УДК 553.7:338.48 (571.54)

# ПРИРОДНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ГЕОБРЕНДА «БАРГУЗИНСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ»

**[1]Шагжиев К.Ш., [1]Бабиков В.А., [1]Жигмитова С.Б., [1]Мантатова А.В., [2]Чернявский М.К., [1]Оленников И.В.**

*[1]ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», Улан-Удэ, e-mail: shagk@mail.ru;*
*[2]ФГБУН Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, Улан-Удэ, e-mail: gin@gin.bscnet.ru*

Баргузинская впадина и прилегающие к ней территории Околобайкалья в научной литературе именуются как Баргузинское Прибайкалье и относятся к центральной части Байкальского рифтового пояса общепланетарного масштаба. Здесь открыты многочисленные проявления термальных и холодных минеральных вод, приуроченные к зонам глубинных разломов по бортам впадины. Термальные минеральные воды относятся к трем типам – Горячинскому, Кульдурскому и Белокурихинскому – установленным на известных курортах России. Минеральные воды используются местным населением и приезжими туристами с организацией на их базе так называемых «диких» курортов без лицензии на водопользование и без медицинских услуг. Природные достоинства минеральных вод определены их качественными и количественными показателями. Особо рассмотрены действующие «дикие» курорты – Кучигерский, Умхейский, Аллинский и Сеюйский. Выявлены «узкие места» и нерешенные задачи в деле освоения минеральных вод. Цель исследования: на основе анализа и обобщения материалов по современному состоянию использования минеральных вод определить пути перевода «дикого» лечебно-оздоровительного туризма в цивилизованное русло. Для достижения этой цели предложено использовать кластерный подход к организации лечебно-оздоровительного туризма, где возможно и необходимо использовать государственно-частное партнерство. Для привлечения интересов частного капитала должна быть развернута работа по более широкой популяризации баргузинских минеральных вод под брендом «Баргузинские минеральные воды». Следует считать, что в интересах социально слабо защищенных слоев населения Бурятии в условиях затянувшегося экономического кризиса в стране приоритетной является организация санаторно-курортного дела на местных минеральных водах.

**Ключевые слова: рифтовый пояс, впадина, курорт, туризм, кластер, государственно-частное партнерство**

# NATURAL BACKGROUNDSAND SOCIAL FACTORS OF FORMATION OF REGIONAL GEOBRAND «BARGUZIN MINERAL WATERS»

**[1]Shagzhiev K.Sh., [1]Babikov K.A., [1]Zhigmitova S.B., [1]Mantatova A.V., [2]Chernyavskiy M.K., [1]Olennikov I.V.**

*[1]Buryat State University, Ulan-Ude, e-mail: shagk@mail.ru;*
*[2]Geological Institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, e-mail: gin@gin.bscnet.ru*

In the scientific literature in the Barguzin lowland, there are territories, which are called Barguzin Pribaikalie. They belong to the Central Part of Baikal Mountain System. Many processings of thermal and cold mineral waters that confined to deep zones along the sides of the lowland. There are three types of thermal waters: Goriachinskii, Kuldurskii, Belokurihinskii. They are well-known resorts in Russia. Mineral waters used by the local population and tourists. On the territory of mineral waters, tourists organize a «wild» tourism. The «wild» tourism – when people do not have license on using water and medicine. The natural advantages of mineral watersdefined by their qualitative and quantitative indicators. Nowadays there is a special attention to «wild» tourism – Kuchigerskii, Umheiskii, Alinskii and Sawicki. There are «bottlenecks» and unresolved tasks in the development of mineral waters. The aim is to identify ways of transferring «wild» health tourism in to a civilized system. To achieve this aim it is better to use the cluster approach to the organization of medical and health tourism where it is necessary to use public-private partnerships. To attract more interests it should be a wider promotion of the barguzin mineral waters under the brand name «Barguzin Mineral Waters». Moreover, in Buryatia people do not have enough money because of the economic crisis, so that is why it is better to organize sanatorium-resort business on the local mineral waters.

**Keywords: rift zone, trench, resort, tourism, cluster, public-private partnership**

22 сентября 2016 г. Президент Российской Федерации В.В. Путин дал поручение Правительству страны разработать к маю 2017 г. стратегию развития санаторно-курортного комплекса на ближайшую перспективу. Совершенно очевидно, что такой весьма важный с экономической и социальной точек зрения документ должен быть подготовлен во всех регионах федерации. Вместе с тем следует отметить, что органами власти Республики Бурятия в конце 2016 г. принята как руководство к действию «Стратегия социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2030 года». Научно-исследовательская работа на заданную тему выполнена Си-

бирским Институтом управления в соответствии с государственным контрактом № 56/12 от 30.11.2015 г. В ней определены три приоритетных направления развития отраслей экономики – промышленности, сельского хозяйства и туризма. Не вдаваясь в подробный анализ работы, следует подчеркнуть, что стратегия развития туризма носит декларативный характер, т.е. напоминает декларацию о намерениях. В ней нет механизма реализации стратегии и не выделены региональные приоритеты в туристской отрасли.

С учетом указанных обстоятельств цель исследований по теме данной статьи ставится в следующей редакции: на основе анализа и обобщения материалов по современному состоянию использования минеральных вод региона определить пути перевода «дикого» лечебно-оздоровительного туризма региона в цивилизованное русло посредством использования новейшего кластерного подхода.

## Материалы и методы исследования

В основу раскрытия содержания темы исследования положены собственные оригинальные материалы, собранные авторами в течение нескольких последних лет в границах всего Баргузинского Прибайкалья. К числу основных методов исследований относятся:

– изучение литературных и фондовых материалов, их анализ и обобщение;

– полевые натурные наблюдения и изучение современного состояния и способов использования минеральных вод региона;

– фотофиксация объектов исследования;

– анкетный опрос туристов;

– выявление «узких мест» и нерешенных задач в деле освоения и охраны минеральных вод.

## Результаты исследования и их обсуждение

Баргузинские минеральные воды приурочены к внутригорной кайнозойской Баргузинской впадине «байкальского» типа. Она входит в центральную (Байкало-Баргузинскую) часть Байкальского рифтового пояса общепланетарного масштаба. С границами рифтового пояса географически совпадают границы распространения провинции азотных терм [14]. В рифтах обычно выделяются: рифтовые впадины (грабены), глубинные разломы, ограничивающие впадины, внутривпадинные поднятия и плечи рифтов – горные обрамления рифтовых впадин.

Баргузинская впадина под острым углом отходит от Байкальской котловины на северо-восток. С северо-запада обрамлена Баргузинским хребтом, а с юго-востока – Икатским хребтом. Она является второй по величине в Байкальском рифтовом поясе: протяженность ее более 200 км, ширина до 30–35 км, глубина прогибания более 2,0–2,5 км.

В описываемой впадине, в ее бортах и вблизи внутривпадинной Шаманской перемычки, происходит разгрузка трещинно-жильных гидротерм в зонах всего Баргузинского (северо-западный борт) и Верхне-Гаргинского (юго-восточный борт) и поперечных разломов. Известно большое количество источников. Среди них выделены [13] источники с минеральной водой:

– азотной сульфатной (Кучигерские, 36–50 °С; Гаргинский – 76 °С; Алгинские 20 °С; Инские 19 °С; Гусихинские 52–74 °С);

– гидрокарбонатно-сульфатной (Аллинские, 50–74 °С; Уринские, 25–68 °С; Болотные, 40 °С);

– хлоридно-сульфатной-гидрокарбонатной (Умхейские, 36–50 °С; Быстринские, 22–44 °С; Сеюйские, 52 °С);

– азотно-метановой карбонатной натриевой (Баргузинская скважина № 1).

Изучению и описанию Баргузинских минеральных вод посвящено значительное число научных публикаций и список пополняется постоянно. Одни исследования были посвящены закономерностям и условиям их формирования и распространения [5, 18], другие – изучению химизма, микробиологического состава, физических свойств, газового состава и их радиоактивности [15–17, 19]. Немало работ посвящено перспективам хозяйственного использования минеральных вод [4, 20]. Приведенные литературные сведения о температурах и ионному составу минеральных вод Баргузинского Прибайкалья представляют на сегодня лишь академический интерес. В организацию на их базе санаторно-курортного дела эти данные не вносят существенного вклада по двум причинам. Во-первых, все указанные минеральные источники остаются в категории проявлений минеральных вод и для перевода их в категорию месторождений необходим подсчет промышленных запасов посредством бурения скважин различных глубин. Во-вторых, до сих пор для всех указанных проявлений минеральных вод отсутствуют бальнеологические заключения Томского НИИ курортологии и физиотерапии.

Для перевода в категорию месторождений необходимо вложение огромных материальных и финансовых ресурсов, которых нет ни в региональном, ни в муниципальном бюджете. Поэтому необходим поиск альтернативных путей и кардинальных решений для выхода из тупиковой ситуации. Неоценимую помощь в этом деле может оказать типизация минеральных вод исследуемого района. С использованием исследований предшественников типизацию минеральных вод Баргузинского Прибайкалья провел С.П. Буслов [4]. При типизации минеральных вод учитывались: ионный состав, минерализация вод в г/л, максимальная температура в °С, наличие специфических компонентов, аналоги и близкие по лечебным свойствам источники, на которых действуют известные курорты, а также показания для лечения. Результаты исследований С.П. Буслова [4] показали:

– к Горячинскому типу минеральных вод (действует курорт регионального значения Горячинск) относятся Гаргинский и Инский источники;

– к Кульдурскому типу (действует курорт федерального значения Кульдур) – Гусихинский, Сеюйский, Умхейские, Кучигерские источники;

– к Аллинскому (Белокурихинскому (действует курорт федерального значения Белокуриха)) – Аллинский, Змеиный, Кулиных болот источники.

Таким образом, значительная часть минеральных источников Баргузина имеют аналоги по многим показателям на известных и функционирующих курортах России. Следовательно, изучив опыт работы действующих аналогов, можно организовать лечение на минеральных водах рассматриваемого региона. В этом случае отпадает необходимость проведения дорогостоящих специальных медицинских работ по установлению бальнеологических свойств местных минеральных вод. Поиск и установление аналогов – главное достоинство и преимущество гидротерм Баргузинского Прибайкалья.

Из всего многообразия и количества минеральных источников на стадии активного использования туристами уже многие десятилетия находятся Кучигерские, Умхейские, а в недавнем прошлом – Сеюйские и Аллинские минеральные источники. На их базе инициативами местных органов власти и ряда предприятий действуют так называемые «дикие курорты». Ниже даны их характеристика и описание.

Кучигерский источник. Кучигерский источник расположен у северо-западного борта Баргузинской впадины, в 5 км от с. Улюнхани, в 95 км на северо-восток от районного центра с. Курумкан.Термальные воды источника имеют групповой дебит 10–11 л/с. Температура воды в различных выходах колеблется от 21 до 75 °С. Основная разгрузка терм происходит на площади примерно 200х500 м² в месте погружения Баргузинского сброса под четвертичные отложения впадины. Многочисленные выходы горячей воды находятся в заболоченной низине.

По химическому составу вода Кучигерского источника относится к фтористому сероводородному гидрокарбонатно-сульфатному натриевому типу и по лечебным свойствам аналогична воде курорта Кульдур в Еврейской автономной области.

В зависимости от времени года вода видоизменяет свой химический состав. В летние месяцы в ней преобладают гидрокарбонаты, в зимний период значительно увеличивается удельный вес сульфатов [5].

Важное значение для бальнеологии имеет находящееся в районе выходов Кучигерских источников болото, содержащее огромные запасы лечебной грязи. И.М. Борисенко и Л.В. Замана [5] определяют запасы в 20–40 тыс. м³.

Кучигерская грязь представляет собой пластичную маслянистую густую, сметанообразную массу черного цвета с запахом сероводорода. Черный цвет является результатом присутствия в ней сернистого железа, которое находится в коллоидном состоянии, последнее придает ей свойства липкости и вязкости. Несмотря на большое содержание в ней воды, грязь не расплывается по поверхности потому, что ее связывает сернистое железо. Грязь обладает большой поглотительной способностью задерживать в себе газы и соли из воды источников [22].

На базе минеральных источников функционирует водо грязелечебница. Жилье здания представлены 10 неблагоустроенными корпусами МУП «Кучигер» на 130 мест, пансионатом районных электрических сетей на 27 мест, ванными домиками. Над источниками построено 5 ванных помещений. Большие запасы воды, лечебных грязей и близость к населенным пунктам являются надежной базой для крупного курорта.

Умхэйские источники расположены в северной части Баргузинской долины в 112 км от районного центра Курумкан и в 17 км от ближайшего населенного пун-

кта – села Улюнхан. Термы разгружаются на острове и по обоим берегам реки. Всего насчитывается до 150 отдельных головок. Два основных выхода, сливаясь, образуют горячее озеро шириной 20–30 м и длиной около 100 м. На острове Умхей расположены жилые постройки, ванные помещения и водоем с горячей водой – озеро Горячее. Западный берег озера представляет собой грязевое болото с разбросанными по нему черными пятнами грязей и зеленоватыми точками выходов горячих вод.

Большинство грифонов с горячей и теплой водой, а их обнаружено 146, сосредоточено на острове, и лишь около 20 выходят на материковой стороне – по правому берегу р. Баргузина, а шурфами были обнаружены горячие воды и в 50 м от берега с температурой от 26 до 60 °С. Дебит источника 5–7 л/сек. Вода имеет сульфатно-гидрокарбонатный натриевый состав [21].

На основе источников в данное время функционирует водолечебница. Имеются 8 полублагоустроенных домиков на 40 мест, коттедж, ванные домики. На источнике идет активное строительство. Рекомендуется организовать на Умхэйских источниках курорт регионального (сибирского) значения.

Описанные минеральные воды используются местным населением и приезжими с давних пор для лечения органов опорно-двигательного аппарата, кожных и других заболеваний. Минеральные воды Кучигера и Умхея относятся к «кульдурскому» типу вод, пользуются большой популярностью в Республике Бурятия и соседних регионах. По анкетному опросу сезона 2016 г. среди туристов преобладают приезжие из Иркутской области. Воды источников показаны для лечения заболеваний органов движения (опорно-двигательного аппарата человека), периферийной нервной системы, кожи, хронического воспаления женских половых органов, последствий травм костей и суставов и от фтородефицитных заболеваний [4]. «Дикие» курорты, организованные на их базе, действуют без лицензии на водопользование, без санитарно-эпидемиологического надзора, без всяких медицинских услуг и т.д. Поэтому больные лечатся методом проб и ошибок, на свой страх и риск, а местные жители используют опыт многолетней (а точнее – многовековой) практики. Известно немало случаев, когда больные получают осложнения своих болезней после ванн в результате отсутствия указаний по режиму приема процедур, режима отдыха и питания и т.д. С учетом указанных обстоятельств необходим поиск путей перевода «дикого» лечебного туризма в цивилизованное русло.

По Е.В. Конышеву [10], рекреационно-лечебные занятия представляют систему занятий с жестко регулируемыми методами санаторно-курортного лечения. На рассматриваемых нами «диких» курортах лечение, как правило, осуществляется за рамками периода выходных дней, в основном в отпускное время тех, кто трудится. Анкетный опрос туристов в 2016 г. показал, что среди них преобладают люди предпенсионного возраста, приехавшие из Иркутской области.

С точки зрения современной географической и экономической наук одним из кардинальных методов решения проблем может послужить использование кластерного подхода в организации лечебно-оздоровительного туризма. Только кластерный подход может способствовать рациональной территориальной организации этого вида туризма за счет использования преимуществ групповой локализации объектов туристского освоения.

По В.И. Кружалину [12], туристско-рекреационные кластеры формируются на базе ключевых туристско-рекреационных ресурсов. В нашем случае к таковым относятся источники минеральных вод. Туристско-рекреационные кластеры – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний, общественных организаций и связанных с ними органов государственного управления, формирующих и обслуживающих туристские потоки, использующие рекреационный потенциал территории [11].

Управляющая компания кластера представляет самостоятельное юридическое лицо, в основу организационных принципов положено государственно-частное партнерство, т.е. в управляющей компании должны быть представлены как администрация, так и бизнес-структуры, и общественные организации [11]. Государство вместе с другими заинтересованными силами может выступать в качестве одного из инициаторов процесса образования кластеров, но оно не играет главной роли в их организации и функционировании.

Как указывает А.П. Дунец [7], в целом управленческий подкомплекс обеспечивает планирование, регулирование, координацию и контроль туристско-рекреационной системы. Его эффективность определяется прежде всего деятельностью органов управления туризмом. В локальных класте-

рах, по нашему мнению, одну из ведущих ролей в управлении должно играть функционирование бизнес-структур управления. А.Ю. Александровой [2], фундаментально определены сущность и особенности туристко-рекреационных кластеров.

В.И. Кружалин, К.В. Кружалин [12] при проектировании региональной туристско-рекреационной системы предлагают выделить ядра как функциональные экологические и планировочные центры районов и зон. К ядру Верхне-Баргузинского лечебно-оздоровительного туристского кластера относятся используемые минеральные источники Кучигер и Умхей.

Е.Ю. Колбовский [9] рассматривает вопросы рекреационного районирования на основе концепции формирования туристско-рекреационных систем, среди композиционных типов выделяют ядра как функциональные экологические и планировочные центры районов. По А.А. Дорофееву [6] эти ядра могут по районированию рекреационных систем и должны быть с географической точки зрения отнесены или приравнены к рекреационным узлам или микрорайонам.

Е.С. Агеева [1], рассматривая развитие туристского кластера Вологодской области, считает, что в приоритетах экономической политики региона находится создание туристских кластеров. По ее мнению, туристский кластер – это система взаимосвязанных фирм, организаций, учреждений и связанных с ними органов исполнительной государственной власти, формирующих и обслуживающих туристские потоки с использованием туристско-рекреационного потенциала территорий. В этом определении упущен главный фактор формирования кластера, а именно географическая близость и сопряженность ядер кластерообразующих природных ресурсов.

Т.А. Ирисовой [8] в числе факторов определены перспективности территории, выделяют богатство (качество) и разнообразие рекреационных природных ресурсов, уникальность рекреационного потенциала, уровень развития инфраструктуры, заинтересованность в развитии туризма местной администрации. Что касается вопросов формирования Верхне-Баргузинского туристского лечебно-оздоровительного кластера, существуют все указанные факторы.

Мировой опыт показывает, что кластерный подход предполагает развитие различных форм именно государственно-частного партнерства и реализацию программно-целевых методов управления [16]. Оно считается наиболее прогрессивной формой сотрудничества государства и частного капитала и в России только начинает внедряться.

При сотрудничестве в сфере реализации проекта развития лечебно-оздоровительного туризма на основе освоения природных лечебных ресурсов в функцию государства входят:

– строительство объектов инфраструктуры (дорог, объектов электро- и водоснабжения и т.д.);

– подготовка промышленных запасов минеральных вод и лечебных грязей;

– финансирование и получение бальнеологического заключения по каждому объекту освоения;

– подготовка пакета документов по земельным, водным, лесным отношениям, в т.ч. договора аренды, концессионным соглашениям. Инвестор вкладывает средства и приступает к возведению объектов санаторно-курортного комплекса.

А.Ю. Александрова [3] считает, что для развития туриндустрии жизненно важным является наличие предпринимателей разных категорий. При государственно-частном партнерстве инвестиции поступают именно со стороны государства и предпринимателей. Инвестиции представляют собой поток, благодаря которому происходит приумножение существующего запаса капитальных благ (зданий, производственного оборудования, транспортных средств и т.д.) за определенный отрезок времени [3].

На основе государственно-частного партнерства может быть сформирован муниципальный Верхне-Баргузинский лечебно-оздоровительный кластер. Ядром кластера выступают ныне действующие «дикие» курорты – Кучигерский, Умхейский, а в будущем Сеюйский, Аллинский, ряд сопутствующих производств по продовольственному снабжению, транспортному обслуживанию, торговле и других объектов сферы услуг.

К числу важнейших социальных факторов, определяющих необходимость формирования регионального бренда «Баргузинские минеральные воды», относятся:

– для жителей Сибири выезд на лечение на лучшие курорты юга России практически противопоказан, т.к. меняются не только часовой пояс, но и природно-климатические условия, требующие значительного времени на адаптацию и реадаптацию человеческого организма к быстро меняющимся условиям среды;

– резкое удорожание тарифов на авиационные и железнодорожные услуги, а также стоимости путевок, что делает практически невозможным лечение на других курортах граждан с низким уровнем доходов, к которым относится большинство населения Сибири, в т.ч. и Бурятии.

С учетом указанных факторов следует считать, что в интересах социально слабо защищенных слоев населения Бурятии и соседних регионов приоритетным является организация санаторно-курортного дела на местных минеральных водах. Формирование бренда позволит расширить популярность этих вод и привлечь внимание отечественных и иностранных инвесторов.

### Список литературы

1. Агеева Е.С. Развитие туристского кластера как приоритетного направления экономической политики Вологодской области [Текст] / Е.С. Агеева // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: тр. V Междунар. науч.- практ. конф. – 2010. – С. 302–307.

2. Александрова А.Ю. Сущность и особенности туристских кластеров [Текст] / А.Ю. Александрова // Рекреационное природопользование, туризм и устойчивое развитие регионов. – 2007. – С. 13–16.

3. Александрова А.Ю. Ресурсный потенциал туристской деятельности: новые подходы к определению, современные трансформации и перспективы направления развития [Текст] / А.Ю. Александрова // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: тр. V Междунар. науч.- практ. конф. – 2010. – С. 61–69.

4. Баргузинская котловина: в прошлом, настоящем и будущем [Текст] / К.Ш. Шагжиев, С.П. Буслов, А.Б. Буянтуев и др. – Улан-Удэ: БНЦ СО РАН,1993. – 157 с.

5. Борисенко И.М. Минеральные воды Бурятской АССР [Текст] / И.М. Борисенко, Л.В. Замана. – Улан-Удэ: Бурятск. кн. изд-во, 1978. – 164 с.

6. Дорофеев А.А. Иерархия территориальных рекреационных систем и некоторые вопросы рекреационного районирования [Текст] / А.А. Дорофеев // Рекреационная география: идеи, методы, практика. – 2006. – С. 80–91.

7. Дунец А.Н. Пространственная организация и планирование туристко-рекреационных систем [Текст] / А.Н. Дунец // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: тр. V Междунар. науч.- практ. конф. – 2010. – С. 343–349.

8. Ирисова Т.А. К вопросу об изменении подходов к рекреационному районированию России [Текст] / Т.А. Ирисова // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования. – 2006. – С. 337–339.

9. Колбовский Е.Ю. Экологический туризм и экология туризма [Текст] / Е.Ю. Колбовский. – М.: Академия, 2006. – 256 с.

10. Конышев Е.В. Рекреационные потребности населения как основа для модифицирования туристко-рекреационных систем [Текст] / Е.В. Конышев // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: тр. V Междунар. науч. – практ. конф. – 2010. – С. 539–545.

11. Кружалин В.И. Государственно-частное партнерство и формирование туристко-рекреационных кластеров [Текст] / В.И. Кружалин // Вестник Национальной академии туризма. – 2009. – № 2. – С. 53–61.

12. Кружалин В.И. Пространственная организация рекреации и туризма в регионах России [Текст] / В.И. Кружалин, К.В. Кружалин // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования. Тр. V Междунар. науч.-практ. конф. – 2010. – С. 19–29.

13. Лысак С.В. Геотермические условия и термальные воды южной части Восточной Сибири [Текст] / С.В. Лысак. – М.: Наука,1968. – 120 с.

14. Минеральные воды южной части Восточной Сибири в двух томах. Минеральные источники, скважины, вскрывшие минеральные воды и минеральные озера [Текст] / ред. Н.А. Власовой, В.Г. Ткачук, Н.Н. Толстихина. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 200 с.

15. Минеральные источники и озера Баргузинской долины [Текст] / Б.Б. Намсараев, С.В. Затуев, А.Б. Иметхенов и др. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. гос. ун-та, 2007. – 100 с.

16. Намсараев Б.Б. Водные системы Баргузинской котловины [Текст] / Б.Б. Намсараев, В.В.Хахинов, Е.Ж. Гармаев. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. гос. ун-та, 2007. – 152 с.

17. Формирование ресурсов и химического состава поверхностных и подземных вод междуречья Хилка и Чикоя [Текст] / А.М. Плюснин [и др.] // География и природные ресурсы. – 2015. – № 1. – С. 125–134.

18. Условия формирования гидротерм Баргузинского Прибайкалья по данным микроэлементного и изотопного состава [Текст] / А.М. Плюснин [и др.] // Геохимия. – 2008. – № 10. – С. 1–10.

19. Гидрогеохимические особенности состава азотных терм Байкальской рифтовой зоны [Текст] / А.М. Плюснин [и др.] // Геология и геофизика. – 2013. – № 5. – С. 647–664.

20. Чернявский М.К. Комплексное использование гидротерм Баргузинской долины [Текст] / М.К. Чернявский // Вестник ВСГУТУ. – 2012. – № 4. – С. 234–240.

21. Геоэкологические и гидрогеохимические особенности Умхэйских термальных источников [Текст] / М.К. Чернявский // Вестник ВГУ. – 2016. – № 2. – С. 63–66.

22. Чернявский М.К. Месторождения термальных вод северной части Баргузинской впадины // Минерагения Северо-Восточной Азии: материалы III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры геологии Бурятского госуниверситета. – Улан-Удэ: ИД «Экос», 2012. – С. 195–199.