекста лишь о. Шикотан, где парогидротермы отсутствовали.

Реализация проектов в рамках первой Курильской ФЦП. Принятие в 1993 г. первой Курильской ФЦП придало геозергетикам оптимизма. Уже в 1994 г. в счет этой программы администрация области выделила «Энергии» 1 млрд руб. для ускорения работ²⁴. Однако в целом финансирование ФЦП за годы ее реализации шло крайне плохо. Основные средства поступали из федерального бюджета, но с большими задержками и ежегодным существенным сокращением. Так, к апрелю 1999 г. на энергетическое строительство было направлено только 10 % из предусмотренных средств. Но даже такие сильно урезанные суммы сахалинским губернаторам Е.А. Красноярову (апрель 1993 – апрель 1995), И.П. Фархутдинову (апрель 1995 – август 2003), И.П. Малахову (август 2003 – август 2007) приходилось «с боем» проталкивать в Москве, более того, отстаивать и само существование Курильской программы²⁵. Не лучше обстояло дело с выделением денег из бюджетов области и районов. Роль сахалинской администрации в финансировании строительства ГеоТЭС стала более или менее заметной только с конца 1990-х гг. благодаря внебюджетному фонду, который начал пополняться за счет нефтегазовых проектов на шельфе²⁶.

С целью переломить ситуацию губернатор И.П. Фархутдинов 8 апреля 1999 г. издал Постановление «О строительстве нетрадиционных источников энергии на Курильских островах», которым утвердил рассчитанную на 2 года «Концепцию энергообеспечения Курильских островов». Импульсом к развитию этой сферы выдвигалось объединение финансов, поступающих из федерального и областного бюджетов, а также от Госкомрыбо-

²¹ О Федеральной программе социально-экономического развития Курильских островов Сахалинской области на 1994–1995 годы и до 2000 года: Постановление Совета Министров – Правительства РФ от 17.12.1993 г. № 1297 [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/1587158/> (дата обращения: 20.02.2019).

²² Чернолуцкая Е.Н. Федеральная целевая Курильская программа... С. 111–112.

²³ О федеральной целевой программе «Энергоэффективная экономика» на 2002–2005 годы и на перспективу до 2010 года: Постановление Правительства РФ от 17.11.2001 г. № 796 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901802673?ysclid=le5at7nq8r182110683> (дата обращения: 15.03.2023).

²⁴ Советский Сахалин. 1994. 29 янв.

²⁵ Чернолуцкая Е.Н. Федеральная целевая Курильская программа... С. 109–110.

²⁶ Губернские ведомости. 2000. 21 июня.

ловства в соответствии с Указом Президента № 1549 и по соглашению между РФ и Японией о сотрудничестве в области промысла морских биоресурсов (1998)²⁷.

Этот шаг губернатора действительно привел к активизации работ на Курилах с 1999 г. В целом же они шли урывками, проектные сроки постоянно нарушались, отодвигая их на годы. Так, строители планировали получить с Калужского завода и установить на Кунашире две энергоустановки «Туман» в 1993 г. Но только в 1996 г. их доставили в порт Холмск на Сахалине. Еще год они находились на тамошних складах, так как их дальнейшую транспортировку нечем было оплачивать. И лишь летом 1997 г. обе станции доставили на Кунашир. Из-за отсутствия на острове технических возможностей тяжелое 40-тонное оборудование пришлось стаскивать волоком с борта самоходного плашкоута, подошедшего к прибрежному мелководью. Но начавшийся затем монтаж «Туманов» был приостановлен, и до 1999 г. они стояли без дела опять же из-за отсутствия финансирования²⁸.

Таковыми же темпами – с задержками и остановками – приходилось бурить скважины, строить дороги, прокладывать электро- и теплокоммуникации. Случалось, что ко времени проведения работ проектная документация уже устаревала из-за изменения рельефа местности, и строители на ходу вносили коррективы. Например, на Кунашире пришлось передвинуть участок трубы теплотрассы, так как береговая линия подошла к ней слишком близко и в шторм волна могла захлестнуть трубу²⁹.

Поступление средств непосредственно подрядчикам «по печальной российской традиции» часто происходило во второй половине года, к концу морской навигации, что создавало большие трудности в доставке материалов и приводило к еще большему отставанию от графика работ. Например, в 1999 г. на Сахалине скопился груз для Кунашира весом около 2 тыс. т, состоящий из конструкций линии электропередачи и бурового оборудования, а деньги на его транспортировку были получены только в октябре. Чтобы в опасное для мореплавания время переправить такой груз на Кунашир, геознергетики делали отчаянные попытки договориться с основными морскими перевозчиками в области (ЗАО «Корсаковская судоходная компания» и ОАО «Сахалинское морское пароходство») и даже арендовать большой десантный корабль у военных. Но безуспешно. Только в феврале 2000 г. в сложнейших условиях навигации была организована доставка оборудования на борту теплохода «Варандей»³⁰.

В целом первую Курильскую программу удалось выполнить менее чем на треть, не стали исключением и геотермальные проекты, реализованные лишь частично.

Южно-Курильский район. Основные работы по программе проводились на о. Кунашир, где с 1996 г. началось строительство ГеоТЭС у подножия вулкана Менделеева. В августе 1997 г. здесь запустили первую геотермальную тепловую станцию мощностью 17 Гкал (ГТС-700-В), которая начала подавать тепло в пос. Горячий Пляж, что позволило закрыть пять угольных котельных. Как сообщали местные жители, в их домах зимой стало не просто тепло, а жарко. В октябре того же года была реконструирована поставленная ранее «Омега». Тандем этих станций в Горячем Пляже, по мнению руководства «Энергии», стал прообразом теплоэнергоснабжения Курил³¹. С этого времени весь поселок стабильно обеспечивается теплом и электричеством.

На следующем этапе, который продлился до 2003 г., основной задачей было довести дешевую электроэнергию до районного центра и других потребителей на Кунашире, а для этого построить дорогу, проложить электролинию, доразведать и пробурить скважины, установить и ввести в действие два турбогенераторных модуля «Туман». Пробный пуск

²⁷ О строительстве нетрадиционных источников энергии на Курильских островах: постановление губернатора Сахалинской области от 8 апреля 1999 г. № 120 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/973602834> (дата обращения: 31.03.2023).

²⁸ Губернские ведомости. 1992. 27 июня; 1999. 20 янв.; Советский Сахалин. 1996. 12 марта; 1997. 19 июня.

²⁹ SAKH.ONLINE. 2008. 14 марта [Электронный ресурс]. URL: <https://sakh.online/articles/16/2008-03-14/est-teplo-ot-geotermalki-282243> (дата обращения: 06.10.2022).

³⁰ Советский Сахалин. 1999. 22 окт.; 2000. 5 февр.

³¹ Там же. 1997. 28 авг., 15 окт.

первого из них состоялся в январе 2001 г., а в апреле Менделеевская ГеоТЭС подала первые 3 000 кВт в один из микрорайонов Южно-Курильска. В течение года по мере включения в работу новых скважин станция нарастила объем выработки до 2,79 МВт. В апреле 2002 г. первую очередь Менделеевской ГеоТЭС государственная комиссия приняла в эксплуатацию³².

Вторая турбина заработала в мае 2003 г. Теперь станция обеспечивала электричеством не только пос. Горячий Пляж, но и с. Отрада, а также часть жилых домов, предприятий и организаций в Южно-Курильске, что позволило сократить работу дизельных электростанций и за год сэкономить более 1,5 тыс. т жидкого топлива³³. Значительно сэкономили и потребители. Так, на декабрь 2005 г. у ГеоТЭС цена одного кВт·ч составляла 1 руб. 74 коп., а у дизельной электростанции – 5 руб. 05 коп. Руководители предприятий, получающих энергию от Менделеевской, с облегчением говорили: «Нас просто спасает геотермальная станция, иначе мы бы уже остались без штанов». Тем не менее станция работала не в полную силу, так как для турбогенераторов не хватало пара и была ограничена пропускная способность электросетей. Требовалось бурить новые скважины и строить дополнительные подстанции³⁴.

Завершить третью очередь комплекса – систему геотермального теплоснабжения Южно-Курильска – помогла пролонгация правительством на 2006 г. финансирования важнейших строек на Курилах (в их число включили и ГеоТЭС) и затем принятие второй Курильской ФЦП, что произошло благодаря настойчивым действиям руководства Сахалинской области, получившего поддержку политики развития Курил со стороны Президента В. Путина³⁵.

На этом этапе генподрядчиками проекта по конкурсу стали ЗАО «Энергия Южно-Курильская» (эксплуатационник ГеоТЭС, дочерняя компания ЭВЗАО «Энергия») и строительная организация ЗАО «Труд-Сахалин», образовавшие консорциум³⁶. Они построили теплопровод в районный центр (9 км) вдоль океанской бухты с пересечением двух рек и перепадом отметок до 100 м. В Южно-Курильске его подключили к тепловому пункту бывшей котельной³⁷. В феврале 2008 г. третья очередь Менделеевской была полностью введена в эксплуатацию, отапливая большую часть Южно-Курильска, в том числе школу, детский сад и многие жилые дома. Главную котельную в районном центре перевели в режим холодного резерва. В результате годовые затраты на уголь для Кунашира снизились в два раза – с 40 до 20 млн руб., что было значимо для дотационного Южно-Курильского района. Однако весь поселок перевести на такой вид отопления не удалось, и вторая котельная продолжала работать. Причина заключалась в плохом состоянии муниципальных и внутридомовых теплосетей, изношенных от времени либо пострадавших от землетрясения 1994 г.: многие годы они не получали надлежащего ремонта. Но их реконструкция ложилась уже на плечи местной власти и не входила в Курильскую программу³⁸.

Помимо технических возникли проблемы иного порядка. На острове вместо одной стало две энергоснабжающие организации: от геотермальной станции – ЗАО «Энергия Южно-Курильская», и от дизельной станции – муниципальное предприятие «Южно-Курильские электрические сети» (ЮКЭС), обремененное социальными обязательствами и долгами. Между ними начались трения. ЮКЭС покупали часть электричества у геозенергетиков, но, несмотря на его дешевизну, не выбирали полный предлагаемый объем, а оплату задерживали на длительные сроки. Так, на 1 ноября 2003 г. задолженность МУП перед

³² Губернские ведомости. 2001. 24 янв.; 21 июля; Советский Сахалин. 2002. 27 апр.

³³ Губернские ведомости. 2003. 23 мая.

³⁴ Там же. 2005. 21 июня, 14 дек.

³⁵ Чернолуцкая Е.Н. Федеральная целевая Курильская программа... С. 13.

³⁶ Губернские ведомости. 2006. 28 дек.

³⁷ Бутузов В.А. История и проблемы развития... С. 16.

³⁸ SAKH.ONLINE. 2008. 14 марта [Электронный ресурс]. URL: <https://sakh.online/articles/16/2008-03-14/est-teplo-ot-geotermalki-282243> (дата обращения: 06.10.2022).

ЗАО составляла 242,4 тыс. руб., а ЗАО в качестве крайнего метода давления прибегало к прекращению подачи электричества в муниципальные сети³⁹.

Между тем проблемы с обеспечением самой районной электростанции дизельным топливом так и не были решены, и энергетические кризисы продолжались. Очередной из них случился на Кунашире в феврале-марте 2004 г., когда отключения света составляли до 15–16 ч в сутки. К этому времени общая кредиторская задолженность ЮКЭС достигала 45 млн руб.⁴⁰

Эксплуатационники «геотермалки» считали необходимым объединить два предприятия в одну энергосистему путем передачи хозяйства МУП под свое управление. Такой вариант поддерживали и областные власти, но против этого выступали само МУП и Южно-Курильское районное собрание, к тому же в законодательстве РФ не был отрегулирован механизм подобных действий. В 2006 г. после долгих обсуждений и разбирательств на Кунашире была все-таки создана система, в которую включили Менделеевскую ГеоТЭС и ЮКЭС под руководством единого оператора. Это позволило стабилизировать ситуацию и экономить в год более 4 тыс. т дизельного топлива и 7–10 тыс. т угля. С введением третьей очереди ГеоТЭС снизились и энерготарифы: к концу 2006 г. они составляли для населения 3,59 руб., для организаций – 3,04 руб., а в 2007 г. – соответственно 2,46 и 2,36 руб.⁴¹

По данным В. Сордонова, руководителя Агентства по развитию Курильских островов и инвестиционных программ Сахалинской области, к 2010 г. Менделеевская обеспечивала на острове подачу 42 % электрической энергии и 85 % тепловой. Но она работала нестабильно. Если с 2001 по 2006 г. выработка ею электроэнергии выросла с 2,79 до 14,1 МВт, то затем она стала падать, достигнув в 2010 г. 7,66 МВт⁴². Уже на этапе запуска станция требовала модернизации и введения дополнительных мощностей, что вошло в задачи второй Курильской ФЦП⁴³, а в рамках третьей заложили капитальную реконструкцию этой ГеоТЭС на основе более совершенной технологии бинарного цикла⁴⁴.

Курильский район. После 1992 г. работы на о. Итуруп практически были прерваны на несколько лет. В 1997 г. в Курильск завезли два энергоблока «Туман 2А» и запланировали их установку в следующем году⁴⁵, но этого не случилось. В 1999 г., следуя принятой «Концепции энергообеспечения Курильских островов», руководство области создало ООО «Океанская геотермальная электрическая станция» во главе с О.Н. Пятышиным, учредителями его стали администрации Сахалинской области и Курильского района, ОАО «Сахалинэнерго» и ведущая итурупская компания ЗАО «Гидрострой»⁴⁶.

Сразу же начались подготовительные работы для бурения скважин и обустройство дороги от Курильска до станции. В 2000 г. на будущую площадку ГеоТЭС доставили «Туманы» и две подстанции к ним⁴⁷. В следующем году пробурили 19 скважин, шесть из них перевели из разведочных в эксплуатационные⁴⁸. Но финансирование, как и в случае с Менделеевской станцией, шло неравномерно и в недостаточном объеме. Например, в 2004 г., когда по плану Океанская должна была быть сдана и ее основные объекты действительно были построены, не нашлось средств на прокладку кабеля⁴⁹.

Финансирование проекта перешло во вторую Курильскую ФЦП. В августе 2007 г. станция с двумя энергомодулями по 1,8 МВт, наконец, была запущена. Ее стартовая

³⁹ Губернские ведомости. 2003. 20 нояб.

⁴⁰ Там же. 2004. 20 марта.

⁴¹ Там же. 2006. 28 дек.

⁴² Сордонов В.Ю. Опыт строительства и эксплуатации...

⁴³ ТИА «Острова». 2009. 31 июля [Электронный ресурс]. URL: <https://tia-ostrova.ru/news/obschestvo/64112/> (дата обращения: 04.04.2023).

⁴⁴ Южно-Курильские новости. 2017. 15 нояб. [Электронный ресурс]. URL: <https://ykurilsk.ru/news/ykurilsk/142197/> (дата обращения: 04.04.2023).

⁴⁵ Советский Сахалин. 1997. 9 авг.

⁴⁶ Там же. 1999. 26 февр.

⁴⁷ Там же. 27 нояб., 10 дек.; Губернские ведомости. 2000. 6 окт.

⁴⁸ ELEC.RU. 2001. 8 нояб. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elec.ru/news/2001/11/08/1005215462.html> (дата обращения: 04.04.2023).

⁴⁹ Губернские ведомости. 2004. 28 янв.

мощность составляла 2,5 МВт и позволила обеспечить электричеством большую часть Курильска и пос. Китовый. Эксплуатацию осуществляло ОАО «Сахалинэнерго». Как писали журналисты, станция «...вдохнула жизнь в курильский остров и стала его визитной карточкой, с ней связывали большие надежды»⁵⁰. Радовало и то, что исследования экологов подтвердили ее малый ареал воздействия на окружающую природу – в границах до 450–550 м⁵¹.

Однако весь необходимый для Итурупа объем электроэнергии Океанская выработать не могла. Учитывая, что до ее открытия две основные дизельные электростанции и ряд резервных суммарно давали 8,0 МВт, то даже при выходе на запланированную мощность в 3,6 МВт это составило бы только 45 % от потребностей района⁵².

Наибольшее разочарование состояло в том, что жизнь ГеоТЭС оказалась недолгой. С самого начала она работала нестабильно из-за некачественного пара. Кроме того, по оценкам эксплуатационников, турбины «Туман» ко времени завершения строительства станции уже морально и физически устарели, и при отсутствии на острове надлежащей ремонтной базы их приходилось использовать, преодолевая трудности. В феврале 2013 г. в результате короткого замыкания вышел из строя один из двух турбогенераторов, после чего станцию вывели из эксплуатации⁵³. Итуруп вновь вернулся к полному обеспечению электричеством от дизельных станций.

В 2014 г. было ликвидировано ООО «Океанская геотермальная электрическая станция». Сам объект официально закрыли в 2016 г., но сразу же в рамках третьей Курильской ФЦП запланировали построить более мощную ГеоТЭС на основе бинарного цикла (соглашение о ее строительстве в апреле 2021 г. подписали Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики, Министерство энергетики Сахалинской области, «УК Компьютер Групп» и Газпромбанк)⁵⁴.

Северо-Курильский район. На о. Парамушир поиск запасов геотермальных вод из-за отсутствия финансирования возобновлялся с большими перерывами в 1997, 2000 и 2002–2004 гг.⁵⁵ Далее этого проект создания ГеоТЭС на острове не продвинулся. Но альтернативная энергетика здесь нашла воплощение в виде мини-ГЭС, которую построили на р. Матросской рядом с Северо-Курильском и ввели в эксплуатацию в 2001 г.⁵⁶

Общие итоги. Российские реформы 1990-х гг., сопровождавшиеся острыми кризисными явлениями и глубокими противоречиями, столь же неоднозначным образом повлияли на энергоснабжение Курильского островного субрегиона. Отрасль, функционировавшая на базе дизельных электростанций и угольных котельных, столкнулась с трудноразрешимым дефицитом топливного обеспечения и попала в тиски длительного кризиса с регулярно повторяющимися чрезвычайными ситуациями.

Вместе с тем именно реформы дали толчок переходу периферийной территории на альтернативную энергетiku, создав комплекс соответствующих условий, среди которых – буквально жизненная необходимость выхода островов из энергетического кризиса, политическая воля новой когорты областных руководителей, накопленный научный потенциал сахалинских геотермистов, финансирование строительства важнейших региональных

⁵⁰ Российская газета. 2016. 25 февр. [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2016/02/25/reg-dfo/kurilskii-ostrov-geotes.html> (дата обращения: 24.05.2020).

⁵¹ Ежкин А.К., Жарков Р.В., Кордюков А.В. Оценка воздействия геотермальной электростанции «Океанская» (вулкан Баранского, о-в Итуруп) на окружающую среду методом лишеноиндикации // Вестник ДВО РАН. 2015. № 2. С. 109–117.

⁵² Геотермальная электростанция на Итурупе вышла на стартовую мощность [Электронный ресурс]. URL: <http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1195528349&ysclid=li2poz4yh4488890650> (дата обращения: 25.05.2023).

⁵³ Там же.

⁵⁴ TASS.RU. 2021. 24 апр. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/11235215> (дата обращения: 24.03.2023).

⁵⁵ Губернские ведомости. 1997. 2 окт.; Советский Сахалин. 2000. 20 мая; Иванова И.Ю., Тугузова Т.Ф., Халгаева Н.А., Тихоньких В.Н. Возобновляемые энергетические ресурсы Сахалинской области: оценка и приоритеты использования // География и природные ресурсы. 2010. № 1. С. 105.

⁵⁶ Губернские ведомости. 2001. 21 нояб.

объектов через федеральные целевые программы, введение Москвой преференций для Курильского субрегиона, появление частных компаний, имевших коммерческий интерес в выполнении крупных проектов и способных их выполнять.

В результате на Кунашире и Итуруп – наиболее населенных островах Курильской гряды – были построены первые две ГеоТЭС, позволившие частично стабилизировать там энергоснабжение, уменьшить зависимость от привозного топлива, удешевить стоимость электричества и тепла, что было значимо как для производственного сектора, так и для жителей. Однако даже на этих двух островах полного перехода на альтернативную энергетику не произошло: каждая ГеоТЭС на своих островах обеспечивала лишь около половины потребностей в электроэнергии, а тандем электро- и теплоснабжения удалось осуществить только на Кунашире. Помимо этого, в условиях развития рыночных отношений приходилось утрясать коллизии взаимоотношений между эксплуатационниками старых и новой станций – муниципальной и акционерной компаниями. В конечном итоге обе ГеоТЭС оказались технически проблемными, и вскоре Океанская была остановлена, а Менделеевская потребовала реконструкции, что дало энергетическому хозяйству Курил обратный ход к дизельным электростанциям.

Противоречия реформ заключались и в том, что принятые федеральные целевые программы не соответствовали реальным ресурсам государства, финансировались крайне плохо и не были выполнены по большинству заложенных параметров. Реализация курильских проектов продемонстрировала существенную долю утопичности ФЦП и несовершенство механизма государственно-частного партнерства. По этим причинам строительство геотермальных станций далеко отставало от графика и растянулось на слишком длинный срок: на Кунашире – с 1992 по 2008 г., на Итуруп – с 1991 по 2007 г., а на Парамушире такая станция и вовсе не была построена. Ко времени запуска станций в эксплуатацию их оборудование пришло не в лучшее состояние. После 16 лет строительства Океанская ГеоТЭС проработала только шесть лет и полностью вышла из строя, а на Менделеевской сразу же потребовалась реконструкция. Основной объем энергии на Курилах по-прежнему вырабатывается дизельными станциями, задача перехода на альтернативную энергетику сохранила свою актуальность и вошла в последующие программы развития субрегиона.

Литература

Бутузов В.А. История и проблемы развития геотермальной энергетики в России // Окружающая среда и энергоснабжение. 2019. № 4. С. 4–19.

Гладков А.В., Исупов А.М., Мартышкин С.А. и др. Зарубежный опыт реализации государственно-частного партнерства: общая характеристика и организационно-институциональные основы // Вестник Самарского государственного университета. 2008. № 7 (66). С. 36–55.

Ежкин А.К., Жарков Р.В., Кордюков А.В. Оценка воздействия геотермальной электростанции «Океанская» (вулкан Баранского, о-в Итуруп) на окружающую среду методом лихеноиндикации // Вестник ДВО РАН. 2015. № 2. С. 109–117.

Иванова И.Ю., Тугузова Т.Ф., Халгаева Н.А., Тихоньких В.Н. Возобновляемые энергетические ресурсы Сахалинской области: оценка и приоритеты использования // География и природные ресурсы. 2010. № 1. С. 102–107.

Сахалинская область в документах и фактах. 1992–2000 годы / отв. ред. М.В. Гридяева. Южно-Сахалинск: Б.и., 2017. 647 с.

Сордонов В.Ю. Опыт строительства и эксплуатации геотермальных станций на Курильских островах Кунашир и Итуруп [Электронный ресурс]. URL: <https://textarchive.ru/c-1188421.html> (дата обращения: 04.04.2023).

Социалистическое строительство и «перестройка» на Сахалине и Курильских островах. 1976–1991 гг.: сб. док-тов и мат-лов / отв. ред. М.В. Гридяева. Владивосток: Дальпресс, 2016. 552 с.

Суражеева О.А. Обеспечение электроэнергией труднодоступных, малонаселенных и удаленных регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 11 (146). С. 67–72.

Сысоева М.С. Государственное регулирование инновационно-инвестиционных проектов в области альтернативных источников энергии: отечественный и зарубежный опыт // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 2 (36). С. 117–121.

Чернолуцкая Е.Н. Кризис энергоснабжения на Курилах в условиях постсоветских преобразований системы хозяйствования (1991–2000 годы) // Российские экономические реформы в региональном измерении: сб. мат-лов Всерос. науч. конф., посвящ. столетию начала НЭПа. Новосибирск: Параллель, 2021. С. 355–363.

Чернолуцкая Е.Н. Курилы в 1990-е гг.: рыночные реформы и «пограничный вопрос» // Труды Института истории, археологии и этнографии ДВО РАН. 2020. № 27. С. 162–178.

Чернолуцкая Е.Н. Федеральная целевая Курильская программа: хроника, достижения и провалы первого этапа (1994–2005 гг.) // Реформы конца XX – начала XXI вв. на постсоветском пространстве: региональный аспект: сб. науч. ст. Владивосток: Б.и., 2020. С. 103–119.

Штым А.Н., Штым К.А. Энергетика Дальнего Востока. Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. 163 с.

References

Butuzov, V.A. (2019). Istoriya i problemy razvitiya geotermal'noy energetiki v Rossii [History and Problems of Geothermal Energy Development in Russia]. In *Okruzhayushchaya sreda i energovedenie*. No. 4, pp. 4–19.

Chernolutsкая, E.N. (2021). Krizis energosnabzheniya na Kurilax v usloviyakh postsovet-skikh preobrazovaniy sistemy khozyaystvovaniya (1991–2000 gody) [The Crisis of Energy Supply in the Kuril Islands in the Conditions of Post-Soviet Transformations of the Economic System (1991–2000)]. In *Rossiyskie ekonomicheskie reformy v regional'nom izmerenii*. Novosibirsk, Parallel, pp. 355–363.

Chernolutsкая, E.N. (2020). Kurily v 1990-e gg.: rynochnye reformy i “pogranichnyy vopros” [The Kuriles in the 1990s: Market Reforms and the “Border Issue”]. In *Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii DVO RAN*. No. 27, pp. 162–178.

Chernolutsкая, E.N. (2020). Federal'naya tselevaya Kuril'skaya programma: khronika, dostizheniya i provaly pervogo etapa (1994–2005 gg.) [Federal Target Kuril Program: Chronicle, Achievements and Failures of the First Stage (1994–2005)]. In *Reformy kontsa XX – nachala XXI vv. na postsovetском prostranstve: regional'nyy aspekt*. Vladivostok, pp. 103–119.

Ezhkin, A.K., Zharkov, R.V., Kordyukov, A.V. (2015). Otsenka vozdeystviya geotermal'noy elektrostantsii “Okeanskaya” (vulkan Baranskogo, o-v Iturup) na okruzhayushchuyu sredu metodom likhenoidikatsii [Environmental Impact Assessment of the Geothermal Power Plant “Okeanskaya” (Baransky Volcano, Iturup Island) Using the Lichen Indication Method]. In *Vestnik DVO RAN*. No. 2, pp. 109–117.

Gladkov, A.V., Isupov, A.M., Martyshkin, S.A. et al. (2008). Zarubezhnyy opyt realizatsii gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: obshchaya xarakteristika i organizatsionno-institutsional'nye osnovy [Foreign Experience in the Implementation of Public-Private Partnership: General Characteristics and Organizational and Institutional Foundations]. In *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta*. No. 7 (66), pp. 36–55.

Gridyaeva, M.V. (Ed.). (2017). *Sakhalinskaya oblast' v dokumentakh i faktakh. 1992–2000 gody* [Sakhalin Region in Documents and Facts. 1992–2000]. Yuzhno-Sakhalinsk, Sakhalin regional printing house. 648 p.

Gridyaeva, M.V. (Ed.). (2016). *Sotsialisticheskoe stroitel'stvo i “perestroyka” na Sakhaline i Kuril'skikh ostrovakh. 1976–1991 gg.* [Socialist Construction and “Perestroika” in Sakhalin and the Kuril Islands. 1976–1991]. Vladivostok, Dal'press. 552 p.

Ivanova, I.Yu., Tuguzova, T.F., Khalgaeva, N.A., Tikhon'kikh, V.N. (2010). Vozobnovlyaemye energeticheskie resursy Sakhalinskoy oblasti: otsenka i priority ispol'zovaniya [Renewable Energy Resources of the Sakhalin Region: Assessment and Priorities of Use]. In *Geografiya i prirodnye resursy*. No. 1, pp. 102–107.

Shtym, A.N., Shtym, K.A. (2017). *Energetika Dal'nego Vostoka* [Energy of the Far East]. Vladivostok, Dal'nevost. federal. un-t. 163 p.

Sordonov, V.Yu. *Opyt stroitel'stva i ekspluatatsii geotermal'nykh stantsiy na Kuril'skikh ostrovakh Kunashir i Iturup* [Experience in the Construction and Operation of Geothermal Plants on the Kuril Islands of Kunashir and Iturup]. Available at: URL: <https://textarchive.ru/c-1188421.html> (date of access 04.04.2023).

Surazheva, O.A. (2010). Obespechenie elektroenergiy trudnodostupnykh, malonaselennykh i udalennykh regionov [Power Supply to Hard-to-Reach, Sparsely Populated and Remote Regions]. In *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. No. 11 (146), pp. 67–72.

Sysoeva, M.S. (2012). Gosudarstvennoe regulirovanie innovatsionno-investitsionnykh proektov v oblasti al'ternativnykh istochnikov energii: otechestvennyy i zarubezhnyy opyt [State Regulation of Innovation and Investment Projects in the Field of Alternative Energy Sources: Domestic and Foreign Experience]. In *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*. No. 2 (36), pp. 117–121.