

С.В. РОГАТЫХ, В.В. БЕЛЬСКАЯ

Систематизация минеральных источников Камчатки на основе мобильного приложения

Представлено описание базы данных минеральных источников Камчатского края (и соответствующих рекреационных ресурсов) на основе мобильного приложения для смартфона с их детальным описанием, характеристикой химического состава, фотографиями, расположением и практической ценностью. Данное приложение можно скачать (на основе платформ Android и Apple) и устанавливать на мобильные телефоны пользователей.

Ключевые слова: минеральные источники, Камчатка, мобильное приложение, база данных, систематизация, ионный состав.

Systematization of mineral sources of Kamchatka based on a mobile application. S.V. ROGATYKH (Vitus Bering Kamchatka State University, Petropavlovsk-Kamchatsky), V.V. BELSKAYA (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatsky).

The article presents a description of the database of mineral springs of the Kamchatka Kray (and the appropriate recreational resources) based on a mobile application for a smartphone with their detailed description, characteristics of the chemical composition, photographs, location and practical value. This application can be downloaded (based on Android and Apple platforms) and installed on users' mobile phones.

Key words: mineral springs, Kamchatka, mobile application, database, systematization, ion composition.

Введение

Камчатский край обладает значительными и разнообразными, в том числе уникальными, ресурсами холодных и горячих минеральных вод. Зафиксировано более 200 крупных и мелких поверхностных термопроявлений с температурой до 100 °С. Большинство из них – со слабоминерализованными водами с повышенным содержанием кремниевой кислоты, являющейся главным лечебным фактором; ее сочетание с азотом, углекислым газом, сероводородом и радоном порождает большое число типов минеральных вод. Ионно-солевой и газовый составы вод разнятся даже у нескольких выходов одного месторождения гидротерм, что позволяет в одной местности проводить комплексное разнонаправленное или узконаправленное лечение [6]. Большая часть известных проявлений минеральных вод на сегодняшний день не имеет утвержденных эксплуатационных запасов и лишь предварительно изучена.

*РОГАТЫХ Станислав Валентинович – кандидат биологических наук, доцент, (Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга, Петропавловск-Камчатский), БЕЛЬСКАЯ Вероника Владимировна – студентка (Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский).

*E-mail: rogatykhsv@ya.ru

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Регионального молодежного инновационного конкурса в Камчатском крае в 2018 г. (номинация – научно-исследовательские и инновационные проекты в области техники и технологий).

Также отсутствует сводная база данных или таблица по характеристикам источников или их описанию. Лишь в некоторых работах встречаются сведения по их химическому составу, состоянию, бальнеологической ценности, расположению выходов и проявлений гидротерм [1, 3, 7, 8]. Только в 2000 г. Институтом вулканологии и сейсмологии ДВО РАН была создана электронная база данных «Каталог геотермальных источников Камчатки», в которой описана геотермия источников; с 2012 г. она доступна лишь сотрудникам института. Целая картина по минеральным источникам, в которой были бы отображены не только их геотермия, но и химический состав, описание, бальнеологическая ценность, расположение, фотографии и рекреационный потенциал, недоступна большинству жителей и ученых Камчатского края.

Сотовые телефоны и их применение в различных социальных условиях все более значимы в повседневной жизни человека. Мобильные приложения, загружаемые на смартфон, использует почти каждый житель города и сельской местности. На основе мобильных приложений создаются путеводители, игры, справочники, социальные мессенджеры, они позволяют получать банковские и государственные услуги. Анализируя магазины мобильных приложений PlayMarket и AppStore, можно увидеть, что «рекреационные» приложения уже имеются и используются в основном за рубежом. Например, West Coast Hot Springs Guide, California Hot Springs Guide, My Hot Springs USA – платные и бесплатные путеводители-справочники по Калифорнии, Орегону (Соединенные Штаты Америки), также можно отметить Japan Popular Tourist Places (Япония), Iceland Popular Tourist Places (Исландия) и другие. В России такого вида приложения тоже начинают набирать популярность, например «Алтай Today», «Камчатка Exploger», «Столбы и Саянские горы» – справочники, содержащие основные туристические организации, гостиницы, рестораны, достопримечательности, популярные туристические туры. Эти приложения бесплатны для скачивания, но владельцы организаций, находящихся в таком справочнике, могут предоставить более подробные данные за определенную плату.

Цель исследования: на основе мобильного приложения для смартфона создать базу данных минеральных источников Камчатского края (и рекреационных ресурсов на этой основе) с их детальным описанием, характеристикой химического состава, фотографиями, расположением, указанием практической ценности.

Материал и методы

Нами разработано мобильное приложение для смартфона «Источники и базы отдыха Камчатки», в котором представлена база данных минеральных источников Камчатского края (и рекреационных ресурсов на их основе) с их детальным описанием, характеристикой химического состава, фотографиями, расположением и практической ценностью (рис. 1). Материалом для наполнения служил массив данных о 217 минеральных источниках и 30 базах отдыха, собранный нами в 2008–2019 гг. на основе научной и научно-популярной литературы о камчатских холодных и термальных минеральных источниках и месторождениях подземных вод [1–8, 10–16].

Проект реализовался в несколько этапов:

1) обработка и систематизация информации о термальных источниках Камчатки, о базах отдыха из научной, научно-популярной литературы и источников в сети Интернет для наполнения базы данных в оффлайн-режиме;

2) разработка дизайн-проекта мобильного приложения (стиль, фон, шрифтовое и цветное оформление, расположение и вид иконок) и выбор платформы, на которой будет реализован проект;

3) добавление, редактирование и наполнение информацией так называемых гаджетов, или вкладок, приложения в онлайн-режиме;

4) настройка приложения для добавления его в магазины мобильных приложений App Store и Google Play;

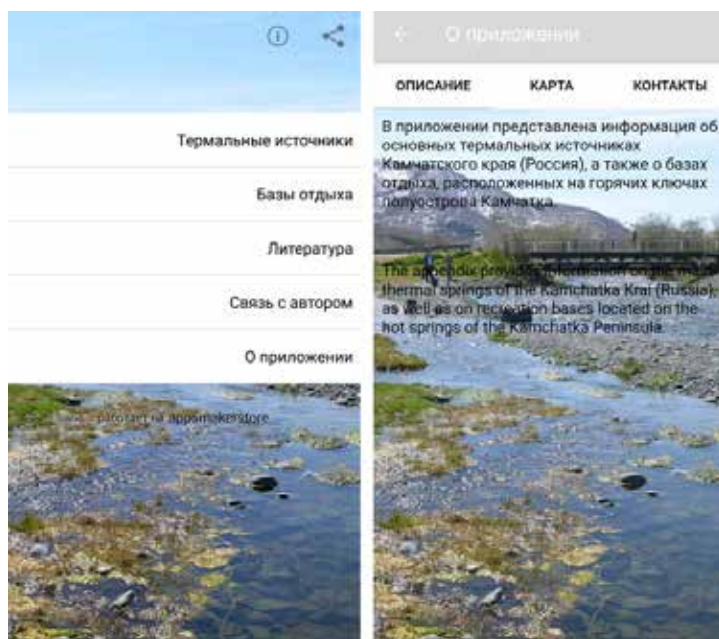


Рис. 1. Внешний вид начальной страницы мобильного приложения «Источники и базы отдыха Камчатки»

5) редактирование и дополнение данных о термальных источниках и базах отдыха, наполнение массива информацией из других литературных источников;

6) создание интерактивной карты термальных источников;

7) государственная регистрация базы данных в Федеральной службе по интеллектуальной собственности России¹.

На сегодня реализованы все 7 этапов. Следующим этапом может быть добавление в наше приложение «youtube-гаджета» для просмотра видеоканалов YouTube, связанных с определенными термальными источниками Камчатки. Видео возможно снимать самому или заказывать у туристических групп.

Проект реализован на основе готового решения мобильных приложений от компании «Appsmakerstore» (Великобритания). На сайте компании appsmakerstore.com присутствует ссылка на личный кабинет конструктора мобильных приложений для малого и среднего бизнеса, корпораций, спортивных клубов, федераций, благотворительных и государственных учреждений, а также публикуются приложения для платформ Apple iOS, Google Android, Mobile Web, Webpage, есть возможность их синхронизации с социальными сетями, например Facebook. Используя готовые шаблоны на сайте, можно создать приложение самостоятельно, при этом приложение полностью брендировано под имя автора. Компания «Appsmakerstore» реализует (по платной подписке) безопасный хостинг на своем сервере.

Результаты и их обсуждение

Рассматриваемое приложение редактируется и наполняется информацией в онлайн-режиме на сайте appsmakerstore.com. В приложении реализовано 6 вкладок:

¹ Рогатых С.В., Бельская В.В., Азаренков Д.П. Минеральные источники полуострова Камчатка: Св-во о рег. № 2019621428 РФ. Заявл. 28.05.2019 № 2019620968, зарег. 07.08.2019.



Рис. 2. Внешний вид вкладки «Термальные источники»

«Термальные источники» с описанием 217 источников, упорядоченных в группы по 9 муниципальным районам Камчатского края, а далее – по алфавиту (рис. 2); «Базы отдыха» с описанием 30 наиболее популярных баз отдыха Камчатки (рис. 3), «Литература», где представлены литературные источники, используемые в процессе наполнения приложения (рис. 4); «Связь с автором» содержит форму для связи пользователя с владельцем приложения, в которую можно внести новые данные, например об отсутствующем в приложении термальном источнике; «Поделиться» позволяет отправить ссылку на приложение другим пользователям через электронную почту и социальные сети Facebook, Twitter, ВКонтакте и др. (рис. 4); «О приложении» знакомит с приложением на русском и английском языках (см. рис. 1).

В приложении внедрен механизм «тегов» (ключевых слов), по которым можно осуществлять поиск искомого источника. При добавлении или редактировании нового

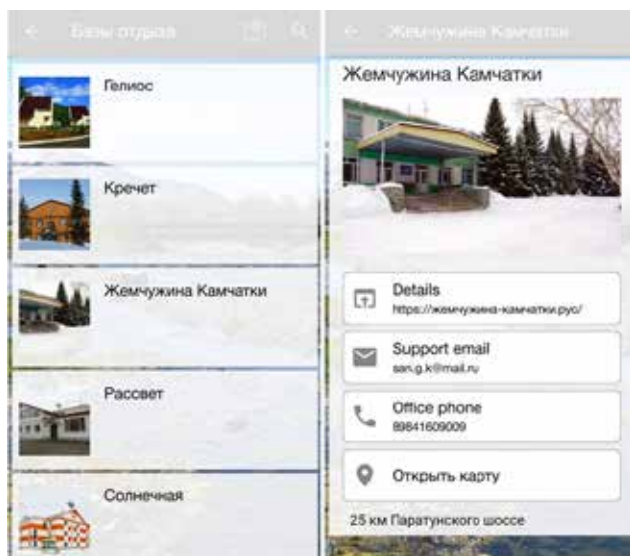


Рис. 3. Внешний вид вкладки «Базы отдыха»

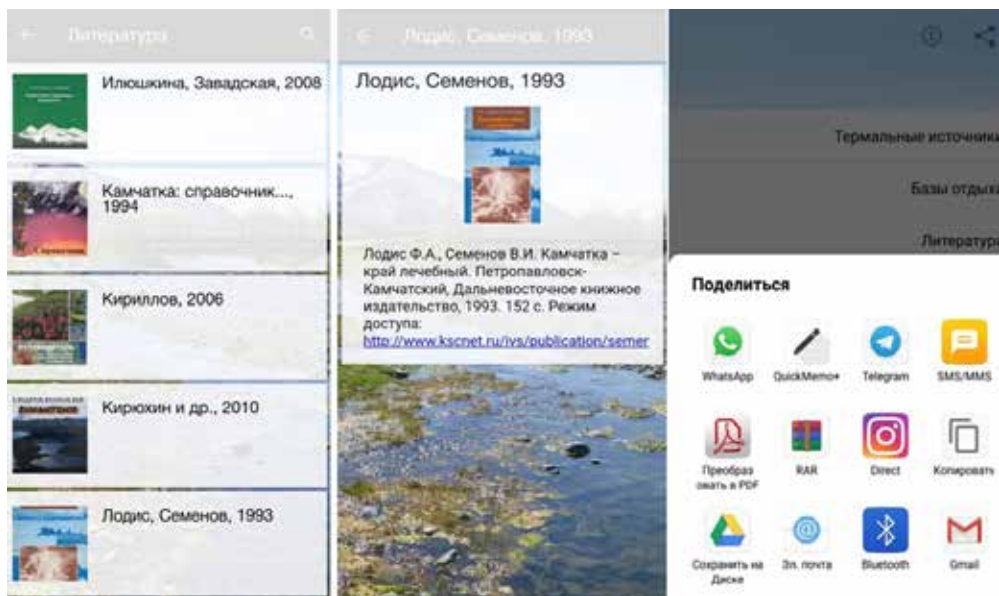


Рис. 4. Внешний вид вкладок «Литература» и «Поделиться»

термального источника в базу данных он ранжируется по минерализации, температуре, водородному показателю pH, газовому составу, дебиту. Например, поиск в приложении по ключевым словам «маломинерализованные», «кислые», «высокодебитные», «азотные» показывает нам Нижнепаратунские, Выдровые и Кубовские термальные источники. В дальнейшем планируется добавить теги, характеризующие источники по ионному составу, рекреационной нагрузке и др.

Основная сложность проводимого нами исследования состоит в обработке разнородной (научной, научно-популярной, туристической, информационной) литературы и источников в сети Интернет для наполнения базы данных в офлайн-режиме. Это упорядочивание литературных данных в табличные данные, в которые заносятся: по названию минерального источника – их химический состав, координаты, фотографии, газовый состав, бальнеологическое применение, описание и др.; по названию базы отдыха – их адрес, координаты, контактные данные (телефон, адрес электронной почты, веб-сайт), фотографии, описание. Данный этап непрерывный, реализуется на всем протяжении проекта и своей конечной целью ставит создание полноценной базы данных минеральных источников и баз отдыха Камчатского края, доступной жителям и ученым для разнообразного использования.

В настоящее время приложение доступно в пяти разных формах: 1) офлайн-режим; 2) веб-версии для персонального компьютера и мобильных телефонов (с 03.09.2018 – 516 просмотров); 3) версия на платформе Google Android (с 27.09.2018 – 223 скачивания и установок на смартфон пользователя); 4) версия на платформе Apple iOS (с 22.11.2018 – 78 скачиваний и установок); 5) приложение на странице социальной сети Facebook. Динамика обращений представлена в таблице.

Общая динамика обращений к ресурсам приложения по годам

Год	Веб-версия	Версия на платформе Google Android	Версия на платформе Apple iOS
2018	54	5	3
2019	170	42	45
2020	224	118	20
2021	68	58	10

Приложение автоматически обновляется на сервере разработчика, т.е. нет необходимости самому пользователю его обновлять. Приложение может работать без доступа к интернету после установки на телефон; единственное, что без доступа к интернету не могут быть скачаны и показаны картинки и фото источников и баз отдыха.

В настоящее время проект реализуется на условиях неисключительной лицензии на использование загружаемого программного обеспечения компании «Appsmakerstore» при условии соблюдения всех условий этой лицензии, т.е. имеется лицензия на аренду приложения². Мы не можем расширять, перепроектировать или иным образом изменять данное программное обеспечение, при этом Лицензиар сохраняет за собой все авторские права на программное обеспечение (сюда не относится авторское право на идею приложения, которое сохраняется в Play Market и App Store). Однако в Российской Федерации правовая охрана распространяется на базы данных, представляющие собой результат творческого труда по подбору и организации данных³. Таким образом, пройдя официальную государственную регистрацию базы данных и получив соответствующее свидетельство о регистрации, мы обеспечиваем себе возможность подтвердить наличие исключительных прав, в том числе для распоряжения ими с целью получения прибыли.

Заключение

Рекреационная сфера – одна из наиболее интенсивно развивающихся в мировой экономике. Природно-ресурсный потенциал Камчатки представляет собой редкое сочетание возможностей для видов рекреационной деятельности, основывающихся на природных факторах. В перспективе имеют большое развитие спортивный, оздоровительный, познавательный туризм; санаторно-курортное оздоровление; зимние виды спорта; физическая культура и др. Мы надеемся, что разработанное нами приложение поможет жителям и ученым Камчатского края во многих отношениях. Это может быть геотермальная энергетика, лечебно-оздоровительный туризм, курортный отдых, производство напитков. Данное мобильное приложение позволяет любому виду бизнеса контактировать с клиентами посредством смартфонов и планшетов. Приложения, специально разработанные для мобильных устройств, увеличивают продажи и эффективность маркетинговых кампаний [9]. Как уже было сказано, данное приложение бесплатно для скачивания, но владельцы баз и домов отдыха на термальных источниках смогут предоставлять более подробную информацию (туры, маршруты, выездной туризм, проживание) за определенную цену посредством «холодных» звонков.

Развитие туристско-рекреационного комплекта является одним из приоритетных стратегических направлений социально-экономического роста Камчатского края с учетом высокого уровня природно-рекреационного и культурно-исторического потенциала для развития внутреннего и въездного туризма. Долгосрочное развитие Камчатского края, изложенное в «Стратегии социально-экономического развития Камчатского края до 2030 года»⁴ в частности предусматривает, что «Камчатский край – ... территория высокого качества жизни населения на основе сбалансированного социально-экономического развития с опорой на уникальные природные богатства региона». Термальные источники Камчатки и рекреационные ресурсы на их основе относятся как раз к уникальным природным богатствам полуострова.

² Appsmakerstore. Пользовательское соглашение. – <http://appsmakerstore.com/agreement> (дата обращения: 17.08.2021).

³ Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 4-я. Федеральный закон от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2006. Вып. 52. Разд. 1, ст. 5496.

⁴ О внесении изменений в постановление Правительства Камчатского края от 27.07.2010 № 332-П «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Камчатского края до 2025 года»: постановление Правительства Камчатского края от 09.01.2018 г. № 1-П // Официальный интернет-портал правовой информации. 2018. 10 января.

Главными механизмами, обеспечивающими развитие туризма в Камчатском крае, являются сбор, анализ и оценка, организация централизованного хранения информации об имеющихся туристских ресурсах края. На наш взгляд, разработанное нами мобильное приложение в полной мере реализует данный механизм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алискеров А.А., Яроцкий Г.П. Введение в проблему горнопромышленного освоения Камчатки. Петропавловск-Камчатский: КГПУ, 2004. 265 с.
2. Басков Е.А., Суриков С.Н. Гидротермы Тихоокеанского сегмента Земли. М.: Недра, 1975. 172 с.
3. Илюшкина Л.М., Завадская А.В. Памятники природы Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2008. 130 с.
4. Кириллов В.И., Коновалова К.С., Москалева С.В., Бондарев В.А. Камчатка: справочник туриста. Петропавловск-Камчатский: РИО КОТ, 1994. 228 с.
5. Кириллов В.И. Путеводитель по туристским и альпинистским маршрутам Камчатки. Новосибирск: ЦЭРИС, 2006. 223 с.
6. Кириченко О.В., Кириченко В.Е. Электронный атлас термальных и холодных минеральных источников Камчатской области // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. 2006. № 6. С. 186–192.
7. Кирюхин А.В., Кирюхин В.А., Манухин Ю.Ф. Гидрогеология вулканогенов. СПб.: Наука, 2010. 395 с.
8. Кирюхин А.В., Манухин Ю.Ф. Карта термоминеральных источников и геотермальных ресурсов Камчатки масштаба 1 : 1 500 000. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН, 2006. 1 л.
9. Кондратенко Н.М. Маркетинг: учебник для вузов. М.: Юрайт, 2011. 540 с.
10. Лодис Ф.А., Семенов В.И. Камчатка – край лечебный. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во, 1993. 152 с.
11. Мурадов С.В., Кириченко В.Е., Рогатых С.В. Термоминеральные источники и лечебные грязи Камчатского края. Петропавловск-Камчатский: РИОиП ККТ, 2013. 238 с.
12. Пийп Б.И. Термальные ключи Камчатки. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. 268 с.
13. Семенов В.И. В краю горячих источников. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во, 1988. 144 с.
14. Трухин Ю.П. Геохимия современных геотермальных процессов и перспективные геотехнологии. М.: Наука, 2003. 376 с.
15. Челнокова Б.И., Иванов Е.М., Гвозденко Т.А. Минеральные воды и лечебные грязи Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2010. 128 с.
16. Яроцкий Г.П. Очерки экологической геологии Корякско-Камчатского региона. Петропавловск-Камчатский, КГПУ, 2002. 288 с.