

УДК: 911.9+574.2

DOI: 10.35595/2414-9179-2024-2-30-92-103

А. Р. Погорелов¹

РАЗРАБОТКА КАРТ САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ РЕСУРСОВ ТИХООКЕАНСКОЙ РОССИИ

АННОТАЦИЯ

Представленная в статье работа проводилась в рамках создания «Атласа ресурсов туризма Тихоокеанской России». В результате разработан тематический раздел карт, характеризующих современное состояние актуальных лечебно-оздоровительных природных ресурсов (биоклиматические ресурсы, разнообразие лечебных минеральных вод и лечебных грязей [пелоидов]), санаторно-курортной инфраструктуры и природно-ресурсный потенциал лечебно-оздоровительных местностей. Представленный раздел с тематической серией карт составил 15 % от общего объема атласного картографического материала. Карты разрабатывались с использованием современных геоинформационных технологий на основе тематических электронных баз данных, подготовленных в результате инвентаризации и анализа разнообразных научных публикаций, картографической, фондовой и иной информации. Полученные карты представлены в различных масштабах: 1 : 18 000 000 для карт макрорегионального уровня и от 1 : 3 500 000 до 1 : 8 100 000 для карт регионального уровня. При подготовке информации для конечного картографического отображения использованы подходы к оценке и классифицированию специальных объектов, принятые в области биоклиматологии, бальнеологии и санаторно-курортного дела. Предварительный анализ содержания разработанных карт позволяет оценить перспективы использования и дальнейшего освоения санаторно-курортных ресурсов Тихоокеанской России. Данный макрорегион обладает значительным природно-ресурсным потенциалом для развития разнообразных направлений санаторно-курортного дела, лечебно-оздоровительного туризма и рекреации. Санаторно-курортная инфраструктура регионов Тихоокеанской России нуждается в дальнейшем развитии на основе отличного и конкурентоспособного природно-ресурсного потенциала. Отмечены перспективы продолжения картографических исследований санаторно-курортных ресурсов Дальнего Востока России с возможностью создания нового атласного издания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: тематическое картографирование, санаторно-курортная деятельность, лечебно-оздоровительный туризм, бальнеологические ресурсы, Дальний Восток России

¹ Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Лаборатория социальной и медицинской географии, ул. Радио, д. 7, Владивосток, Россия, 690041, e-mail: pogorelov_ar@mail.ru

Artur R. Pogorelov²

DEVELOPMENT OF MAPS OF SANATORIUM AND RESORT RESOURCES OF PACIFIC RUSSIA

ABSTRACT

The work presented in the article was carried out as part of the creation of the Atlas of Tourism Resources of Pacific Russia. As a result, a thematic section of maps has been developed that characterize the current state of current medical and health-improving natural resources (bioclimatic resources, a variety of medicinal mineral waters and medicinal muds [peloids]), sanatorium and resort infrastructure and the natural resource potential of health-improving areas. The presented section with a thematic series of maps amounted to 15 % of the total volume of atlas cartographic material. Maps were developed using modern geoinformation technologies based on thematic electronic databases prepared as a result of inventory and analysis of various scientific publications, cartographic, stock and other information. The resulting maps are presented at various scales: 1: 18 000 000 for macro-regional level maps and from 1: 3 500 000 to 1: 8 100 000 for regional-level maps. When preparing information for the final cartographic display, approaches to the assessment and classification of special objects adopted in the field of bioclimatology, balneology and sanatorium business were used. A preliminary analysis of the content of the developed maps allows us to assess the prospects for the use and further development of sanatorium and resort resources in Pacific Russia. This macroregion has significant natural resource potential for the development of various areas of sanatorium and resort business, health tourism and recreation. The health resort infrastructure of the regions of Pacific Russia needs further development based on excellent and competitive natural resource potential. The study revealed the prospects for continuing cartographic research of sanatorium and resort resources in the Russian Far East with the possibility of creating a new atlas publication.

KEYWORDS: thematic mapping, sanatorium and resort activities, health tourism, balneological resources, Far East of Russia

ВВЕДЕНИЕ

К настоящему времени в области картографирования условий и ресурсов для целей развития лечебно-оздоровительного туризма и курортно-рекреационной сферы накоплен значительный методический и практический опыт. Данное направление стало одним из актуальных для нашей страны, обладающей значительным межрегиональным разнообразием природных условий и ресурсов. Начиная с 1970-х гг. стали активно развиваться географические исследования курортно-рекреационных условий; именно в этот период был выделен лечебный тип территориальных рекреационных систем [Теоретические основы..., 1975]. Внедрение и использование современных геоинформационных технологий позволило не только визуализировать, но и разрабатывать основу для анализа информации в целях устойчивого развития курортной и туристской индустрии [Ding et al., 2020; Jurkus et al., 2021; Malkhazova et al., 2022]. Значительным достижением российского и международного уровня в данной области стало издание в 2019 г. Медико-географического атласа России «Целебные источники и растения» [Медико-географический атлас..., 2019], позволившего аккумулировать и актуализировать на национальном уровне в обобщенном виде информацию по бальнеологическим и лекарственным растительным ресурсам.

² Pacific Geographical Institute of the FEB RAS, Laboratory of social and medical geography, Radio str., 7, Vladivostok, 690041, Russia, e-mail: pogorelov_ar@mail.ru

В то же время недостаточными остаются картографические разработки для отдельных российских районов и регионов. Одними из интереснейших в этом отношении являются притихоокеанские регионы, для которых в 2022–2023 гг. при поддержке Русского географического общества разрабатывалось с подготовкой оригинал-макета новое картографическое издание «Атлас ресурсов туризма Тихоокеанской России». Особое внимание в атласе уделено созданию серии карт лечебно-оздоровительных природных ресурсов и специализированной инфраструктуры, представляющей новые возможности для информационного обеспечения развития в регионах санаторно-курортного дела, лечебно-оздоровительного туризма и рекреации.

Картографическая изученность распределения санаторно-курортных ресурсов Тихоокеанской России отличается общей недостаточностью и неравномерностью в зависимости от регионов. В отдельных работах представлены карты и картосхемы по югу Дальнего Востока [Минеральные воды..., 1999; Деркачева, 2004], Северо-Востоку [Глотов, Глотова, 2007], по конкретным регионам — Приморскому [Деркачева, 1997; Атлас..., 2008; Чудаев и др., 2016 и др.] и Хабаровскому [Кольцова, 2010; Мирзеханова, Кольцова, 2013] краям, Сахалинской области [Полезные ископаемые..., 2002], Камчатке [Лодис, Семенов, 1993; Мурадов и др., 2008 и др.], а также локально по некоторым санаторно-курортным зонам и лечебно-оздоровительным местностям [Васильченко и др., 2014; Бровка и др., 2017; Погорелов, 2019 и др.]. В большинстве представленных работ задача картографических исследований не ставилась. За последние годы несколько попыток обобщений делались по Камчатке [Леонова и др., 2018; Рогатых, Бельская, 2022]. В изданиях национального уровня разных лет представлена обобщенная информация, не учитывающая в полной мере региональные и локальные разработки по Тихоокеанской России. В связи с этим в рамках концептуализации и разработки «Атласа ресурсов туризма Тихоокеанской России» была поставлена задача обобщить накопленные к настоящему времени сведения, провести инвентаризацию объектов и подготовить серию карт по актуальным лечебно-оздоровительным природным ресурсам и санаторно-курортной инфраструктуре.

Цель данной статьи заключается в выявлении особенностей подготовки и обзоре содержания разработанного информационно-картографического материала по тематическому разделу «Ресурсы для развития лечебно-оздоровительного туризма и санаторно-курортной деятельности» в рамках создания «Атласа ресурсов туризма Тихоокеанской России».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка серии карт по тематическому разделу «Ресурсы для развития лечебно-оздоровительного туризма и санаторно-курортной деятельности» в рамках «Атласа ресурсов туризма Тихоокеанской России» предполагала изучение и картографическую обработку разнообразной информации об основных лечебно-оздоровительных природных ресурсах (биоклиматические, минеральные воды, лечебные грязи), санаторно-курортной инфраструктуре, лечебно-оздоровительных местностях и санаторно-курортных зонах по регионам Тихоокеанской России (Приморский, Хабаровский, Камчатский края, Сахалинская, Магаданская области, Чукотский автономный округ).

Информационное обеспечение для содержательной проработки карт по лечебно-оздоровительным природным ресурсам составили материалы опубликованной научной литературы, картографических и геоинформационных данных, а также фондовых источников и отчетов по результатам отдельных региональных исследований, представленных в Тихоокеанском институте географии ДВО РАН, Дальневосточном федеральном университете и Научно-исследовательском институте медицинской климатологии и восстановительного лечения — Владивостокском филиале ДНЦ ФПД.

Информационная база для создания карт по санаторно-курортной инфраструктуре основывалась на статистических сведениях, публикуемых региональными органами власти в сфере туризма и территориальными органами Росстата, открытой информации в сети Интернет (официальные сайты санаторно-курортных учреждений). В общем виде разработка тематической серии карт проводилась в несколько этапов:

1. Поиск, сбор и обработка литературного, картографического и фондового материала, создание баз данных с пространственно-координированной информацией, проведение дополнительных расчетно-оценочных манипуляций, сканирование и оцифровка отдельных данных по тематическому содержанию карт.
2. Инвентаризация тематической информации, верификация и экспертная оценка полученных материалов, баз данных.
3. Набор и вывод картографических произведений с использованием программного обеспечения ArcGIS Desktop Standard 10.8.1, разработка тематических карт на макрорегиональном уровне (Тихоокеанская Россия) в масштабе 1: 18 000 000 и региональном уровнях (отдельные субъекты Тихоокеанской России) в различных масштабах от 1: 3 500 000 для Приморского края до 1: 8 100 000 для Чукотского автономного округа.
4. Подготовка конечных вариантов карт для оригинал-макета Атласа, дополнение тематического раздела пояснительной текстовой, табличной информацией и подбором авторского фотографического материала.

Подготовленная серия карт относится к типу научно-справочной информации и пригодна для последующей работы с ней целевой аудитории. По итогам работы создана и зарегистрирована в Роспатенте расширенная база данных «Лечебно-оздоровительные природные ресурсы и санаторно-курортная инфраструктура Дальневосточного федерального округа России» (№ 2023623695 от 31.10.2023), пригодная для дальнейшей научной работы и реализации проекта по созданию нового картографического издания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

«Атлас ресурсов туризма Тихоокеанской России», оригинал-макет которого подготовлен в 2023 г., включил разнообразную картографическую информацию о различных природных и культурно-исторических рекреационных ресурсах, современных инфраструктурных возможностях, актуальных направлениях, предпосылках и ограничениях развития туристско-рекреационной деятельности в притихоокеанских регионах. В настоящее время Атлас готов к последующей редакционно-издательской работе и публикации, что также нашло поддержку Русского географического общества в 2024 г. Значительное внимание при разработке Атласа уделено тематическому разделу «Ресурсы для развития лечебно-оздоровительного туризма и санаторно-курортной деятельности», доля которого составила 15 % в общем объеме атласного картографического материала. Ниже представлены особенности подготовки и содержания данного тематического раздела, который включил следующие карты:

1. Биоклиматические ресурсы Тихоокеанской России (м-б 1: 18 000 000).
2. Минеральные воды Тихоокеанской России (м-б 1: 18 000 000).
3. Минеральные воды Камчатского края (м-б 1: 7 200 000).
4. Минеральные воды Приморского края (м-б 1: 3 500 000).
5. Минеральные воды Хабаровского края (м-б 1: 7 500 000).
6. Минеральные воды Магаданской области (м-б 1: 5 000 000).
7. Минеральные воды Сахалинской области (м-б 1: 6 700 000).
8. Минеральные воды Чукотского автономного округа (м-б 1: 8 100 000).
9. Лечебные грязи Тихоокеанской России (м-б 1: 18 000 000).

10. Лечебные грязи Приморского края (м-б 1: 3 500 000).
11. Лечебные грязи Сахалинской области (м-б 1: 6 700 000).
12. Санатории, профилактории и медицинские центры (м-б 1: 18 000 000).
13. География лечебно-оздоровительного туризма (м-б 1: 18 000 000).
14. Природно-ресурсный потенциал лечебно-оздоровительных местностей и санаторно-курортных зон (карта-врезка).

Биоклиматические условия и ресурсы являются важнейшим фактором как для комплексного развития санаторно-курортных районов и объектов, так и в целом для развития туристско-рекреационной деятельности. Данный фактор влияет на возможность реализации различных рекреационных активностей на открытом воздухе, комфортность передвижения и пребывания туристов в различных районах Тихоокеанской России, значительно различающихся по условиям дискомфорта климата. В связи с этим на основе методических подходов к оценке климатических условий для рекреационных и медицинских целей [Деркачева, 2000а; 2000б] на карте показано зонирование территории Тихоокеанской России по дискомфорту климатических условий (рис. 1). Различные уровни дискомфорта климатических условий имеют разные фоновые цвета и выражены в баллах от его отсутствия, наиболее комфортного (1), до крайне неблагоприятного, дискомфортного (6). В дополнение для всех административных центров регионов Тихоокеанской России даны биоклиматограммы туристического климатического индекса, которые рассчитывались по данным современных погодно-климатических условий (2010–2021 гг.) на основе методики З. Мечковского, усовершенствованной А. Стефанович с соавторами [2020]. Учет информации об индексе позволяет планировать помесечные варианты комфортности общего пребывания и реализации различных рекреационных активностей на открытом воздухе.

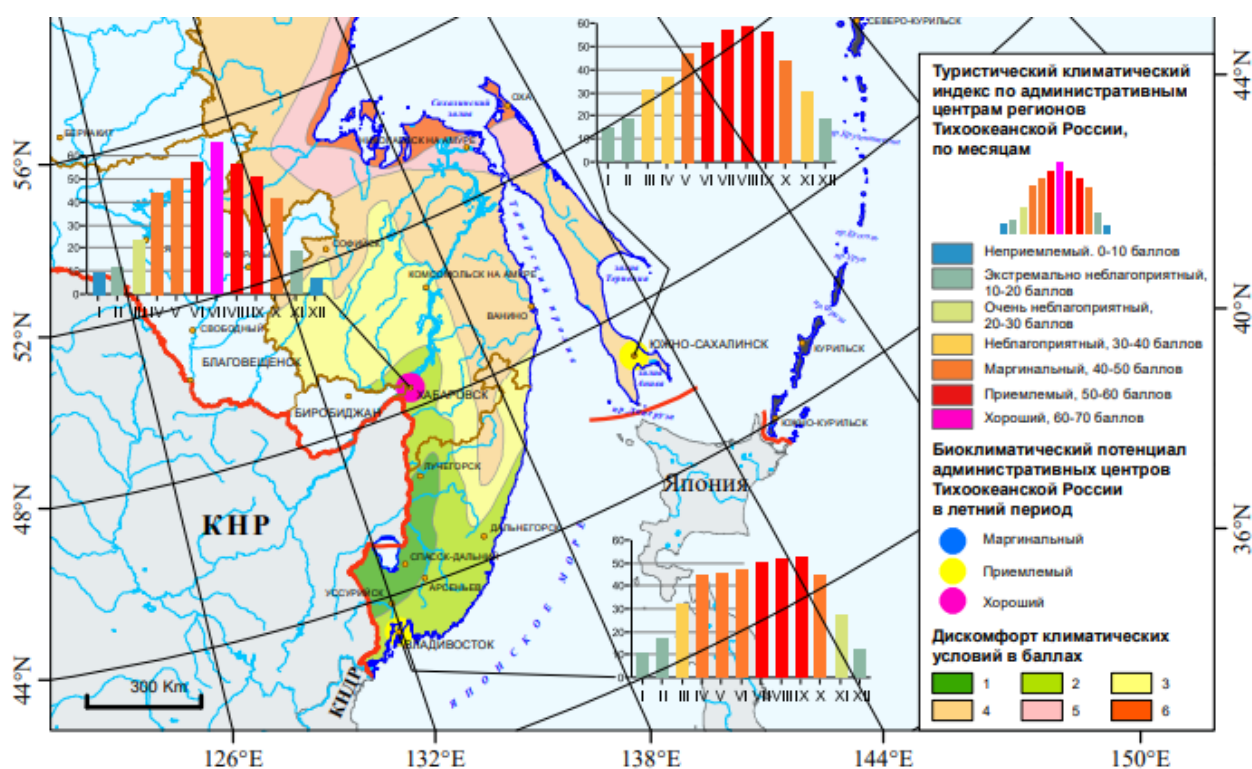


Рис. 1. Фрагмент карты «Биоклиматические ресурсы» (юг Тихоокеанской России)

Fig. 1. A fragment of the map "Bioclimatic resources" (south of Pacific Russia)

Тихоокеанская Россия обладает уникальным разнообразием бальнеологических ресурсов — источников минеральных вод и грязей (пелоидов), имеющих лечебное значение. Они могут использоваться не только в развитии санаторно-курортной деятельности, но и становиться самостоятельными туристскими достопримечательными объектами. Лишь малая часть разведанных в регионе источников минеральных вод и лечебных грязей используется в санаторно-курортном деле. В настоящее время немногочисленные бальнеологические курорты функционируют на Камчатке (Паратунка), Колыме (Талая), Сахалине (Санаторный — Синегорские Воды), в Приморье (Горноводное, Горные Ключи — Шмаковка) и Приамурье (Анненские Воды). Большая же часть бальнеологических ресурсов остается перспективной к освоению и нуждается в дальнейших курортологических обследованиях.

Результатом инвентаризационной и обзорной работы с многочисленным литературным, картографическим и фондовым материалом стала серия карт, представившая более 190 источников минеральных вод, перспективных для использования в бальнеотерапевтических целях. В основу их дифференциации при картографировании положены особенности ионного состава по классам и группам. Такое разделение позволило более полно передать разнообразие источников минеральных вод в Тихоокеанской России и ее отдельных регионах, а также задать базовую информацию для определения перспективных специализаций бальнеотерапии и профилактики. В частности, картографирование бальнеологических водных ресурсов показало их широкое распространение на Камчатке (рис. 2), где они отличаются повышенной температурой и минерализацией в сравнении с другими источниками макрорегиона.

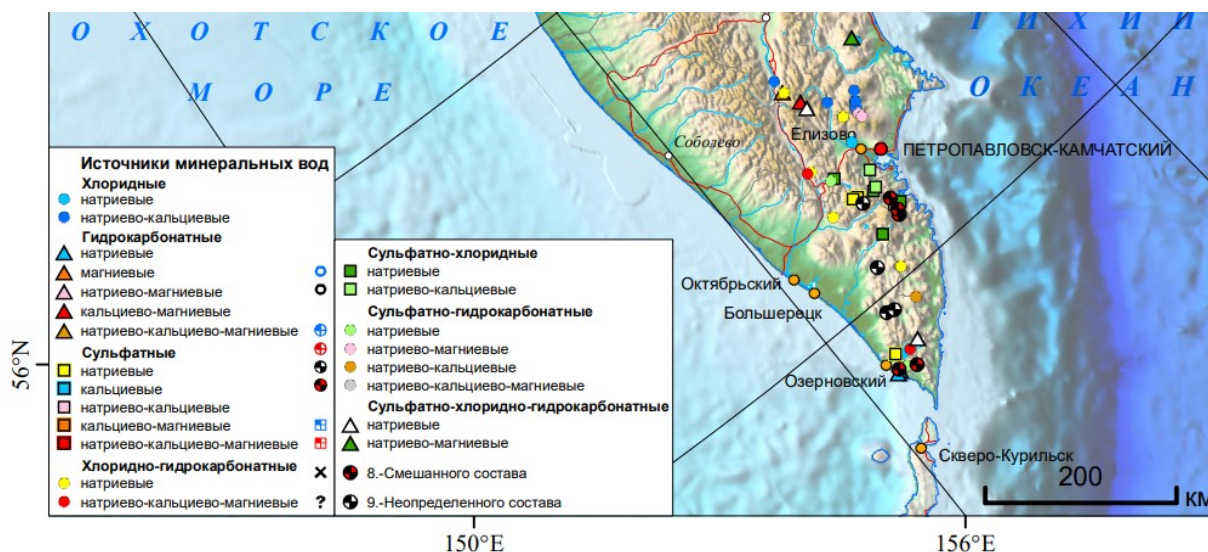


Рис. 2. Фрагмент карты «Минеральные воды» (юг Камчатки)
Fig. 2. A fragment of the map “Mineral water springs” (south of Kamchatka)

В рамках картографического изучения бальнеологических ресурсов большое внимание уделено состоянию ценного природного ресурса — лечебных грязей (пелоидов). Разработана карта, показавшая более 50 источников, классифицированных прежде всего по происхождению. Это позволило картографически отразить лечебные грязи (пелоиды) в варианте 7 основных разновидностей: сульфидные иловые (морские, пресные, озерно-ключевые), сапропели, сопочные, торфяные, смешанного типа. Северные регионы Тихоокеанской России отличаются меньшей густотой и разнообразием источников, что определяет необходимость дальнейшей разведки и экспериментальных исследований.

Отдельно разрабатывался картографический материал, задача которого состояла в представлении современных инфраструктурных возможностей Тихоокеанской России для развития санаторно-курортной деятельности и лечебно-оздоровительного туризма (рис. 3). В результате обобщены основные характеристики всех функционирующих в макрорегионе санаторно-курортных учреждений: численность, набор используемых видов лечения (специализаций), вместимость. В виде карты-врезки показан природно-ресурсный потенциал лечебно-оздоровительных местностей, оцененный на основе наличия и пригодности для развития санаторно-курортной деятельности тех или иных природных ресурсов (лечебные минеральные воды, грязи, климат, прибрежно-морские водные, фито- и ландшафтные ресурсы). Данная информация актуальна в связи с тем, что возможности организованного и безопасного лечебно-оздоровительного туризма наиболее полно достигаются в рамках существующей в регионе санаторно-курортной инфраструктуры и реализации сертифицированных программ медицинского туризма. Неорганизованные формы лечебно-оздоровительного туризма и рекреации продолжают активно существовать среди местного населения и в основном ограничены в пределах природных местностей, не задействованных в санаторно-курортной практике. Такие территории нуждаются в инфраструктурной поддержке и обеспечении требований безопасности пребывания рекреантов.

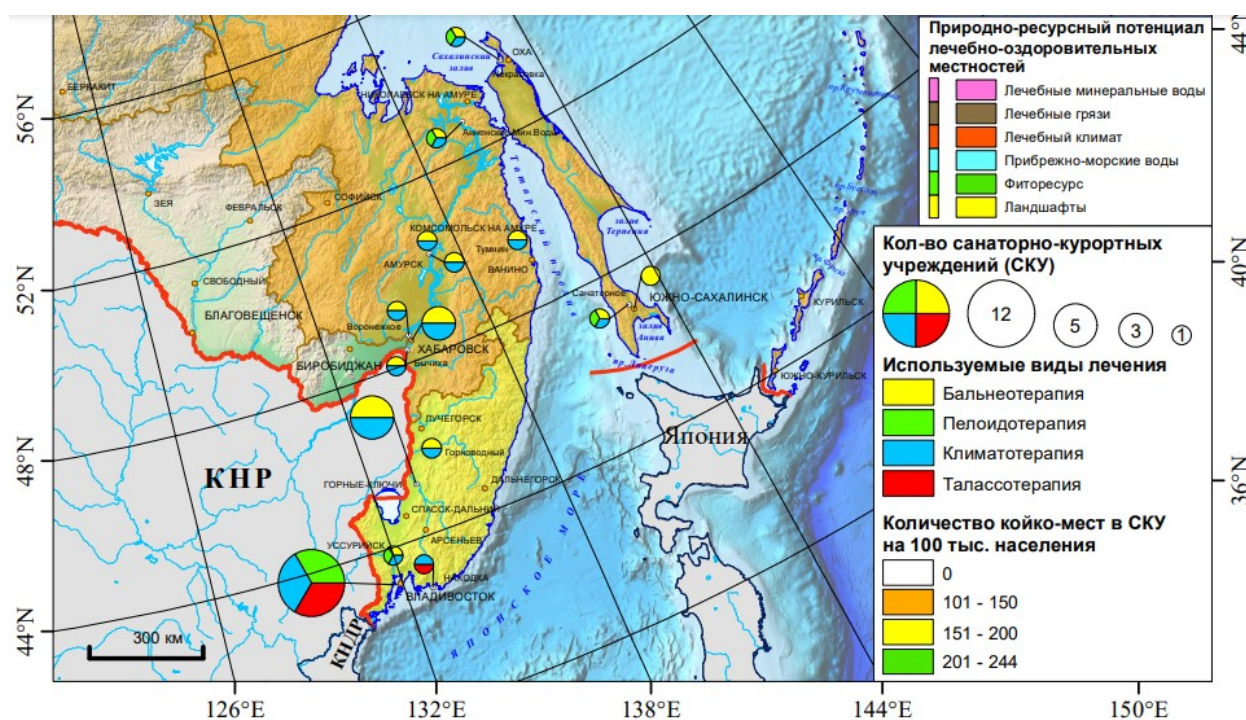


Рис. 3. Фрагмент карты «География санаторно-курортной деятельности и лечебно-оздоровительного туризма» (юг Тихоокеанской России)

Fig. 3. A fragment of the map "Geography of sanatorium-resort activities and health tourism" (south of Pacific Russia)

Курортные районы Тихоокеанской России уникальны не только в бальнеологическом, но и в природно-ландшафтном потенциале, позволяющем развивать в санаторно-курортном деле, лечебно-оздоровительном туризме и рекреации подходы ландшафтотерапии. Наряду с ландшафтным разнообразием, местные природные достопримечательности и благополучие экологической ситуации позволяют сочетать

санаторно-курортную деятельность, лечебно-оздоровительный туризм и рекреацию с другими видами туризма. По ландшафтным, природным достопримечательностям и экологическому состоянию регионов в «Атласе ресурсов туризма Тихоокеанской России» также представлена информация, которую можно использовать совместно с тематическими картами, обсуждаемыми в статье, для целей планирования реализации лечебно-оздоровительного туризма в сочетании с другими его видами (экологическим, спортивным, познавательным, собирательным, прибрежно-морским и др.).

По итогу разработки тематической серии карт для «Атласа ресурсов туризма Тихоокеанской России» был собран и обработан значительный материал. Это позволило представить обобщенную для регионов Тихоокеанской России картографическую информацию о бальнеологических ресурсах и санаторно-курортной инфраструктуре, опередив изначально поставленное техническое задание по созданию научно-справочного рекреационно-географического атласа. Сказанное определяет перспективы продолжения картографических исследований санаторно-курортных ресурсов Дальнего Востока России. Актуальна последующая работа с полученным материалом, его дополнение, расширение и более детальная систематизация для целей создания отдельного картографического издания — «Атласа санаторно-курортных ресурсов Дальнего Востока России». Подготовка подобного издания согласуется с целями и задачами основополагающих стратегических документов — Стратегии развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации от 2018 г. и Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока от 2020 г. Социальная значимость проекта определяется необходимостью решения проблем общественного здоровья Дальнего Востока, формирования здесь конкурентоспособных направлений санаторно-курортной деятельности и лечебно-оздоровительного туризма как для российского потребителя, так и зарубежного из близлежащих стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

ВЫВОДЫ

По итогу работы над «Атласом ресурсов туризма Тихоокеанской России» подготовлен тематический раздел «Ресурсы для развития лечебно-оздоровительного туризма и санаторно-курортной деятельности», занявший одно из существенных мест в содержании Атласа и ориентированный на популяризацию лечебно-оздоровительного туризма, рекреации, информационное обеспечение санаторно-курортной деятельности. В результате сделаны следующие выводы:

1. Использование современных геоинформационных технологий на основе разработанных тематических баз данных позволило наглядно инвентаризовать разнообразие актуальных лечебно-оздоровительных природных ресурсов и объектов санаторно-курортной инфраструктуры регионов Тихоокеанской России и создать серию тематических разномасштабных карт.
2. Использование общепринятых картографических методов, а также специальных подходов к оценке и классифицированию различных объектов в области биоклиматологии, бальнеологии и санаторно-курортного дела позволило получить новую информацию о санаторно-курортных ресурсах и их территориальной дифференциации в Тихоокеанской России.
3. В конечном счете получена наиболее полная и обобщенная к настоящему времени картографическая информация по санаторно-курортным ресурсам для Тихоокеанской России, которая пригодна для дальнейших исследований в области рекреационной, медицинской географии и курортологии, а также для использования в образовательных и практических целях.

4. Предварительный анализ разработанных карт позволил не только выявить степень современной изученности регионов по представленной тематике, но и определить наиболее пригодные и перспективные для долгосрочного развития регионы и районы Тихоокеанской России. Показанные различия в территориальной дифференциации и сочетаниях лечебно-оздоровительных природных ресурсов определяют варианты развития еще недостаточно развитого инфраструктурного потенциала, улучшения имеющихся и создания новых курортов.
5. Итог разработки тематической серии карт позволил опередить изначально поставленное техническое задание. Созданные базы данных пригодны для дальнейшей детализации, обновления, геоинформационной обработки. Это позволило сформулировать перспективы продолжения исследования санаторно-курортных ресурсов всего Дальнего Востока России с созданием отдельного картографического издания.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке Русского географического общества в рамках гранта № 29/2022–Р «Атлас ресурсов туризма Тихоокеанской России».

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was funded by the Russian Geographical Society, grant № 29/2022–R “Atlas of tourism resources of Pacific Russia”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Атлас Приморского края. Владивосток: Дальпресс, 2008. 48 с.

Бровка П. Ф., Дзен Г. Н., Латковская Е. М., Малюгин А. В. Лечебные грязи лагун Сахалина как рекреационный ресурс. Вестник Сахалинского музея, 2017. № 1. С. 305–313.

Васильченко В. Ф., Бадалов Н. Г., Деркачева Л. Н. Природные ресурсы бухты экспедиции как основа создания курортного центра на побережье залива Петра Великого Японского моря. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2014. № 4. С. 53–60.

Глотов В. Е., Глотова Л. П. Особенности распространения бальнеологических ресурсов Северо-Востока России. Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук, 2007. № 6. С. 79–94.

Деркачева Л. Н. Климаторекреационный потенциал Дальневосточного Приморья. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 1997. № 3. С. 31–33.

Деркачева Л. Н. Медико-климатические условия Дальнего Востока и их влияние на респираторную систему. Бюллетень физиологии и патологии дыхания, 2000а. № 6. С. 51–54.

Деркачева Л. Н. Методические подходы к интегральному анализу климатических условий для рекреационных целей. География и природные ресурсы, 2000б. № 4. С. 124–130.

Деркачева Л. Н. Методический подход к оценке бальнеологического потенциала природной территории. География и природные ресурсы, 2004. № 2. С. 123–130.

Кольцова А. А. Ресурсный потенциал Хабаровского края для развития лечебно-оздоровительного туризма. ИнтерКарто. ИнтерГИС. Материалы Междунар. конф., 2010. Т. 16. С. 436–443.

- Леонова Н. Б., Микляева И. М., Рябова Н. В., Малхазова С. М. Современное состояние и перспективы использования целебных ресурсов Камчатки. Вестник Московского университета. Серия 5: География, 2018. № 6. С. 10–17.
- Лодис Ф. А., Семенов В. И. Камчатка — край лечебный. Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1993. 152 с.
- Медико-географический атлас России «Целебные источники и растения». М.: Географический факультет МГУ, 2019. 304 с.
- Минеральные воды Дальнего Востока. Ч. 1. Владивосток: Владивостокский филиал ДНЦ ФПД СО РАМН, 1999. 457 с.
- Мирзеханова З. Г., Кольцова А. А. Особенности и перспективы развития лечебно-оздоровительного туризма в Хабаровском крае. Вестник Национальной академии туризма, 2013. № 3. С. 52–54.
- Мурадов С. В., Пахомова Н. А., Рогатых С. В. Минеральные источники и пелоиды южной Камчатки как основа для выделения специализированных лечебных зон. Естественные и технические науки, 2008. № 1. С. 169–175.
- Погорелов А. Р. Перспективы развития Паратунской курортной зоны (Камчатский край). Вестник физиотерапии и курортологии, 2019. № 4. С. 122–125.
- Полезные ископаемые Сахалинской области. Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное издательство, 2002. 120 с.
- Рогатых С. В., Бельская В. В. Систематизация минеральных источников Камчатки на основе мобильного приложения. Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук, 2022. № 1. С. 133–139. DOI: 10.37102/0869-7698_2021_221_01_12.
- Стефанович А. А., Воскресенская Е. Н., Лубков А. С. Оценка биоклиматического потенциала черноморских курортов Крыма для развития туризма в регионе. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 2020. № 5. С. 35–44.
- Теоретические основы рекреационной географии. М.: Наука, 1975. 223 с.
- Чудаев О. В., Харитонова Н. А., Челноков Г. А., Брагин И. В. Гидроминеральные ресурсы Приморского края. Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук, 2016. № 5. С. 11–20.
- Ding H., Xue Ya., Jiang X., Li X., Zhang W. Spatial distribution of national tourist resorts and its influencing factors. International Journal of Sustainable Development and Planning, 2020. V. 15. No. 2. P. 239–246. DOI: 10.18280/ijstdp.150215.
- Jurkus E., Taminskas J., Povilanskas R., Kontautiene V., Baltranaite E., Dailide R., Urbis A. Delivering tourism sustainability and competitiveness in seaside and marine resorts with GIS. Journal of Marine Science and Engineering, 2021. V. 9. No. 3. P. 312. DOI: 10.3390/jmse9030312.
- Malkhazova S., Orlov D., Shartova N., Starikov S., Puzanova T. Healing springs of Russia. Cham: Springer International Publishing AG, 2022. 161 p.

REFERENCES

- Atlas of Primorsky Krai. Vladivostok: Dalpress, 2008. 48 p. (in Russian).
- Brovko P. F., Dzen G. N., Latkovskaya E. M., Malyugin A. V. Therapeutic mud of Sakhalin lagoons as a recreational resource. Journal of the Sakhalin Museum, 2017. No. 1. P. 305–313 (in Russian).

- Chudaev O. V., Kharitonova N. A., Chelnokov G. A., Bragin I. V.* Hydromineral resources of Primorsky Krai. *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*, 2016. No. 5. P. 11–20 (in Russian).
- Derkacheva L. N.* Climatic and recreational potential of the Far Eastern Primorye. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*, 1997. No. 3. P. 31–33 (in Russian).
- Derkacheva L. N.* Medical and climatic conditions of the Far East and their impact on the respiratory system. *Bulletin of Physiology and Pathology of Respiration*, 2000. No. 6. P. 51–54 (in Russian).
- Derkacheva L. N.* Methodological approaches to the integral analysis of climatic conditions for recreational purposes. *Geography and Natural Resources*, 2000. No. 4. P. 124–130 (in Russian).
- Derkacheva L. N.* A methodological approach to assessing the balneological potential of a natural area. *Geography and Natural Resources*, 2004. No. 2. P. 123–130 (in Russian).
- Ding H., Xue Ya., Jiang X., Li X., Zhang W.* Spatial distribution of national tourist resorts and its influencing factors. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 2020. V. 15. No. 2. P. 239–246. DOI: 10.18280/ijstdp.150215.
- Glotov V. E., Glotova L. P.* Features of the distribution of balneological resources in the North-East of Russia. *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*, 2007. No. 6. P. 79–94 (in Russian).
- Jurkus E., Taminskas J., Povilanskas R., Kontautiene V., Baltranaite E., Dailide R., Urbis A.* Delivering tourism sustainability and competitiveness in seaside and marine resorts with GIS. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2021. V. 9. No. 3. P. 312. DOI: 10.3390/jmse9030312.
- Koltsova A. A.* Resource potential of the Khabarovsk Territory for the development of medical and health tourism. *InterCarto. InterGIS. Proceedings of the International Conference*, 2010. V. 16. P. 436–443 (in Russian).
- Leonova N. B., Miklyaeva I. M., Ryabova N. V., Malkhazova S. M.* Actual state of healing resources of the Kamchatka Peninsula and the prospects of their use. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5. Geografiya (Lomonosov Geography Journal. Series 5. Geography)*, 2018. No. 6. P. 10–17 (in Russian).
- Lodis F. A., Semenov V. I.* Kamchatka is a healing region. *Petropavlovsk-Kamchatsky: Far Eastern Book Publishing House*, 1993. 152 p. (in Russian).
- Malkhazova S., Orlov D., Shartova N., Starikov S., Puzanova T.* *Healing springs of Russia*. Cham: Springer International Publishing AG, 2022. 161 p.
- Medical-geographical atlas of Russia “Healing Springs and Plants”. Moscow: Faculty of Geography of the MSU, 2019. 304 p. (in Russian).
- Mineral waters of the Far East. Part 1. Vladivostok: Vladivostok Branch of the FSC FPB SB RAMS, 1999. 457 p. (in Russian).
- Minerals of the Sakhalin Region. Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalin Book Publishing House, 2002. 120 p. (in Russian).
- Mirzekhanova Z. G., Koltsova A. A.* Features and prospects for the development of medical and health tourism in the Khabarovsk Territory. *Vestnik of National Tourism Academy*, 2013. No. 3. P. 52–54 (in Russian).
- Muradov S. V., Pakhomova N. A., Rogatykh S. V.* Mineral springs and peloids of southern Kamchatka as a basis for identifying specialized treatment zones. *Natural and Technical Sciences*, 2008. No. 1. P. 169–175 (in Russian).

Pogorelov A. R. Prospects for the development of the Paratunka resort area (Kamchatka Territory). *Vestnik fizioterapii i kurortologii* (Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy), 2019. No. 4. P. 122–125 (in Russian).

Rogatykh S. V., Belskaya V. V. Systematization of mineral springs in Kamchatka based on a mobile application. *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*, 2022. No. 1. P. 133–139 (in Russian). DOI: 10.37102/0869-7698_2021_221_01_12.

Stefanovich A. A., Voskresenskaya E. N., Lubkov A. S. Evaluation of bioclimatic potential of the black sea resorts of Crimea for regional tourism development. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5. Geografiya* (Lomonosov Geography Journal. Series 5. Geography), 2020. No. 5. P. 35–44 (in Russian).

Theoretical foundations of recreational geography. Moscow: Nauka, 1975. 223 p. (in Russian).

Vasilchenko V.F., Badalov N.G., Derkacheva L.N. Natural resources of the expedition bay as the basis for creating a resort center on the coast of Peter the Great Bay of the Sea of Japan. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*, 2014. No. 4. P. 53–60 (in Russian).
