

Посвящается
90-летию образования Бурятского госуниверситета им. Доржи Банзарова,
80-летию со дня рождения и 50-летию научно-педагогической деятельности
организатора высшего географического образования в Республике Бурятия,
заслуженного профессора
Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова,
кандидата географических наук, доцента
Цыбена Дашицыреновича Гончикова

THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION
Dorzhi Banzarov Buryat State University
BAIKAL INSTITUTE OF NATURE MANAGEMENT SB RAS
ASSOCIATION OF RUSSIAN SOCIAL GEOGRAPHERS
RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

GEOGRAPHICAL EDUCATION, SCIENCE AND PRACTICE IN ASIAN RUSSIA

Materials of All-Russian scientific and practical conference with international participation held in the framework of the 90th anniversary of the formation of Dorzhi Banzarov Buryat State University, dedicated to the 80th anniversary of the birth and the 50th anniversary of the scientific and pedagogical activity of the organizer of higher geographical education in the Republic of Buryatia, Honored Professor of Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ph.D., Associate Professor Ts. D. Gonchikov (Ulan-Ude, April 7–9, 2022)

Scientific editor
Ch. B. Urbanova
Cand. Sci. (Geogr.), A/Prof.

Ulan-Ude
Buryat State University Publishing Department
2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Бурятский государственный университет
имени Доржи Банзарова
БАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ СО РАН
АССОЦИАЦИЯ РОССИЙСКИХ ГЕОГРАФОВ-ОБЩЕСТВОВЕДОВ
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА И ПРАКТИКА В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, проводимой в рамках 90-летия образования Бурятского госуниверситета им. Доржи Банзарова, посвященной 80-летию со дня рождения и 50-летию научно-педагогической деятельности организатора высшего географического образования в Республике Бурятия, заслуженного профессора Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова, канд. геогр. наук, доцента Ц. Д. Гончикова (Улан-Удэ, 7–9 апреля 2022 г.)

Научный редактор
Ч. Б. Урбанова
кандидат географических наук, доцент

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2022

УДК 37:91 (571)
ББК 74.262
Г 352

Журнал размещен в системе РИНЦ на платформе
научной электронной библиотеки eLibrary.ru

Редакционная коллегия

Б. О. Гомбоев, д-р геогр. наук, профессор
Е. Ж. Гармаев, д-р геогр. наук, чл.-корр. РАН
Ц. Д. Гончиков, канд. геогр. наук, профессор БГУ
С. А. Петров, БГУ

Рецензенты

А. Н. Бешенцев, д-р геогр. наук, зав. лабораторией географических
информационных систем БИП СО РАН
Э. Н. Елаев, д-р биол. наук, проф. БГУ им. Д. Банзарова

Текст печатается в авторской редакции

Географическое образование, наука и практика в Азиатской России:
Г 352 материалы всероссийской научно-практической конференции с международным
участием (Улан-Удэ, 7–9 апреля 2022 г.) / науч. ред. Ч. Б. Урбанова. — Улан-Удэ:
Издательство Бурятского госуниверситета, 2022. — 276 с. ISBN 978-5-9793-1758-8
DOI 10.18101/978-5-9793-1758-8-2022-1-276

В сборнике представлены статьи, затрагивающие актуальные проблемы географических исследований в Азиатской России: современное состояние и перспективы развития общественно-географических и физико-географических исследований, основные направления практической реализации географических исследований, традиционные и современные подходы в географических и смежных образовательных процессах.

Предназначен для работников науки, образования и специалистов органов управления, аспирантов, студентов и широкого круга лиц.

Geographical education, Science and practice in Asian Russia: materials all-Russian Scientific and Practical conference with the international participation (Ulan-Ude, April 7–9, 2022) / scientific ed. Ch. B. Urbanova. — Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2022. 276 p. ISBN 978-5-9793-1758-8

The collection contains articles dealing with topical issues of geographical research in Asian Russia: the current state and prospects for the development of socio-geographical and physico-geographical research, the main directions of practical implementation of geographical research, traditional and modern approaches in geographical and related educational processes.

It is intended for employees of science, education and management specialists, graduate students, students and a wide range of people.

УДК 37:91 (571)
ББК 74.262

ISBN 978-5-9793-1758-8

© Бурятский госуниверситет им. Д. Банзарова, 2022
© БИП СО РАН, 2022

ПРЕДИСЛОВИЕ

Географическое образование — один из важнейших факторов социального становления личности и воспитания гражданской идентичности населения любой территории. Географические знания важны для решения задач международной политики, государственного и муниципального управления, охраны окружающей среды, развития туризма, комплексного территориального планирования, землеустройства, территориальной организации населения и хозяйства. Важны географические знания также в повседневной жизни и для повышения общего уровня культуры человека. Потенциал географического образования для обоснования нового позиционирования Азиатской России в современном мире достаточно велики. Изменение мировой геополитической и экономической ситуации продолжает влиять на развитие не только стран, но и ее регионов. Применительно к России, вопросы дальнейшего ускоренного освоения восточных регионов страны становятся все более актуальным.

Современная экологическая и социально-экономическая ситуация в Азиатской России и Байкальском регионе требует внимания и совместных усилий для решения глобальных, региональных и локальных проблем, возникающих на этой обширной территории.

Предлагаемые вашему вниманию материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Географическое образование, наука и практика в Азиатской России» рассматривают вопросы современного состояния и перспективы развития общественно-географических и физико-географических исследований, основные направления практической реализации результатов географических исследований, традиционные и современные подходы в географических и смежных образовательных процессах, науку молодых исследователей как будущее географической науки и образования.

Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Географическое образование, наука и практика в Азиатской России» посвящена юбилейным датам — 90-летию образования Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова, 80-летию со дня рождения и 50-летию научно-педагогической деятельности организатора высшего географического образования в Республике Бурятия, заслуженного профессора Бурятского государственного университета им. Д. Банзарова к.г.н., доцента Ц. Д. Гончикова.

Материалы сборника конференции будут полезны для работников науки, образования и специалистов органов управления, аспирантов, студентов и широкого круга лиц.

ВОСПОМИНАНИЕ ОБ УЧИТЕЛЕ

Дорогой Цыбен Дашицыренович, поздравляем Вас с Юбилеем! Желаем Вам крепкого здоровья, счастья и долгих лет творчества.

Одним из любимых преподавателей на нашем курсе был Гончиков Цыбен Дашицыренович (зав. кафедрой географии), который закончил МГПИ им. Ленина, там же учился в аспирантуре. Он учился у педагогов, по чьим учебникам училось не одно поколение географов. Он больше всех возился с нами, учил нас 3 года (география населения, экономическая география СССР). Лекции Гончикова были построены в форме рассуждения, учил студентов думать. На практических занятиях он внимательно выслушивал ответы, а ответы он анализировал не сам, а организовывал работать аудиторию. Выступали все желающие, высказывали свое мнение. В конце занятия подводил итоги, студенты заполняли таблицу — правильные ответы и неправильные. После таких занятий у всех студентов складывались четкие представления по изучаемым темам. На занятия Цыбен Дашицыреновича большинство студентов ходили с удовольствием. Были, конечно, студенты, которые ходили принудительно, но «сбегать» с занятий, никому и в голову не приходило. Своими занятиями и своим поведением Учитель воспитывал этику общения. Если он гневался, то гневался искренне, и мы понимали, что он хочет не только, чтобы мы стали профессионалами, но и хорошими людьми.

На экзамен часть студентов приходили «во всеоружии» (ночами писали шпаргалки), он никогда не наблюдал за студентами в аудитории. Студент уверенно садился и читал свои записи. Цыбен Дашицыренович внимательно слушал, потом говорил — это все правильно, а теперь побеседуем, и начинал задавать вопросы, любимый вопрос — почему? На младших курсах студенты по своей неопытности констатировали факты, без объяснения причинно-следственных связей. Такой ответ оценивался, в лучшем случае, на «удовлетворительно». Как говорили студенты «мимо кассы», потому что с тройкой не давали стипендию. На старших курсах мы уже знали, как нужно готовиться к экзаменам. В общежитии, на каждом этаже, были комнаты для занятий, где стояли столы, стулья и висела доска. Вечером, перед экзаменом, желающие собирались и разбирали экзаменационные вопросы. Какое хорошее время было!

А какую Дальнюю комплексную практику он нам организовал! Ездили мы в Среднюю Азию. Перед поездкой у нас был подготовительный этап. Нам прочитали технику безопасности. Железнодорожный маршрут был разбит на участки по количеству бригад. По своему участку мы должны были (по картам атласа) на миллиметровой бумаге построить комплексный профиль (рельеф, тектоническое и геологическое строение, почвенно-растительный покров, график хода температур (зимних, летних), осадков). На графике отмечались крупные населенные пункты, в круговых диаграммах показывали отрасли специализации. Кроме того, по типовому плану давали физико- и экономико-географическую характеристику района практики.

Наконец-то мы в вагоне. Вагон был купейный, последний прицепной (Чита — Ташкент). Мы занимали весь вагон на радость проводникам (организованная группа, до конечного пункта), Цыбен Дашицыренович попросил перекрыть ва-

гон, чтобы чужие не ходили. Ехали почти 7 суток, в это время мы не просто ели, спали, болтались по вагону, а вели наблюдения. У каждого из нас был дневник практики, мы вели наблюдения (смену ландшафтов, занятия населения, состояние погоды и др.). Ежевечерне мы показывали дневник наблюдения нашим преподавателям, с нами ездили Виктория Хышиктуевна Гончикова, Игорь Геннадьевич Васин. За каждый прожитый день (за наблюдения) мы должны были получить подпись преподавателя. Ехали очень весело, пели песни, вспоминали, строили планы на будущее (нам оставалось учиться еще один год).

Был казусный случай, наши ребята решили, что можно и погулять. На станциях выбегали и покупали пиво, вино. Хотя они старались скрыть, это не прошло мимо внимания Цыбен Дашицыреновича. Однажды вечером он такой им разнос устроил, что даже мы девчонки сидели испуганными зайцами в своих каютах.

После этого случая больше к этому Цыбен Дашицыренович никогда не возвращался. В этом был весь Гончиков — люди получили по заслугам, осознали, что были не правы.

В Ташкенте нас разместили в студенческом общежитии университета, район назывался Челанзар. Все дни были расписаны заранее (еще зимой были заказаны экскурсии на предприятия через турбюро). Два преподавателя ходили на экскурсию, а один договаривался с предприятием на следующий день, иногда было по 2 экскурсии в день. Обычно экскурсию проводили технологи или инженеры по технике безопасности. Нам показывали весь технологический процесс (от использования сырья до конечной продукции). На экскурсии мы продолжали вести дневник наблюдения, старались внимательно слушать и записывать рассказ в полном объеме. Предприятия были поделены по бригадам. Члены бригады оставались после экскурсии и добирали материал в музей предприятия (история создания, изменение профиля предприятия во времени, именитые работники предприятия, социальная сфера — обеспеченность жильем, наличие санаторий, средняя заработная плата, наличие детских садов, спортивных комплексов, занятия работников в свободное время и др.). По возможности брали образцы сырья, готовой продукции или фотографии. К отчету по предприятию прилагались схемы, графики, фотографии, коллекция и др.

Каждый вечер у нас были планерки. Показывали дневники, преподаватели знакомили нас с планом на завтра. В свободное время мы знакомились с городом (обычно это было после 4 часов). Нам велено было по одному по городу не ходить. На юге быстро темнеет, в июле в 9 часов было уже темно. Мы обязаны были до темноты быть в общежитии.

Нас жителей Забайкалья поражали южные рынки, на кучке брезента горами лежали фрукты и овощи. Хотя нас строго настрого предупредили, чтобы мы не ели немытые фрукты, тем не менее, мы устраивали «десертные» дни. Ходили по рынку и пробовали (бесплатно) прямо с кучи, слава богу, все обошлось. Уходили с рынка сытые, довольные, прикупив овощей (помидоры стоили копейки).

Нас на предприятии «Ташсельмаш» (строили хлопкоуборочные комбайны) поразило, что на тяжелой работе были заняты почти исключительно женщины. А мужчины сидели в киосках продавали газеты, прохладительные напитки и, как правило, рядом с киоском стояла машина.

Нам организовали экскурсию в садоводческий колхоз под Ташкентом. Потом мы стали понимать, что это был образцово-показательный колхоз, куда возили все экскурсии и комиссии. Народ в кишлаках жил совсем не так, как нам показали. Привезли нас в яблоневый сад и разрешили набрать яблок, сколько можем унести. Мы, обезумев от радости, бросились к одному дереву и чуть не сломали, пока Цыбен Дашицыренович не прекратил эту вакханалию. Потом мы спокойно ходили от дерева к дереву срывали понравившееся яблоко.

Запомнили мы все экскурсию на предприятие «Ташкентвино». На предприятия пищевой промышленности в советское время экскурсии были запрещены. Но на этом предприятии все было автоматизировано и циклы были закрыты, т. е. за процессом наблюдали издалека. Розлив готовой продукции был на конвейере. После экскурсии технолог объявила, что можно пробовать любое вино и в любом количестве, нам вынесли чашки, но не тут-то было. Цыбен Дашицыренович стоял в конце конвейера и следил, чтобы мы пробовали не более одной чашки. Разочарованию не было предела. После дегустации нам разрешили погулять в саду. Предприятие было богатым, сад был прекрасным — фонтаны, павлины, много цветущих растений, скамейки, беседки (райское место). В Ташкенте мы прожили неделю. Далее наш путь был в Самарканд.

В Самарканде мы разместились в общежитии университета. Главная цель — знакомство с производством шелка и с достопримечательностями древнего города.

Всем запомнилось посещение шелкомотальной фабрики «Худжум». За несколько кварталов до фабрики распространялась вонь, от гниющих тутовых шелкопрядов. Через какое-то время мы привыкли, и запах не так раздражал. Внутри фабрики было нечто, как в фильме ужасов — кругом были крупные тараканы, пол, потолок, стены были усеяны этими насекомыми. В больших чанах горячим паром обваривали коконы, чтобы размотать шелковую нить. После этой экскурсии мы стали понимать, почему натуральный шелк дорого стоит. На этой фабрике городские не работали, а работали люди из кишлаков, которые занимались разведением шелкопряда. Расчет колхозники получали не за коконы, а за готовые нити, т. е. за конечную продукцию. Это была весьма хитрая схема производства.

Мы в течение нескольких дней ходили в городскую библиотеку и собирали материал по южным культурам, которые использовались для изготовления мешков.

Наши руководители нам сделали большой подарок, на целый день нас вывезли в Пенджикент на водохранилище, где мы отдыхали — купались, загорали. В Ташкенте нас поражало обилие фонтанов, практически в каждом дворе, а в Самарканде — в каждом квартале старина. Жару в Ташкенте мы переносили относительно хорошо. В Самарканде мы не находили себе места от духоты, спать можно было только укрывшись мокрой простыней. Мы всю ночь бегали мочить простыни и мечтали вернуться домой в ночную прохладу.

В Самарканде как будто бы время остановилось в эпохе Хаджи Насредина: мужчины в белых развевающихся одеждах, ишаки и завывающий ветер в раскаленном воздухе.

Однажды вечером нам объявили, что в 5 утра на автобусе мы выезжаем в Бухару. Нам предстояло юго-восточный кусочек пустыни Кызыл – Кум. С утра было еще терпимо, потом духота стала нестерпимой. Открытые окна мало облегчали состояние из-за раскаленного воздуха. Все с нетерпением ждали реку Зе-

равшан, водитель объявил, что там будет отдых, желающие могут искупаться. Разочаровались все — вода в реке теплая буро-черного цвета (в нашем представлении в реке должна быть прозрачная вода и прохладная). Ширина реки — меньше, чем наша Читинка. Купаться никто не стал, хотя местная детвора во всю плескались в этой жиже. Бедные дети они не видели настоящей реки с прозрачной, холодной водой.

Наконец, приехали в город Навои — тот же раскаленный воздух, на площади даже не было растений. В киоске закупили горячую минеральную воду и поехали дальше.

К обеду были в Бухаре, нас подвезли к столовой. Там нас уже ждал экскурсовод, мы пообедали. По каким нас местам провели: обсерватория и музей Улугбека, летняя резиденция хана, площадь Регистан и старые мечети. Город утопал в зелени, поэтому духота не тяготила. Это был незабываемый день. После экскурсии в той же столовой плотно поужинали и в 11 часов вечера вернулись в Самарканд. Промаявшись за день, все спали мертвецким сном.

Запомнилась еще одна экскурсия, на целый день нас вывезли в ущелье Аманкутан. Интересным было видеть жилище древних людей (в скалах были прорублены пещерки — гроты) — археологический памятник древних поселенцев региона. Экскурсовод нам сказал, что во время революции это ущелье было центром басмачества. В окрестностях ущелья мы набрали пустынную флору для гербария. В основном это были стелющиеся растения в виде сухих губок. Во время редких дождей у них начинался вегетационный период, они пропитывались водой. Затем снова уходили в «спячку» на длительный период засухи.

Дальняя комплексная практика была продолжительностью месяц (из Читы выехали 23 июня, а вернулись 23 июля). В последний день практики нам Цыбен Дашицыренович раздал деньги, что-то около 5 рублей каждому. Это было так неожиданно и приятно, поскольку почти у всех финансы были на нуле. Цыбен Дашицыренович нам объяснил, откуда деньги. Оказывается, каждому студенту были выделены суточные (какие-то копейки), кроме того, по 10 копеек в сутки на студента приходились жилищные. При таких поездках большое значение имели личные связи руководителя. Цыбен Дашицыренович договаривался с жильем практически бесплатно. В течение месяца набежали деньги, которые нам впоследствии раздали. На последней планерке Цыбен Дашицыренович нам сказал, что специально эти деньги придержал, потому что знал — обратно мы будем возвращаться голодными (свои деньги были потрачены). Нам этих денег хватило на пропитание до Читы.

Приехали в Читу, все собранные материалы оставили на кафедре. В сентябре отчеты довели до ума. Каждая бригада подготовила пухлые папки. Обычно в сентябре-октябре проводили студенческую отчетную конференцию по полевым практикам. Готовили доклады, демонстрационный материал. Студентов младших курсов особенно интересовали отчеты по ДКП — в предвкушении будущей поездки. В советское время руководитель практики сам подбирал маршрут, транспорт, составлял смету, и Министерство образования выделяли финансы согласно смете. Хорошие были времена!

Во время учебы (аудиторных занятий) мы Гончикова знали, как строго и требовательного преподавателя. Поездка показала человечность и доброту наше-

го любимого Учителя, который как родитель мог строго спросить и похвалить за успехи. У каждого руководителя в учебной нагрузке было отведено по 8 часов в сутки, а они несли за нас юридическую ответственность в течение месяца по 24 часа в сутки.

После окончания института мне довелось в течение 6 лет (до отъезда Цыбен Дашицыреновича в Улан-Удэ) работать ассистентом на кафедре под его руководством. В 1981 году Цыбен Дашицыренович меня отправил в МГПИ на стажировку, на кафедру методики преподавания географии (ранее я училась заочно и работала в школе 5 лет учителем географии-биологии, в силу объективных причин я заново поступила на дневное отделение).

Стажировка имела цель — дальнейшее обучение в очной аспирантуре при той кафедре. По приезду в Читу я написала реферат и отправила в Москву, на реферат пришел отрицательный отзыв. Игорь Иванович Кириллов (проректор по науке) вызвал Гончикова, чтобы он разобрался с причиной. Цыбен Дашицыренович ознакомился с моим рефератом и вынес вердикт: основу реферата составляла ленинградская школа методистов. По неопытности я не знала, что между разными научными школами была конфронтация.

После, моя научная карьера сложилась вполне удачно. Работать с Цыбен Дашицыреновичем было и легко, и ответственно. Легко, потому что работа кафедры была распланирована на учебный год и неожиданностей, авралов не было. Ответственно, потому что большая часть общественной нагрузки по кафедре (в масштабе института) поручалась мне. Членство в выборных комиссиях, отвечала за озеленение, прилегающей к учебному корпусу территории, дежурство в праздничные дни в учебном корпусе, со студентами постоянно выезжала на осенние уборочные работы в колхозы. Цыбен Дашицыренович, знал, что я никогда его не подведу. Я была моложе всех на кафедре, семьи не было, жила в общежитии.

Через много лет Цыбен Дашицыренович приехал в составе Министерской комиссии с проверкой. Я тогда заведовала кафедрой, радости не было предела. Неожиданно председателем комиссии оказалась однокурсница Цыбен Дашицыреновича Войцехович Людмила Александровна. Цыбен Дашицыренович помог мне составить отчет по работе кафедры и дал хороший отзыв. Он хорошо владеет бюрократически-эпистолярным жанром.

Дорогой Цыбен Дашицыренович, Ваши усилия в воспитании и обучении нас не прошли даром, большое Вам спасибо!

Немного о своих однокурсниках. Таня Алтынникова до сих пор работает в школе, преподает географию. Она живет в Алтайском крае, у нее двое детей, внуки.

Катя Кривоносенко (наша староста) живет в Чите. До пенсии работала в кадастровом отделе земельного фонда. У нее две дочери. Одна живет в Тюмени, врач. Другая инженер строитель, живет в Санкт-Петербурге.

Вера Суюнциян живет в Чите работала в пенсионном фонде, имеет двух сыновей, оба закончили политехнический.

Марина Гагаркина до сих пор работает в школе, у нее двое детей. Долгор Гомбоцыеденова до пенсии работала в школе, у нее 4 детей, все с высшим образованием.

Аня Бушина долго работала директором школы, переехала в Читу работает в детском центре, у нее сын и дочь.

Олег Кудрявцев работал директором училища, сейчас ведет секцию восточных единоборств в Доме творчества детей (бывший Дворец пионеров), есть дети.

Юра Таскаев на пенсию ушел в чине полковника ФСБ, есть дети.

Люба Сизикова полковник МВД, сейчас на пенсии.

Валя Юшина индивидуальный предприниматель.

Володя Шатских индивидуальный предприниматель, его жена Люба Богаченко до пенсии работала в школе, у них две дочери.

Катя Козлова живет в Белогорске, работала в школе, сейчас на пенсии.

Люда Бутузова до пенсии работала в школе № 11 географом.

Тамара Сидорова работает в школе.

Я, Нина Гомбоева, защитила кандидатскую и докторскую диссертации на медицинском факультете РУДНа (бывший университет им. Патриса Лумумба). Сын работал в управлении железной дороги начальником аналитического отдела. Три года назад перевели в Москву в управление железной дороги, работает ведущим инженером в аналитическом отделе. У меня растет внук Артем.

Оля Бянкина (Войтюк) с мужем переехала к нему на родину. Они жили в Варваровке, которую недавно освободили от украинских националистов. Связь с ней давно утеряна.

С остальными однокурсниками связь утеряна.

К сожалению, многие безвременно ушли из жизни: Толя Цыпылов работал начальником отдела кадров в областном МВД, Батуев Цырен на пенсию ушел в чине подполковника МВД. Рита Захарченко работала в комитете по делам несовершеннолетних в областной администрации. Таня Верхотурова работала в школе до пенсии, затем в теплице в Краснокаменске. Маша Коногорова работала в школе. Люда Борсук работала в школе. Витя Елизов работал в колонии. Ира Кулаковская работала в школе. Мы всегда будем их помнить.

Цыбен Дашицыренович, мы Вас не подвели! Судьбы наши сложились удачно, все мы обросли внуками.

Вы отмечайте знаменательную дату, конечно, за столько лет педагогического труда у Вас было много достойных учеников, в числе которых и мы — выпускники 1980 года Читинского государственного педагогического института им. Н. Г. Чернышевского.

Желаем Вам успехов во всех делах, чтобы Ваши студенты понимали Вас, как понимали и уважали, любили мы.

*От имени и по поручению выпускников
групп 351, 352, выпуска 1980 года
Н. Г. Гомбоева*

СЕКЦИЯ 1
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

УДК 91 (571.54)

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ НАУКА БУРЯТИИ:
ИСТОКИ И СОВРЕМЕННОСТЬ (К 100-ЛЕТИЮ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)

© **Тулохонов Арнольд Кириллович**

доктор географических наук, профессор, академик РАН
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
AKTulohonov@binm.ru

© **Батоцыренов Эдуард Аюрович**

кандидат географических наук, научный сотрудник
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
edikbat@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена история географической науки в Республике Бурятия, начиная с деятельности Троицкосавско-Кяхтинского отделения Приамурского отдела Императорского Русского географического общества. Проанализированы географические исследования Бурят-Монгольского научного общества им. Д. Банзарова, действовавшего с 1924 по 1930 гг. и внесшего большой вклад в изучение Бурятии, а также рассмотрен и современный (академический) этап развития географической науки и образования.

Ключевые слова: географическая наука, Республика Бурятия, история географической науки.

THE GEOGRAPHICAL SCIENCE OF BURYATIA:
ORIGINS AND MODERNITY (TO THE 100TH ANNIVERSARY
OF THE REPUBLIC OF BURYATIA)

© **Tulohonov Arnold Kirillovich**

Baikal Institute of Nature Management,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
AKTulohonov@binm.ru

© **Batotsyrenov Eduard Ayurovich**

Baikal Institute of Nature Management,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
edikbat@gmail.com

Abstract. The article deals with the history of geographical science in Buryat Republic, starting with the activities of the Troitskosavsko-Kyakhta Branch of the Amur Department of the Imperial Russian Geographical Society. The geographical studies of the Buryat-Mongolian Scientific Society named after D. Banzarov, who acted from 1924 to 1930 and who made a great contribution to the study of Buryatia, and also considered the modern (academic) stage in the development of geographical science and education.

Keywords: geographical science, Republic of Buryatia, history of geographical science.

Предтечей географической науки в Бурятии можно назвать Троицкосавско-Кяхтинское отделение Приамурского отдела Императорского Русского географического общества.

В г. Кяхте местной интеллигенцией в 1 января 1890 года основан музей, однако из-за сопротивления местных властей он не имел утвержденного устава и не считался официальным учреждением. Д. А. Клеменц в 1893 году прочел в Кяхте лекцию «О задачах местных музеев» и предложил открыть в городе отделение Императорского Русского географического общества (ИРГО), деятельность которого не вызывало подозрений. 13 июля 1894 года в Кяхте открыто отделение общества и музей вошел в него как подразделение ИРГО. Возглавлял Троицкосавско-Кяхтинское отделение ИРГО (ТКО ПО ИРГО) врач Ю. Д. Талько-Грынцевич (в будущем член-корреспондент Краковской Академии Наук и Чешско-Славянского научного общества). С Кяхтинского музея и ТКО ПО ИРГО начались серьезные и масштабные научные исследования природы и истории Юго-Западного Забайкалья и прилегающих районов Монголии. В протоколах и трудах отделения публиковались отчеты экспедиций (в то время их называли поездками и экскурсиями) [4, 5]. Большое внимание уделялось соседней Монголии, отметим экспедиции Отделения на Косогол (Хубсугул), 1898 г., Иройские минеральные воды, 1901 г. В трудах опубликованы материалы, посвященные Троицкосавску-Кяхте, курорту Ямаровке, Усть-Кяхте и другим географическим объектам. Благодаря деятельности ТКО ПО ИРГО мы имеем печатные и рукописные (неопубликованные) работы по географии юго-западного Забайкалья и севера Монголии.

Сотрудники музея П. С. Михно и С. А. Успенский и в советский период продолжали свои географические исследования — охото-промысловая экспедиция в южное Забайкалье 1923 г., Гусиноозерская экспедиция 1927 г., Хамар-Дабанская экспедиция 1936–1937 гг., пока не были репрессированы в 1937 г. [1, 3].

На следующем этапе географические исследования развивались в рамках Бурят-Монгольского научного общества им. Д. Банзарова, которое существовало с 1923 по 1930 годы. В отличие от Буручкома, сосредоточенного на развитие гуманитарных науки, в его задачу входило изучение природы и социальных процессов республики. Первое организационное собрание общества состоялось 19 апреля 1924 г., на котором были приняты его устав, намечен план работ и избрано правление, а также присвоено имя первого бурятского ученого Д. Банзарова.

В состав правления вошли руководители республики, видные представители интеллигенции. Председателем был избран М. И. Амагаев, членами Б. Б. Барадин, Ч. Б. Базарон, Л. И. Воскобойников, В. П. Гирченко, М. Н. Ербанов, Н. Н. Козьмин,

Н. Н. Лесков, А. И. Оширов, А. И. Трубачев, Н. Ф. Черноморченко и кандидаты Данилов, Малков и Неупокоев.

В структуре общества были организованы три секции: физико-географическая; историко-этнологическая и экономическая. В первый год своего существования восемь общих собраний с докладами о происхождении бурятского народа (Н. Н. Козьмин), рыболовство на Байкале (К. Н. Пантелеев), Современная Монголия (М. И. Амагаев).

Следует отметить, что при всей сложности социально-экономических процессов 20-х годов прошлого века, связанного с прекращением существования Дальневосточной республики и созданием Бурят-Монгольской автономии в это время уже существовал Бурят-Монгольский Ученый комитет со штатом 12 человек, Бурят-Монгольский краевой музей со штатом четыре человека, Музей народного образования, где работало пять человек. Издавались журналы «Бурятиеведение» и «Жизнь Бурятии».

Обращает внимание, что во всех номерах этого бюллетеня особое внимание уделяется развитию краеведения. Во вступительной статье первого номера «Задачи и формы краеведческой работы» Н. Козьмин пишет: *«Основная задача краеведения — это опереть государственно-хозяйственное строительство на такое основательное знакомство со страной, которое исключало бы кабинетный, теоретический, несоответствующий местной жизни, местным условиям и интересам подход»*. Для организации на местах краеведческой работы при обществе было организовано Организационное бюро, которое содействовало созданию краеведческих ячеек на местах.

В каждом из номеров бюллетеня публикуются отчеты о деятельности Б.-М. научного общества за определенные периоды. К 1928 г. в обществе состояло 323 действительных членов и 36 членов-соревнователей. В почетные члены общества были избраны выдающиеся ученые академики А. П. Карпинский-Президент Академии наук СССР, С. Ф. Ольденбург, А. Е. Ферсман, Н. Я. Марр, профессор А. А. Ярилов, Н. Н. Козьмин.

Как мы уже отметили в работе правления участвовало практически все руководство республики, а председателем правления был избран М. Н. Ербанов — председатель ЦИК и СНК республики, а его заместителями — Б. Б. Барадин (председатель Буручкома), М. М. Сахьянова (секретарь ОК ВКП (б)), А. Д. Данилов (нарком просвещения), Н. Н. Козьмин (заместитель председателя Госплана), М. И. Помус (секретарь Госплана), Г. Ц. Цыбиков (ученый секретарь Буручкома). В 1927 г. Председателем общества избран И. А. Ильин (председатель Госплана), а после его отъезда в Москву — И. В. Ченкиров (секретарь БурЦИК и СНК, нарком финансов).

За сравнительно небольшой срок существования с 1923 по 1930 годы Бурят-Монгольское научное общество провело огромную исследовательскую работу по краеведению и изучению природы, социально-экономических условий жизни населения Бурятии. Состоялись экспедиции по изучению Еравнинских озер (Е. С. Солертинский), оз. Котокель (К. Н. Пантелеев), по исследованию бадана (В. Н. Сердитых), по изучению быта семейских (А. М. Попов), по изучению чумы (А. М. Скородумов), по изучению археологических памятников (В. В. Попов). Результаты этих экспедиций обсуждались на общих собраниях и заседани-

ях секций, публиковались в журналах «Бурятияведение» и «Жизнь Бурятии», в отдельных монографиях.

На 1 октября 1925 г. на третьем году существования общества в нем числилось 60 действительных членов и вновь избрано 102 новых членов. За 1925 г. проведено еще 10 общих собраний на которых заслушано 14 докладов. Необходимо отметить, что отдельные мероприятия обсуждались и на объединенных заседаниях президиума Бурят-Монгольского ученого комитета и правления Бурят-Монгольского научного общества. А на заседании пленума совета Буручкома от 11 ноября 1927 г. Н. Н. Козьмин предложил увязать Бурят-Монгольскую секцию Восточно-Сибирского отделения Русского географического общества с деятельностью Буручкома и Бурят-Монгольского научного общества. Там же он предлагает «Было бы полезно выпустить энциклопедический словарь хоть в одном томе, провести исправление географических карт, названия мест на которых искажены до неузнаваемости».

Только в 1928 г. было проведено 16 общих собраний, на которых заслушано 18 научных докладов. Кроме того, дополнительно на заседаниях секции с выступило с сообщениями 11 сотрудников. Всего опубликовано 75 научных работ. В сферу деятельности общества входила и благотворительность, в рамках которой оказана помощь вдове члена общества Н. К. Казаринова.

В научных работах членов Б-М. научного общества рассматривался широкий круг самых разнообразных теоретических и прикладных задач, проблемы фундаментальной науки. Среди них следует отметить:

Соллертинский Е. С. «Об изучении производительных сил Бурятии»;

Жинкин В. Н. «О кровяном и расово-биохимическом индексе у восточных бурят», «Вопросы курортного строительства в Бурятии»;

Данилов А. Д. «О первом сибирском краевом научно-исследовательском съезде и юбилее Восточно-Сибирского отделения Русского географического общества»;

Помус М. И. «Пути сельского хозяйства Бурятии и индустриализация»;

Соллертинский Е. С. «О движении материков и «теория Вегенера»;

Казаринов Н. К. «О сибирской советской энциклопедии».

Этот перечень свидетельствует о том, что в те далекие годы становления Бурят-Монгольской республики обсуждались самые актуальные проблемы жизни республики и фундаментальные научные проблемы. Нарком просвещения А. Д. Данилов принимал участие в съезде Географического общества в Иркутске. В Госплане республики работал выдающийся советский географ М. И. Помус — автор многих трудов и учебников по географии Советского Союза, Е. С. Соллертинский обсуждал проблемы тектоники плит задолго до официального признания основоположниками мировой и советской геологии.

Об уровне этих исследований можно судить и по тому, что в январе 1928 г. руководство Бурят-Монгольского научного общества выступило с докладом о научно-исследовательских работах в Бурятии на Особом комитете Академии наук СССР по исследованию союзных и автономных республик. К сожалению, в связи с реорганизацией системы краеведческих обществ в 1930 оно было упразднено, а все фонды переданы вновь созданному Государственному институту культуры, который «в отличие от Буручкома должен заниматься главным обра-

зом научно-исследовательской работой» [2]. Одновременно с созданием Бурят-Монгольского научного общества решением Ученого комитета Бурмонсовкуда 23 марта 1923 г создается Бурят-Монгольский педагогический техникум, который может рассматриваться как начало специального (высшего) образования в Республике Бурятия.

В этом можно убедиться, рассматривая учебные планы четырехлетнего преподавания, которые по количеству и разнообразию предметов не уступают современным университетским курсам, а по отдельным предметам их превосходят.

Прежде всего, необходимо отметить, что подготовка учащихся велась по шести группам: 1. Общественно-гуманитарных наук; 2. Естественно-математических наук; 3. Психолого-педагогических предметов; 4. Художественно-эстетических предметов; 5. Предметов ручно-физического труда и 6. Предметы прикладных знаний.

Для нас интерес представляет программа подготовки по естественно-математическим наукам, в которой выделяются разделы: а) математика с преподаванием арифметики, алгебры, геометрии и тригонометрии, введение в высшую математику; б) естествознание с преподаванием физики и химии, ботаники и зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии, общей и школьной гигиены; в) земледелие с преподаванием физической и математической географии, культурной и экономической географии, минералогии и геологии, метеорологии.

Кроме того, в рамках общественно-гуманитарных наук преподавался курс азиоведение, в котором в свою очередь выделялись такие предметы как монголоведение, сибиреведение и востоковедение. В объяснениях к учебному плану утверждается, что «Эти три предмета органически связаны между собой и имеют основную цель — изучить в географическом и культурно-историческом отношении природу и жизнь народов, населяющих азиатский материк. В общем и целом, азиоведение начинается с монголоведения как родиноведения в самом широком смысле, затем оно переходит в сибиреведение как краеведению (история и география Сибири) и завершается востоковедением, изучающим остальные страны восточной культуры — индийской, китайской и мусульманской. Таким образом, азиоведение в таком виде должно являться одним из основных (обязательных) общеобразовательных предметов Бурят-Монгольского педтехникума и как таковое проходится на всех четырех курсах» (рис. 1).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Из учебного плана Бурят-Монгольского педагогического
техникума (Утвержден на расширенном заседании Учкома
Бурмонсовкуда от 29.03.1923 г.)

I Группа общественно-гуманитарных наук

1. Языкознание

- а) Введение в языкознание
- б) Бурят-Монгольский язык
- в) Русский язык и литература
- г) Английский (или немецкий) язык

2. Азиоведение

- а) Монголоведение
- б) Сибиреведение
- в) Востоковедение

3. ...

II Группа естественно-математических наук

III Группа психолого-педагогических наук

IV Группа художественно-эстетических предметов

V Группа ручно-физического труда

VI предметы прикладных знаний (сельское хозяйство, теория и практика кооперации)

ЦВРК ИМБТ СО РАН. ОАФ. Д.118. Л.46-46об.

Рис. 1. Из учебного плана Бурят-Монгольского педагогического техникума

В дополнение к этим сведениям необходимо добавить, что многие предметы велись на бурятском языке. Кроме того, преподавался английский (немецкий) языки, история культуры, наука о народном хозяйстве. В качестве комментария можно добавить, что многие эти дисциплины могли бы существенно повысить подготовку студентов и в существующем университете. Кроме того, с точки зрения объективности, дата образования Бурпедтехникума дает основание отмечать в будущем году 2023 году 100-летие специального (по сути высшего) образования Бурятии. Обилие предметов географического профиля в учебном плане подготовки преподавателей техникума и есть начало преподавания географической науки в республике и многих других отраслей науки.

Современный этап развития географической науки связан уже со становлением академических исследований в Бурятском научном центре и позднее с началом преподавания географии в Бурятском педагогическом институте. Необходимо признать, что большой вклад в развитие географической науки и преподавание географии в высшей школе внесли первые кандидаты географических наук Б. Р. Буянтуев и Б. В. Башкуев. Благодаря усилиям Б. Р. Буянтуева в составе Бурятского комплексного научно-исследовательского института появился Отдел географии и экономики, сотрудники которого приступили к изучению производительных сил Бурятии. Кроме того, Б. Р. Буянтуев уделял много внимания вопросам популяризации знаний о Байкале и издал научно-популярные брошюры «К народно-хозяйственным проблемам Байкала» (1960), «Озеро Байкал» (1978). Им создана первая научная школа географов в составе докторов географических

наук Б. Л. Раднаева, Д. Д. Мангатаевой, Э. Ц. Дамбиева и многих кандидатов наук.

К сожалению, в тот период не было планомерной подготовки географов в Бурятском пединституте и большинство из них были выпускниками географического факультета Иркутского университета и других вузов страны. Поэтому одним из направлений моей деятельности в должности заведующего отделом науки и учебных заведений Бурятского обкома КПСС стало создание Бурятского университета с подготовкой новых специалистов, включая и географов. На первой стадии реализации этой идеи было желание сохранить пединститут и в то же время создать новый классический университет. Это предложение было обсуждено с министром высшего и среднего специального образования чл.-корр. РАН Г. А. Ягодиным во время его визита в Улан-Удэ в 1986 г. и получило от него поддержку. Однако известные события, связанные с распадом Советского Союза и всех структур плановой экономики, сдвинули сроки реализации этой идеи.

Первым шагом в этом деле явилось создание Бурятского филиала Новосибирского университета. Следует отметить, что политические и экономические события, связанные с распадом Советского Союза, повлияли на решение многих родителей направить своих детей в созданный филиал. Поэтому первый набор Бурятского филиала Новосибирского университета качественно отличался от всех выпусков Бурятского пединститута.

В это же время удалось создать географическую специальность для подготовки учителей географов на базе биолого-химического факультета пединститута. При отсутствии местных географов, желающих готовить географов-преподавателей был приглашен из Читинского пединститута к. г. н. Ц. Д. Гончиков с предоставлением жилья, кабинета и первых учебных пособий, которые мы выделяли из скромных возможностей только, что созданного Байкальского института рационального природопользования СО РАН. Тем не менее, первый костяк преподавателей географов составили сотрудники нашего института и институтов Бурятского филиала СО АН СССР. В их числе доктора наук В. Е. Викулов, А. Б. Иметхенов, К. Ш. Шагжиев, Т. Т. Тайсаев, Э. Ц. Дамбиев, Д. Д. Мангатаева, Б. Л. Раднаев, Б. О. Гомбоев, А. К. Тулохонов и другие.

Особое значение для развития подготовки кадров высшего звена географов было создание аспирантуры по специальности при Байкальском институте природопользования СО РАН и спецсовета по защите докторских диссертаций при Бурятском госуниверситете по специальности ДМ 212.022.06 на котором прошли защиты с 2010 по 2012 гг. 24 кандидатских и две докторских диссертаций.

Таким образом сформировалась система подготовки географических кадров высшего звена, способная решать не только образовательные задачи, а также проблемы фундаментальной науки. При этом если на первых этапах становления Байкальского института природопользования СО РАН основные исследования были сосредоточены на проблемах сохранения экосистемы оз. Байкал и устойчивого развития Байкальского региона, то в настоящее время в сферу интересов его сотрудников вошли исследования географической среды Внутренней Азии совместно с академическими институтами Китайской, Корейской и Монгольской академий наук.

Следует отметить, что политические и экономические реформы последних десятилетий существенно ограничили масштабы наших исследований, и тем не

менее, в эти годы удалось создать два полноценных полевых стационара на оз. Байкал и оз. Гусиное, на базе которых ведутся работы по многим федеральным и международным проектам.

Кроме того, в рамках интеграционных проектов институт возглавил исследования в области политической географии и комплексных проблем природопользования приграничных проблем стран Внутренней Азии. Все это позволяет надеяться, что географические направления в области подготовки кадров высшего звена и академической науки будут развиваться и далее.

*Исследование выполнено в рамках государственного задания БИП СО РАН
(проект №АААА-А21-121011990023-1)*

Литература

1. Батоцыренов Э. А. Деятели Троицкосавско-Кяхтинского отделения РГО. Улан-Удэ, 2015. 184 с.
2. Бурят-Монгольский ученый комитет (1922–1929) / авт.-сост. Ц. П. Ванчикова, М. В. Аюшеева, О. С. Ринчинова. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2017. 248 с.
3. Гусиноозерская экспедиция П. С. Михно (Динамика природных комплексов Гусиноозерской котловины и аспекты культурного наследия Селенгинского среднегорья) / под ред. Э. А. Батоцыренова; Русское географическое о-во, Байкальский ин-т природопользования СО РАН, Ин-т общей и экспериментальной биологии СО РАН, Кяхтинский краеведческий музей им. акад. В. А. Обручева. Улан-Удэ: ЭКОС, 2016. 166 с.
4. Попова Е. Е. История Кяхтинского республиканского краеведческого музея им. академика В. А. Обручева и его естественнонаучного собрания: 1890–1990 гг.: автореферат дис. ... кандидата исторических наук: 07.00.02 / Бурят. гос. ун-т. Улан-Удэ, 2002. 23 с.
5. Тугутов Р. Ф. Библиографический указатель изданий Кяхтинского отделения Географического общества и Кяхтинского музея краеведения имени акад. В. А. Обручева. 1894–1967. Кяхта, 1967. 30 с.

УДК 911.2

**РЕГИОНОВЕДЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ:
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ И ПАРАДИГМАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ**

© **Калихман Аркадий Давидович**

доктор физико-математических наук, профессор,
Иркутский государственный университет, г. Иркутск
inba@irk.ru

Аннотация. Представления о регионоведении, как учебной дисциплине, области научных и прикладных исследований рассматриваются с точки зрения концептуальных и парадигмальных оснований этого раздела знаний. В статье определяются возможности использования двух подходов, анализируется обоснованность их применения для получения новых научных сведений по результатам выполненных автором исследований за два последних десятилетия. По доминирующим концептуальным основаниям выделены Байкальский регион, остров Ольхон, Южный Байкал, Хакусы, Саянский перекресток, Горная Ока, а по парадигмальным основаниям определены бассейн озера Байкал, «Озеро Байкал» — объект всемирного наследия

ЮНЕСКО, Байкальская природная территория, Сибирский федеральный округ, Дальневосточный федеральный округ, Тункинский национальный парк.

Ключевые слова: регионоведение, концептуальные основания, парадигмальные основания, регион, граница.

REGIONAL STUDIES IN EDUCATION: CONCEPTUAL AND PARADIGMATIC GROUNDS

© Kalikhman Arkady Davidovich

Irkutsk State University, Irkutsk

inba@irk.ru

Abstract. Ideas about regional studies as an academic discipline, the field of scientific and applied research are considered from the point of view of the conceptual and paradigmatic foundations of this section of knowledge. The article defines the possibilities of using two approaches, analyzes the validity of their application to obtain new scientific information based on the results of research carried out by the author over the past two decades. The Baikal region, Olkhon Island, South Baikal, Khakusy, the Sayan crossroads, Gornaya Oka are distinguished on the basis of the dominant conceptual grounds, and the basin of Lake Baikal, "Lake Baikal" — a UNESCO World Heritage Site, the Baikal Natural Territory, the Siberian Federal District, the Far East Federal District, Tunkinsky National Park.

Keywords: regional studies, conceptual foundations, paradigm foundations, region, border.

Введение. Регионоведение как учебная дисциплина и вузовская специализация, являются востребованными в России уже около трех десятков лет. Примерно столько же времени существует разделение на отечественное и зарубежное регионоведение. В одном из первых и многократно переиздаваемых учебников (Гладкий Ю. Н., Чистобаев А. И. Регионоведение) авторы сразу определяют регионоведение, как «область научного и образовательного знания, имеющая своей целью изучение специфики социально-экономического, политического, культурного, этноконфессионального, природного, экологического развития относительно целостных территориальных образований, именуемых регионами», оговаривая при этом, что «именовать регионоведение, полностью самостоятельной наукой было бы опрометчиво — оно является неотъемлемой частью географической науки» [Гладкий, Чистобаев, 2003, 5]. Тем не менее, принято считать основателем региональной науки (регионалистики) американского экономиста и географа Уолтера Айзарда (Изард), который в вышедшей в 1960 г. книге «Методы регионального анализа: введение в науку о регионах» дал формальное начало регионоведения, закрепив его авторство в одном из первых, вышедших в 1975 г. учебников «Введение в регионоведение» (Introduction to Regional Science) [Изард, 1966, Isard, 1975]. Региональную науку он определял, как «область социальных дисциплин, включающая теории и методы других общественных наук, акцентированная на изучение пространственного аспекта человеческой деятельности с целью выявления пространственных взаимосвязей как между людьми и их деятельностью, так и связи людей с естественной или преобразованной географической средой; теоретические построения в региональной науке базируются на использовании математических моделей» [Isard, Reiner, 1966, 5]. Название

ключевых глав этой книги, например, «Прогнозирование численности населения», «Методы исследования межрайонных и внутрирайонных связей по схеме затраты-выпуск», «Линейное программирование межрайонных связей» дает представление об использовании Айзардом новейших методов регионального анализа, следовавших из недавних открытий в экономико-математических исследованиях. Можно вспомнить, например, что американский экономист В. В. Леонтьев за открытие метода «затраты-выпуск», и советский экономист Л. В. Канторович за создание теории линейного программирования были удостоены Нобелевских премий по экономике соответственно в 1973 и 1975 годах.

Возвращаясь к учебным дисциплинам, следует сказать, что почти одновременно с дисциплиной «регионоведение» появилась и дисциплина «региональная экономика», которые отсутствовали в советском высшем образовании, но для той и другой подчеркивалась тесная связь с экономической географией, а также разделами социальной и политической географии. Кроме того, обе дисциплины в перечислении используемых знаний о регионах позиционировались также относительно таких обобщенных направлений, как «регионология» и «регионалистика» [Кремнев, Лесниковская, 2019]. Особняком стоит дисциплина «страноведение», как и «регионоведение», относящиеся географами к комплексным географическим дисциплинам. Дифференциация подходов в пределах относимых к страноведению знаний привела к появлению таких дисциплин как комплексное страноведение, проблемное страноведение, туристское страноведение. Иерархию дисциплин регионоведения и страноведения иногда пытались определить парадоксом – любая страна является регионом, но далеко не каждый регион является страной [Гладкий, Чистобаев, 2003, 43]. В таком парадоксе возможны исключения, хотя в основе его лежит представление об отсутствии у региона однозначно определяемых и институционально закрепленных границ, в отличие, например, от страны.

Регионоведение оперирует территориальным понятием «регион», поэтому обращение в исследованиях к какому-либо типу региона обязательно должно сопровождаться указанием его места в общей классификации, географического местоположения и размеров. В упоминавшемся учебнике в самом начале главы «Рубежная коммуникативность» констатируется, что «одной из наименее изученных сфер регионоведения остается область границ (или рубежей) между различными типами регионов в географическом, историческом, социокультурном, экономическом, информационном и других пространствах» [Гладкий, Чистобаев, 2003, 50]. Да и в справочной литературе даются примеры многозначного определения термина «регион», но только в одном из них можно предположить косвенное подразумевающиеся границы: «для обозначения любых территорий, по своим признакам не «подходящих» к принятой системе территориального членения и не позволяющих обозначить их другими терминами» [Алаев, 1983, 69].

Сохраняющаяся многозначность и неопределенность фундаментального для всех, формирующих регионоведение областей знания, термина «регион» должна учитываться в каждом из исследований, тем более, в учебной литературе, при исходном обращении к выделяемому объекту, именуемому «регионом». В тех случаях, когда выделение региона определяется начальной целью проводимого исследования, а для самого региона еще предстоит найти обоснования его

обособления, соответствующие поставленной задаче, методологически требуется формулировка концепций и концептуальных положений. Без подобного концептуального подхода последующие выводы научных исследований как эмпирического, так и теоретического характера, будут иметь ограничения, связанные с недостаточно полным обоснованием границ выбранного региона, как объекта изучения.

Не претендующими на получение принципиально новых результатов являются исследования, для цели и для решаемых задач которых используется так называемый парадигмальный подход. Такой подход прослеживается в ряде декларативных работ по регионоведению, в учебниках по регионоведению и, особенно, в страноведении [Регионоведение, 2019, Барыгин, 2005]. Обычно полагаются на трактовку и определение парадигмы Томасом Куном, как устоявшуюся систему научных взглядов, в рамках которых ведутся исследования, предполагающих строгое определение области исследования [Кун, 2003]. Признание научным сообществом в какой-либо области знаний своих достижений в качестве парадигмы, позволяет считать ее основой для дальнейшего развития, излагать, например, в учебниках. Именно поэтому практически любой учебник по регионоведению более половины объема посвящает описаниям физико-географических областей и страноведческим характеристикам территорий в пределах сложившегося на данный момент административного деления, закрепленного законодательно и учитываемого научным сообществом.

В настоящей статье предпринята попытка провести анализ более десятка регионов, которые изучались автором в исследованиях регионоведческой направленности, были отражены в книгах и статьях, где выделение территорий, не обязательно именуемых регионами, базировалось на концептуальных и парадигмальных подходах. Очевидно, что подобное разделение можно считать условным, а предполагаемое доминирование либо концептуальных, либо парадигмальных оснований достаточно дискуссионным. Поэтому целью статьи является определение пределов использования двух подходов, обоснованности их применения для получения новых научных результатов на примерах выполненных авторами исследований, позволяющих выяснить ограничения и возможности в постановке будущих регионоведческих задач.

Концептуальные основания. Результаты изучения территорий, которые вполне могут именоваться регионами, и выполненные, по мнению авторов, с учетом оговоренных концептуальных положений, даются с кратким обзором целей и задач исследования, их региональной значимости и возможных путей институализации (устойчивого развития). В качестве примеров приводятся регионы России, которые включены в пределы и относятся непосредственно к самым крупным по площади регионам страны, в настоящее время именуемым Сибирским федеральным округом (более 25,5% площади РФ) и Дальневосточным федеральным округом (около 40,6%). Ряд оговорок будет сделан по так называемым трансграничным регионам. Концептуальные представления о Сибири и Дальнем Востоке также не будут рассматриваться, поскольку их институциональный статус в виде Сибирского и Дальневосточного федеральных округов со времени создания так и не избавился от противоречий и несурзностей в «географической логике».

Выбранные по доминирующим концептуальным основаниям примеры регионов представлены в последовательности: Байкальский регион, остров Ольхон, Южный Байкал, Хакусы, Саянский перекресток, Горная Ока.

1. **Байкальский регион.** Известное с 1960-х годов определение региона с весьма отличающимися по выбору территории вариантами. Основной идеей Байкальского региона является представление о так называемом «байкалоцентризме», когда в качестве главной цели выделения региона выступает решение задачи охраны озера Байкал, но при этом всегда присутствует противовес, именуемый рациональным природопользованием. В концепции так называемого бассейнового подхода регион трактуется как территория относящегося к России водосборного бассейна Байкала, составляющая 56,6% от общей площади бассейна, где, например, на Иркутскую область приходится 4,8% [Калихман, 2011]. В концепции так называемого административного подхода регион формируют территории Иркутской области, Забайкальского края (ранее Читинской области) и Республики Бурятия, где также в качестве их единства выступает связь с озером Байкал [Калихман, 2007]. В последнем издании учебника «Байкаловедение» просто сказано «... само озеро и его окружение (Байкальский регион)» [Байкаловедение, 2012, 13].

Впервые концепция Байкальского региона, где доминантой выступала охрана природы, а истощительное природопользование ставилось в зависимость от решения основной задачи, появилась в «Территориальной комплексной схеме охраны природы бассейна озера Байкал» в 1990 г., перед самым концом коммунистического правления и образования нового государства. Впервые были получены оценки затрат на охрану природы, которые оказались сравнимыми с самой экономикой региона, когда примерно треть доходов от производства в регионе должна была направляться на сохранение окружающей среды [Калихман, 2011]. Стало понятно также, почему эффективная охрана природы возможна исключительно в промышленно развитых странах, имеющих финансовые ресурсы и общественный консенсус на бюджетные расходы внеэкономической сущности. Схема, предусматривавшая экологическое зонирование с тремя зонами охраны, регламентацией в границах каждой из них режима природопользования и хозяйственной деятельности, стала концептуальной и методической основой, реализованной позже при создании закона «Об охране озера Байкал» и определения Байкальской природной территории.

2. **Остров Ольхон.** Выполненные авторами исследования по нескольким проектам 2013–2017 гг. привели к выводу о возможности рассмотрения территории острова Ольхон как региона, выделенного не только очевидным водным окружением, но и упомянутыми Айзардом региональными особенностями «пространственных взаимосвязей, связи людей с естественной или преобразованной географической средой» [Калихман, Калихман, 2015, Калихман и др., 2017, Калихман, 2018]. Два последних столетия документированных данных освоения острова позволяют определить неизменность таких концептуальных положений, присутствующих в результатах его прикладных и научных исследований, как природная обособленность, островная психология жителей, так называемое ресурсное проклятие (от рыбы до рекреации), сохранение уникальных природных объектов.

Колонизация Сибири превратила остров Ольхон в место занятий рыболовством, хотя и не приносившим заметных доходов, причем спад уловов омуля в конце 19 и начале 20 века привел к тому, что число жителей острова снизилось в три раза, составив в 1921 г. всего 580 человек. Очередной подъем уловов пришелся на приход к власти большевиков, продолживших, прежнюю колониальную политику теперь уже с коммунистической идеологией. Вместо введенного в 1822 г. М. М. Сперанским для подданных неславянского происхождения ярлыка «инородец», большевики ввели статус «колхозник» с обязательной трудовой повинностью. Позже нехватку рабочей силы компенсировали привлечением людей по вербовке и устройством с 1937 г. концентрационного лагеря (официально так и не признанного), задуманного здесь царскими властями еще в 1910 г., но тогда не сложилось [Калихман и др., 2017, 62]. Следующий спад уловов рыбы пришелся на 1970-е годы, время политической оттепели, когда колхозники впервые могли получить паспорта, а молодежь уехать в город на учебу, что привело к спаду численности населения с почти 3,3 тысяч до менее чем 2 тысяч.

Включение острова Ольхон с 1986 г. в состав Прибайкальского национального парка позволило расширить концепцию сохранения природной обособленности, добавив к ней положения о рекреационной доступности природных территорий. Практически с того времени раздаются алармистские призывы к ограничению туристского посещения острова из-за необратимых воздействий на природную среду. При этом мало кто анализирует и даже обращает внимание на постепенное восстановление растительности и почв на обширных, многочисленных участках бывшей экстенсивной хозяйственной деятельности рыбзавода, сельхозугодий, лесных вырубок и выгоревшего леса, береговых бригад рыбзавода, баз горюче-смазочных материалов. Установление границ национального парка позволяет перевести остров в регион практически полного контроля за состоянием природных территорий и их восстановлением после советского периода «ольхонской индустриализации» [Калихман и др., 2017, 86].

3. Южный Байкал. Так впервые авторы назвали регион, окружающий южную впадину озера Байкал, к которому частично применимы такие географические понятия, как Прибайкалье и Забайкалье, и который сопоставим с чаще употребляемым термином «Северный Байкал» [Калихман и др., 2019]. Горные пространства хребта Хамар-Дабан с его почти первозданными природными территориями соседствуют с промышленно освоенными зонами побережья Байкала и долины Селенги. Поэтому для Южного Байкала подобная поляризация территорий не оставляет в концептуальных положениях места таким общепринятым характеристикам региона, как его единство, однородность, целостность, автономность. К концептуальным здесь следует отнести цивилизационные представления о расположении региона на пути исторического коридора взаимодействия культур народов центральноазиатских степей и сибирской тайги, где можно вспомнить часто упоминаемый Чайный путь, второй по значимости после Шелкового пути. Природным аспектом коридора или так называемой контактной зоны являлась лесостепь, создававшая условия для хозяйственного развития как внутри одной культуры, так и сосуществования различных культурно-хозяйственных типов. Вторым доминантным природным аспектом является озеро Байкал и его южное окружение, со следующим концептуальным положением: требованием его

охраны в тренде бесспорного глобального императива охраны природы и необходимости ведения хозяйственной деятельности на региональном уровне.

В период советской индустриализации Южный Байкал избежал реализации плана строительства плотины ГЭС на Селенге с исчезновением в водах водохранилища нижнего течения рек Чикой, Хилок, Джиды, Темник и озера Гусиное. Но удар пришелся на Ангару и экосистему Байкала после строительства плотины Иркутской ГЭС и подъема уровня воды в озере. Байкал мог избежать размещения на его берегу и рядом сначала Байкальского, а затем Селенгинского целлюлозного комбинатов с учетом запуска чуть позже комбинатов гораздо большей мощности в Братске и Усть-Илимске. Теперь у берега озера наследие из 6,2–6,5 млн. т опасных отходов в 14 картах-накопителях, поддающееся удалению только в безответственных проектах и обещаниях политических и экологических властей страны и Иркутской области. В работе авторов по Южному Байкалу были выявлены последствия индустриализации в виде утраченных земель в местах добычи слюды и цементного мрамора у Слюдянки, карьеров открытой добычи бурого угля у Гусиноозерска, брошенных карьеров добычи вольфрамовой и молибденовой руды у Закаменска [Калихман и др., 2019].

Создание Байкальского заповедника в 1969 г. явилось первой уступкой властей на рост общественных возмущений в связи с размещением на берегу вредного производства, загрязняющего водную и воздушную среду. Со времени появления заповедник стал центром природоохранного направления в развитии Южного Байкала, к которому добавились Иркутский и Снежинский заказники, участки Прибайкальского и Тункинского национальных парков. Приобретение статуса биосферного заповедника потребовало взаимодействия с местным населением, активизации экологического просвещения и рекреационной деятельности. Более чем 50-летняя успешная работа заповедника позволяет надеяться на превращение природоохранной концепции в главное и определяющее направление развития Южного Байкала.

4. Хакусы. Регион с таким условным названием на северо-восточном берегу озера Байкала допускал, по мнению авторов, его выделение в природоохранных, рекреационных и оздоровительных целях [Винобер и др., 2002, Калихман, Калихман, 2012]. Ключевыми объектами региона являются озеро Фролиха, входящее во Фролихинский заказник, и термальный источник Хакусы с водолечебницей и несколькими базами отдыха. К ним добавляются не менее десятка уникальных памятников природы. Автономность, единство и целостность региона могла быть обеспечена созданием природного парка «Хакусы» с относившейся к центральной больнице Северобайкальского района водолечебницей в урочище Хакусы, заказником федерального значения «Фролихинский» и участком в устье Ширильды эвенкийской родовой общины. Создание рекреационной местности «Северо-Байкальская» в границах Северо-Байкальского района привело к усугублению проблем землепользования, связанным с институциональными наложениями в земельной принадлежности и прямым нарушением законодательства при сдаче в аренду лесных участков. Устойчивое развитие региона до настоящего времени сдерживается отсутствием у властей всех уровней мотивации к правовому разрешению конфликтных ситуаций и снятию территориальных и институциональных противоречий землепользователей.

5. *Саянский перекресток*. Подобное название было дано авторами региону современного проживания коренных малочисленных тюркских народов: тоджинцев (Тоджинский кожуун Республики Тыва), тофаларов (Нижнеудинский район Иркутской области), сойотов (Окинский район Республики Бурятия) и духа или цаатанов (Хубсугульский аймак Монголии) [Иванов и др., 2008, Калихман, Калихман, 2009, Калихман, Калихман, 2010, Калихман, Калихман, 2011, Калихман, Калихман, 2015, Калихман, 2019]. Целью исследования являлось определение этого региона с основой в виде этноприродной территории «Саянский перекресток», актуальной для проектирования и организации трансграничной охраняемой территории для поддержания традиционного природопользования и уклада жизни этносов, возрождения культуры и языка, достойной включения в список объектов всемирного природно-культурного значения ЮНЕСКО.

Основное концептуальное положение формулировалось как поиск путей переноса акцентов с реализации этнических прав коренных малочисленных народов (КМН) на сохранение природной среды их обитания. Практически во всех нормативных актах о правах КМН используется понятие «территории традиционного природопользования» представляющей единый комплекс природной и ресурсной базы их традиционного жизнеобеспечения. Упоминается это понятие и в Конвенции № 169 Международной организации труда о коренных народах и народах, ведущих племенной образ жизни в независимых странах, поэтому места проживания тофаларов, сойотов, тоджинцев и духа могли бы быть отнесены к территории традиционного природопользования, формальное создание которых возможно в рамках природоохранного законодательства России и Монголии. Здесь существуют и развиваются оленеводство, охота и собирательство, а с другой — запрещаются развитие промышленности, интенсивного сельского хозяйства, добыча полезных ископаемых и другая нехарактерная для местного населения деятельность. Предпосылки объединения разделенных в настоящее время народов на базе природоохранных инициатив не исключают возможности восстановления хозяйственных связей и расширения культурного взаимодействия, что в прежние века являлось консолидирующим для единого тюркского восточно-саянского этноса. При этом исходное противоречие глобальных и региональных проблем сохранения природы в случае КМН сглаживается общепринятой декларацией устойчивости их среды обитания.

Последний вариант проектирования региона «Саянский перекресток» приведен на рис. 1 [Калихман, 2019]. На картосхеме обозначены примерные границы региона с указанием действующих и планируемых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и территорий традиционного природопользования (ТТПП). Обычно их создание сопровождается долгими согласованиями с администрациями всех уровней, в то же время любые экономически мотивированные запросы на разведку, добычу и вывоз ресурса удовлетворяются очень быстро. Показано, что после длительного периода борьбы за создание в Окинском районе сойотской ТТПП, она была организована в 2017 г.

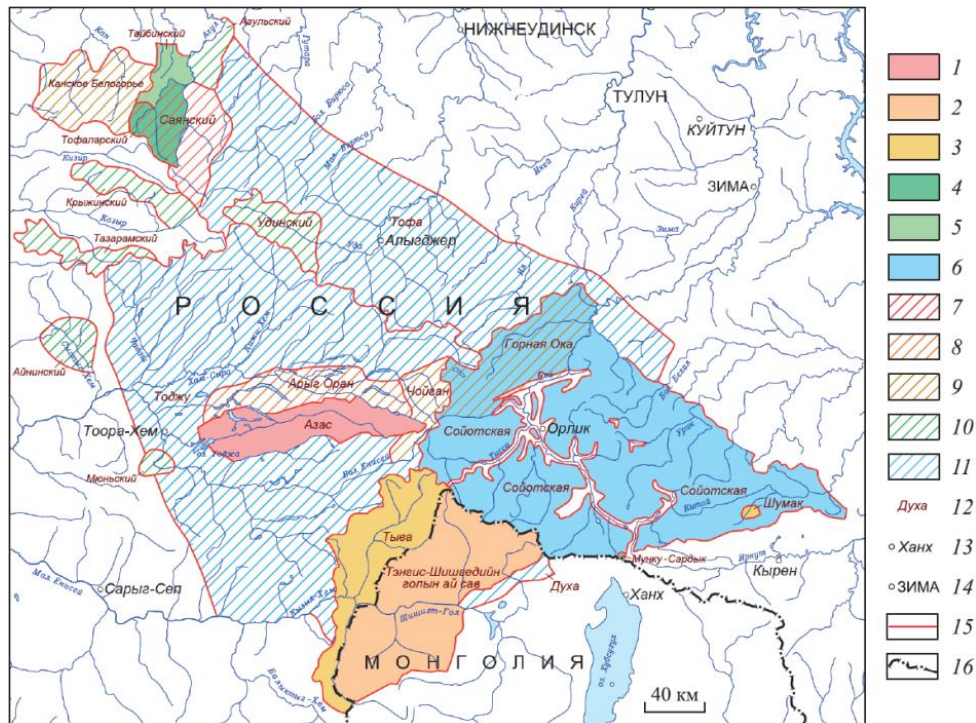


Рис. 1. Структура планируемого региона «Саянский перекресток» по состоянию на 2019 г.

Действующие ООПТ и ТППП: 1 — заповедник; 2 — национальный парк, 3 — природный парк, 4 — заказник федерального значения, 5 — заказник регионального значения, 6 — территория традиционного природопользования. Планируемые ООПТ и ТППП: 7 — заповедник; 8 — национальный парк, 9 — природный парк, 10 — заказник регионального значения; 11 — территория традиционного природопользования, 12 — наименование ООПТ и ТППП. Населенные пункты: 13 — поселок, 14 — город; границы: 15 — ООПТ и ТППП, 16 — государственная

6. Горная Ока. Регион находится в Окинском районе Республики Бурятия, в самой западной ее части, сравнительно удаленной и изолированной. Экспедиционные работы авторов в 2002–2010 гг. позволили сделать заключение о реализации в этот период на территории Горной Оки концепции устойчивого экологического туризма, обеспечившей стабильный рост числа посетителей, сравнимый с числом жителей всего района, вовлеченность жителей в обслуживание туристов и стабильный доход от туристической деятельности, отсутствие на природных территориях в местах посещения и пребывания туристов заметных следов угнетения и деградации ландшафтов и биоты [Калихман и др., 2011, Калихман, Калихман, 2015]. Посещение региона осуществляется либо с целью рекреации и оздоровления на многочисленных минеральных источниках, либо туристами на спортивных и познавательных маршрутах, зачастую транзитных, из-за чего поток въезжающих посетителей более чем в два раза превышает поток выезжающих.

Экономические показатели Окинского района заметно превосходят остальные районы республики, где, например, при числе жителей около 5,5 тысяч, поголовье домашнего скота составляет около 25 тысяч, занятость в экономике района около 3,5 тысяч человек, занятость в туристской сфере, приходящейся на регион Горной Оки, около 350 человек. Факторами устойчивости экологического туризма стали туристическая специализация ряда частных предприятий и домохозяйств, а также диверсификация хозяйственной деятельности части местного населения, которая прямо или косвенно связана с обслуживанием отдыхающих и туристов.

Связующим звеном между сохранением природной среды и развитием туризма и рекреации мог бы стать природный парк «Горная Ока», проект создания которого был предложен авторами [Калихман и др., 2011]. Исходными при проектировании являются цели: охват наиболее посещаемых объектов, учет интересов землепользователей и проведение границ парка вне используемых в сельскохозяйственной деятельности участков и населенных пунктов, сохранение наиболее ценных с точки зрения биотического и ландшафтного разнообразия мест, а также территорий для традиционного природопользования сойотов – горного отгонного оленеводства на равнинных возвышенностях в верховьях рек Сенца и Тисса с тундровыми ландшафтами.

Парадигмальные основания. Результаты изучения территорий, которые вполне могут именоваться регионами, располагающимися в пределах границ, утвержденных на разных законодательных уровнях, обладающих административным и институциональным статусом, выполнены авторами с учетом общепризнанных научных парадигм, где к наиболее значимой чаще всего относятся природоохранные. Для рассматриваемых регионов такого характера приводятся краткий обзор целей и задач их изучения, институциональная основа, прикладная и научная новизна исследования.

1. Бассейн озера Байкал. Как всякий водный бассейн, он обладает объективными границами, идущими по водоразделам, слабо изменяющимся в результате природных явлений. Площадь трансграничного бассейна озера Байкал составляет 571 829 км², из них почти 80% приходится на бассейн реки Селенги 447 060 км², на Россию приходится 275 035 км², а на Монголию 297 794 км² бассейна озера. Рассмотрение бассейна как региона является по сути концептуальным, однако представленность понятий о бассейне в современных нормативных правовых документах федерального уровня позволяет считать его скорее парадигмальным, касающимся охраны природы и экологического состояния.

Исследования авторов в регионе, ограниченном площадью бассейна Байкала, касались изучения территориального распределения биотического разнообразия, антропогенной нарушенности экосистем, путей сохранения биоразнообразия, развития сети охраняемых природных территорий и их атласного картографирования [Савенкова, 2001, Савенкова, 2002, Калихман, 2011, Калихман, Калихман, 2012]. Была выявлена неоднородность в размещении охраняемых территорий, недостаток охвата лесостепных экосистем. Получены свидетельства недостаточности бассейнового подхода при учете институциональных и экономических параметров, важных для охраны природы и в случаях выхода за границы бассейна периферийных охраняемых территорий.

2. *Байкал — объект всемирного наследия.* Появление в декабре 1996 г. в перечне всемирного природного наследия ЮНЕСКО нового объекта, названного «Озеро Байкал», с учетом четырех критериев природной уникальности, позволило отнести его к регионам международного уровня, законодательно признанного в России [Савенкова, 2002, Калихман, 2007, Калихман, 2011, Калихман, Калихман, 2012, а, б]. Примерная площадь около 90 тыс. км² в документах по номинации и отсутствие точных границ объекта связывались с требованиями последующего принятия федерального закона об озере Байкал, перепрофилирования комбината в Байкальске, увеличения ресурса деятельности прилегающих к озеру особо охраняемых природных территорий. Через три года был принят закон «Об охране озера Байкал». В преамбуле первого его издания был упомянут Байкал как объект всемирного наследия, но не как субъект международного права. Поэтому до сих пор остается актуальной задача принятия закона о правовых аспектах охраны и механизмах управления для него и других российских объектов всемирного наследия [Калихман и др., 2019].

В силу очевидного скептического отношения власти России к нормативным документам международного уровня, вполне понятна слабая реакция на озабоченность Комитета всемирного наследия ЮНЕСКО, высказанная на сессии в 2017 г. по вопросам необходимости воздерживаться от регулирования уровня озера Байкал без точного знания эффектов такого регулирования, деятельности особых экономических зон без оценок воздействий на окружающую среду, связанных с их развитием, необходимости рекультивации территорий целлюлозного комбината в Байкальске и удаления карт-накопителей с отходами [Калихман и др., 2019].

3. *Байкальская природная территория.* В принятом в 1999 г. федеральном законе «Об охране озера Байкал» ключевой стала статья, определяющая понятие Байкальской природной территории (БПТ). В случае с БПТ авторами рассматривался интегральный подход или новая природоохранная парадигма, преодолевающая административные границы при планировании управления территориями, ограничения естественных границ бассейна озера Байкал [Калихман, 2007, Калихман, 2008, а, б, Калихман, 2011, Калихман, Калихман, 2012]. Регион, выделяемый БПТ, по тексту закона составляют «озеро Байкал, водоохранная зона, прилегающая к озеру Байкал, его водосборная площадь в пределах РФ, ООПТ, прилегающие к озеру Байкал, а также прилегающая к озеру Байкал территория шириной до 200 км на запад и северо-запад от него». Кроме того, предусмотренное законом зонирование выделяет три участка: центральную экологическую зону (ЦЭЗ), буферную экологическую зону (БЭЗ), экологическую зону атмосферного влияния (ЭЗАВ). На рис. 2 показано: слева сверху структура БПТ с экологическими зонами, крупнее — ЦЭЗ с ООПТ всех категорий [Калихман, 2011, Калихман, Калихман, 2017, Калихман и др., 2019]. На приведенной структуре БПТ можно проследить трансформацию упомянутой выше схемы территориальной охраны природы 1990 г. по режимам природопользования.

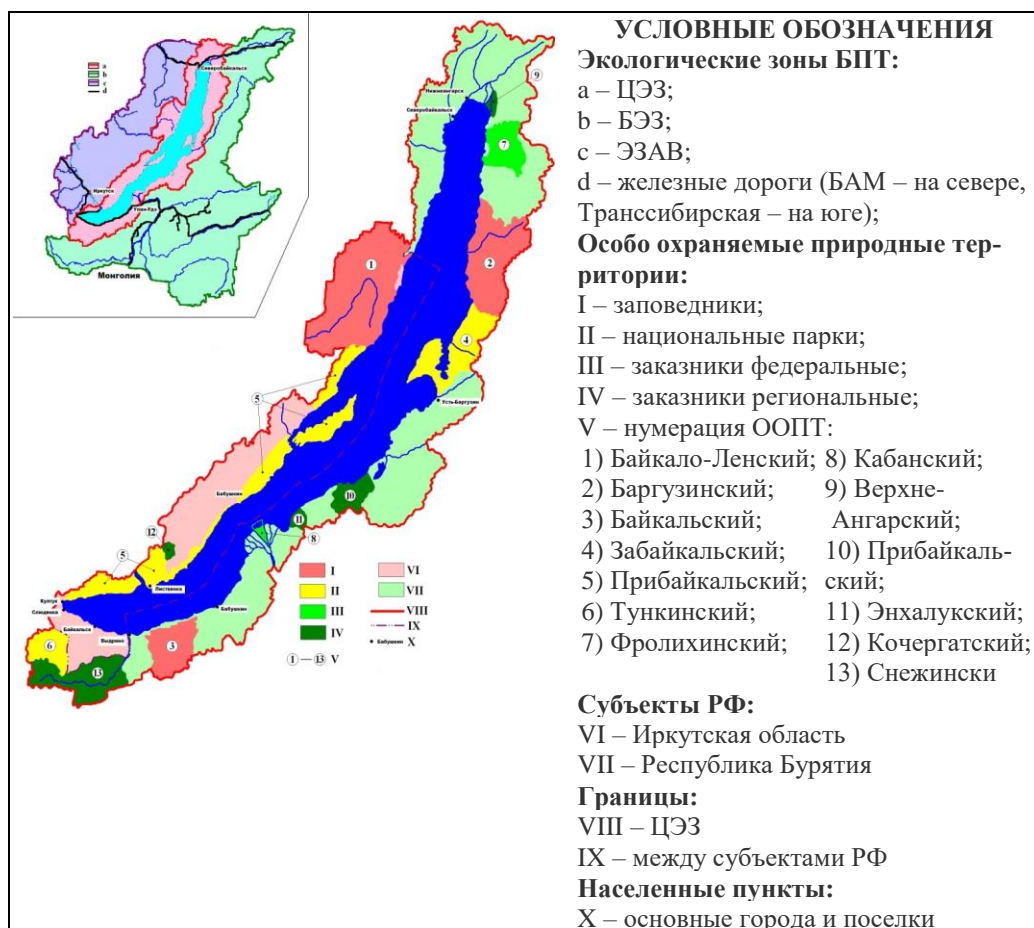


Рис. 2. Байкальская природная территория и ООПТ в пределах ЦЭЗ

Принятие первого и пока единственного федерального закона о природном объекте, как следствие включения Байкала в перечень всемирного природного наследия ЮНЕСКО, введение понятия БПТ обозначило переход к новой системе территориальной охраны природы. Результаты проведенных авторами исследований показали, что находящаяся в пределах БПТ природная территория и требующие сохранения ключевые участки биотического и ландшафтного разнообразия получили единые законодательные установления, а также возможность единого или сходного управления. В природной части «ядрами» стали ООПТ — заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы и рекреационные местности с окружающими их охранными зонами, землями государственного лесного фонда и территориями неинтенсивного сельскохозяйственного использования (пастбища, сенокосы). В антропогенной части центрами стали города, поселки, связывающие их коммуникационные структуры или существенно измененные сельскохозяйственные угодья (пашни, огороды, садовые участки). Принцип зонального разделения БПТ, а в ЦЭЗ деления на участки с различным уровнем заповедания и использования природных ресурсов или зональной

дифференциации территории, привел к формированию экологического каркаса БПТ, который поляризует территории сохранения, поддержания и восстановления биотического разнообразия и участки с заметно измененными экосистемами, используемыми для оптимального социально-экономического развития региона [Калихман, Калихман, 2017].

4. Сибирский федеральный округ. Рассмотрение парадигмальных оснований для региона с таким названием, как и других федеральных округов, опирается на правовой статус, исходно определяемый президентским указом о деятельности его представителя на территории 12, а с прошлого года 10 субъектов РФ. Округ не является государственно-территориальным образованием и не предусмотрен в Конституции РФ. Однако округ наделен специальными федеральными управленческими полномочиями, реализуемыми на условно укрупненном регионе. В случае Сибирского федерального округа заметны его явные территориальные ограничения в сравнении с традиционными географическими представлениями о Сибири.

Округ представлял интерес для изучения состояния и развития системы ООПТ в каждом из составляющих его субъектов. Авторами анализировалась ландшафтная представленность охраняемых территорий и было выполнено их атласное картографирование, позволяющее оценивать характер размещения, достаточность и эффективность ООПТ с точки зрения охвата ландшафтного разнообразия [Калихман, 2012, Калихман и др., 2012].

5. Дальневосточный федеральный округ. Самый большой по территории из 11 субъектов РФ, включая Республику Саха (Якутия) размером в шестую часть площади страны. Если отвлечься от сугубо специальных управленческих функций округа, то кажется весьма показательным отношение федерального центра к территории площадью более сорока процентов страны как к Дальнему Востоку. Например, в самом западном Окинском районе Республики Бурятия жители могут претендовать на так называемый «дальневосточный гектар». Азиатская часть России, в привычных пространственных представлениях о регионах Сибири и Дальнего Востока, осваивалась по долинам больших рек и на крупных месторождениях полезных ископаемых, что обусловило высокую сохранность и даже первозданность значительных по площади территорий. Для Дальнего Востока сохраняется опасность освоения новых и прежде труднодоступных участков.

Поэтому выполненное картографирование ландшафтной структуры ООПТ для субъектов РФ, составляющих Дальневосточный федеральный округ, позволило оценить результативность сложившейся системы территориальной охраны природы, определить необходимость и достаточность включенности ландшафтов в границы действующих ООПТ [Калихман, 2017, Калихман и др., 2018].

6. Тункинский национальный парк. Единственный в России регион, где в границах административного района в 1991 г. был создан национальный парк. Возникли земли двойного подчинения, так как часть земель включалась в состав парка без изъятия из хозяйственного использования, и очевидные институциональные противоречия, которые ограничивали законодательно предусмотренную деятельность двух административных субъектов землепользования и природопользования на общей территории. Характерным примером является расположенный рядом с пос. Жемчуг участок, именуемый Вышкой, с курортным посел-

ком и лечебно-профилактическими предприятиями с использованием термальных вод из пробуренных скважин. До настоящего времени продолжается процесс развития рекреационной деятельности на территории парка с самовольным захватом его земель как местными жителями, так и приезжими. Объективные условия для конфликта интересов двух администраций далеки от разрешения, что снижает результативность работы парка и ограничивает развитие района, повышения уровня жизни населения, как это происходит в соседнем Окинском районе.

На протяжении многих лет авторами предлагаются варианты изменения границ парка с исключением земель, вовлеченных в сельскохозяйственное производство, а также земель крупных поселений в центральной и восточной части Тункинского района. На этих участках необходимо развитие инфраструктуры жизнедеятельности местного населения и долговременного пребывания отдыхающих и туристов, что ограничивается в законе об ООПТ. Принятие предложений по новым границам парка способствовало бы более эффективной природоохранной и туристской деятельности, позволило бы расширить его природоохранное ядро и возможности рекреационного обслуживания посетителей на сопредельных территориях Окинского и Закаменского районов Республики Бурятия [Калихман, 2007, Калихман, 2008, Калихман, Калихман, 2012].

Заключение. Проведение исследований, направленных, по словам Уолтера Айзарда на «изучение пространственного аспекта человеческой деятельности», должно определяться ясным пониманием примерных или строгих территориальных границ рассматриваемого объекта, именуемого регионом, в представлении о его целостности и обособленности. Но выделение региона связано также с анализом отдельных аспектов территориальной системы, когда их взаимодействие приводит к появлению новых качеств, называемых в синергетике эффектами самоорганизации. Поиск подобных эффектов составляет обычно постановку и последующее решение регионоведческих задач.

Приведенные выше примеры показывают возможности и ограничения в решении задач, где регион либо определяется авторами самостоятельно, либо дается авторское исследование уже ранее известного региона. Основным критерием выступает вынесенное в название статьи разделение на концептуальные и парадигмальные основания, которые подразумевают обязательную характеристику границ анализируемого региона. Различить их просто, сравнив границы регионов, как, например, Урала, Сибири, Дальнего Востока, Приангарья, Прибайкалья, Забайкалья с охватывающими площадь всей страны субъектами РФ (республика, край, область, автономная область, автономный округ), называемыми регионами в нормативных актах и Конституции РФ. Актуальной становится проблема возможного ограничения прав местного самоуправления муниципальных образований, в связи с президентскими инициативами по изменению Конституции, где регионы этого уровня загнаны во «властную вертикаль».

Предлагаемый в настоящей статье подход с обращением к любому из изучаемых регионов с точки зрения концептуальных и парадигмальных оснований кажется вполне допустимым в сравнении с подходами расширительного толкования регионоведения, как синтезирующего научные знания в виде междисциплинарного конгломерата, а также выделения теоретического, конструктивного, познавательного (учебного) регионоведения [Гладкий, Чистобаев,

2003, 6]. Упомянутая междисциплинарность регионоведения, как и направление трансдисциплинарной регионологии пока только декларируют «ответ на вызовы современного состояния науки о регионе» [Кремнев, Лесниковская, 2019, 70]. Следует ждать выполнения исследований по конкретным регионам в рамках нового направления для оценки его перспективности. Кажется, преждевременно судить о том, что «изучение региона при помощи таких отдельных научных дисциплин, как регионалистика, страноведение, регионоведение создает условия для неадекватного восприятия географического, природного, культурно-исторического, экономического и социально-политического своеобразия регионов», или «исследование регионов в рамках трансдисциплинарности происходит через использование научно-прагматического подхода при изучении региональных процессов, опираясь на теоретико-методологические достижения различных наук и обеспечивая взаимный диалог между политическими лидерами и учеными-исследователями для выработки оптимальных сценариев регионального развития», но при этом не обозначить и не привести ни одного из условий «неадекватности», смысла и сути «научно-прагматического подхода» [Макеева, 2018, 9–10].

Обращение в статье к примерам концепций и парадигм для природоохранных сторон развития регионов, возможно, связаны с мнением о том, что «университетские кафедры регионоведения в своей деятельности фактически игнорируют природную среду как мощный фактор регионализма (о чем со всей очевидностью свидетельствует содержание учебных программ), как будто физическая среда обитания людей вовсе не играет никакой роли в регионализации экономической, социальной и других сред» [Гладкий, 2009, 4]. В любом случае, определение границ регионов не только в природном, но и экономическом, историческом, социокультурным всегда будет составлять основу пространственной дифференциации регионов.

Литература

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. Москва: Мысль, 1983. 350 с.
2. Байкаловедение: в 2 кн. / отв. ред. О. Т. Русинек [и др.]; Российская акад. наук, Сибирское отд-ние [и др.]. Новосибирск: Наука, 2012. Кн. 1. 468 с. Кн. 2. 644 с.
3. Барыгин И. Н. Теория международных отношений и регионоведение в контексте основных научных парадигм // Политическая экспертиза: ПОЛИТЭК. 2005. Т. 1. № 3. С. 114–123.
4. Винобер А. В., Калихман А. Д., Моложников В. Н., Савенкова Т. П. Природный парк «Хакусы». Иркутск: Оттиск, 2002. 40 с.
5. Гладкий Ю. Н. Регион как научная категория: реальный конструкт или «мусорный ящик» // Псковский регионологический журнал. 2009. № 8. С. 3–10.
6. Гладкий Ю. Н., Чистобаев А. И. Регионоведение: учебник. Москва: Гардарики, 2003. 384 с.
7. Иванов А. А., Калихман А. Д., Калихман Т. П. Б. Э. Петри в истории Саянского перекрестка. Иркутск: Оттиск, 2008. 260 с.
8. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. Москва: Прогресс, 1966. 660 с.
9. Калихман А. Д. Ольхон — наш дом. Дополнение к учебнику «Окружающий мир». Ольхон, 2018. 55 с.

10. Калихман А. Д., Бенчарова Н. В., Калихман Т. П. Ольхон: природа и люди. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2017. 138 с.
11. Калихман А. Д., Калихман Т. П. Проектирование трансграничной этно-природной охраняемой территории «Саянский перекресток». Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2009. 160 с.
12. Калихман А. Д., Калихман Т. П. Трансграничный объект всемирного природно-культурного наследия «Саянский перекресток» // Известия Русского географического общества, 2010. № 6. Т. 143. Вып. 1. С. 72–81.
13. Калихман А. Д., Калихман Т. П. Проектирование экскурсионных экологических троп у Байкала. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. 172 с.
14. Калихман А. Д., Калихман Т. П. Предпосылки сохранения этноприродной территории «Саянский перекресток» // География и природные ресурсы, 2015. № 1. С. 62–71.
15. Калихман А. Д., Калихман Т. П. Проектирование особо охраняемых природных территорий Иркутской области. Иркутск: ИГ СО РАН, 2015. 226 с.
16. Калихман А. Д., Калихман Т. П., Сутула В. И. Южный Байкал: природа и люди. Иркутск: Оттиск, 2019. 270 с.
17. Калихман А. Д., Калихман Т. П., Шарастепанов Б. Д. Формирование структуры экологического туризма на территории планируемого природного парка «Горная Ока» // География и природные ресурсы, 2011. № 2. С. 129–136.
18. Калихман Т. П. Особо охраняемые природные территории в границах Байкальского региона // Известия РАН. Серия географическая, 2007. № 3. С. 75–86.
19. Калихман Т. П. Тункинский национальный парк: люди или природа // Заповедное дело (науч.-метод. записки Секции заповедного дела Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия). 2007. Вып. 12. С. 92–111.
20. Калихман Т. П. Байкальская природная территория в институциональной модели охраны природы // География и природные ресурсы. 2008. № 3. С. 65–74
21. Калихман Т. П. Байкальская природная территория в экономической модели охраны природы // География и природные ресурсы, 2008. № 4. С. 42–51.
22. Калихман Т. П. Оптимизация территории Тункинского национального парка // Природа Байкальской Сибири. Тр. Заповедников и национальных парков Байкальской Сибири, 2008. Вып. 1. С. 105–120.
23. Калихман Т. П. Территориальная охрана природы в Байкальском регионе. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2011. 318 с.
24. Калихман Т. П. Система особо охраняемых природных территорий Сибирского федерального округа в атласном картографировании // Известия РГО, 2012. № 5. Т. 146. С. 58–70.
25. Калихман Т. П. Система особо охраняемых природных территорий Дальневосточного федерального округа в атласном картографировании // География и природные ресурсы, 2017. № 3. С. 22–35.
26. Калихман Т. П. Проектирование трансграничного объекта всемирного природно-культурного наследия «Саянский перекресток» // География и природные ресурсы, 2019. № 5. С. 45–51.
27. Калихман Т. П., Бардаш А. В., Богданов В. Н., Огородникова Л. Ю., Климина Е. М., Бочарников В. Н. Особо охраняемые природные территории Дальневосточного федерального округа. Атлас. Иркутск: Институт географии СО РАН, 2018. 588 с.
28. Калихман Т. П., Богданов В. Н., Огородникова Л. Ю. Особо охраняемые природные территории Сибирского федерального округа. Атлас. Иркутск: Оттиск, 2012. 380 с.
29. Калихман Т. П., Калихман А. Д. Трансграничная этноприродная территория «Саянский перекресток». Возможен ли статус объекта всемирного природно-культурного наследия ЮНЕСКО // Экология и жизнь, 2011. № 2. С. 64–69.

30. Калихман Т. П., Калихман А. Д. Пути развития Тункинского национального парка // Природоохранная деятельность в современном обществе. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2012. С. 31–40.
31. Калихман Т. П., Калихман А. Д. Объект всемирного природного наследия «Озеро Байкал» // Мировое наследие, 2012. № 64. С. 114–119.
32. Калихман Т. П., Калихман А. Д. Охраняемые природные территории Байкальского региона. Новая природоохранная парадигма, интегральный подход. Саарбрюкен (Saarbrücken, Germany): PALMARIUM academic publishing, 2012. 333 с.
33. Калихман Т. П., Калихман А. Д. Озеро Байкал в природоохранной парадигме // Известия Алтайского отделения РГО, 2017. № 2 (45). С. 24–46.
34. Кремнев Е. В., Лесниковская Е. В. К вопросу о целях и задачах трансдисциплинарной регионологии // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2019. № 3. С. 65–75.
35. Кун Т. Структура научных революций. Москва: Изд-во АСТ, 2003. 605 с.
36. Макеева С. Б. Исследования развития регионов в рамках трансдисциплинарной регионологии // Теория и практика регионоведения. Санкт-Петербург, 2018. Т. II. С. 6–14.
37. Регионоведение: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией И. Н. Барыгина. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2019. 391 с.
38. Савенкова Т. П. Охраняемые природные территории бассейна озера Байкал. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2001. 186 с.
39. Савенкова Т. П. Охраняемые природные территории бассейна озера Байкал. Атлас. Иркутск: Оттиск, 2002. 96 с.
40. Walter Isard. Introduction to Regional Science. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1975. 506 p.

УДК 911.3 (571.55)

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

© Баранова Ольга Александровна

кандидат географических наук, доцент,
Забайкальский государственный университет, г. Чита
oa.09.12@mail.ru

© Парфенова Ксения Владимировна

кандидат географических наук, младший научный сотрудник,
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита
gorina08@yandex.ru

Аннотация. В статье описаны основные подходы к пространственному развитию регионов и обоснована необходимость их трансформации с учетом особенностей периферийных территорий, какой является территория Забайкальского края. Показано, что в качестве базы развития могут выступать как традиционные экономические ресурсы, так и использование инноваций. Рассмотрено исторически сложившееся экономическое пространство Забайкальского края, основанное на реализации преимуществ территориального расположения. Доказано «сжатие» социально-экономического пространства региона. Обоснована невозможность применения в крае общепринятых подходов формирования экономического пространства, в силу отсутствия, прежде всего демографического потенциала и потенциала расселе-

ния. Показаны основные проблемы пространственного развития Забайкальского края. Рассмотрены направления преобразований экономики края. Проведена типизация развития пространства в зависимости от ориентации экономики региона на различные составляющие потенциала территории.

Ключевые слова: периферийный регион; экономическое пространство; социально-экономическое развитие; пространственное развитие.

THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF SPATIAL DEVELOPMENT IN TRANS-BAIKAL TERRITORY

© **Baranova Olga Aleksandrovna**

Zabaykalsk State University, Chita

oa.09.12@mail.ru

© **Parfenova Ksenia Vladimirovna**

Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology,

Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Chita

gorina08@yandex.ru

Abstract. The article describes the main approaches to the spatial development of regions and substantiates the need for their transformation, taking into account the characteristics of peripheral territories, which is the territory of the Trans-Baikal Territory. It is shown that both traditional economic resources and the use of innovations can act as a basis for development. The historically developed economic space of the Trans-Baikal Territory, based on the realization of the advantages of the territorial location, is considered. The "compression" of the socio-economic space of the region is proved. The impossibility of applying generally accepted approaches to the formation of economic spatial space in the region is substantiated, due to the absence, first of all, of demographic potential and settlement potential. The main problems of spatial development of the Trans-Baikal Territory are shown. The directions of transformations of the economy of the region are considered. The typification of the development of space is carried out depending on the orientation of the economy of the region on various components of the potential of the territory.

Keywords: peripheral region; economic space; socio-economic development; spatial development.

Введение. Обращаясь к термину «пространственное развитие», авторы опираются на содержание Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, в которой под пространственным развитием понимается совершенствование системы расселения и территориальной организации экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития [1].

Известные теории и модели пространственной организации экономик и размещения производительных сил условно можно объединить две группы:

1. Экономическое пространство формируется при реализации преимуществ территориального расположения и развития (теория пространственной организации экономик, теория размещения предприятий, теория пространственного равновесия и организации хозяйства, центр-периферийная теория, теория центральных мест, концепция инфраструктуры, концепция агломерации, концепция

территориального планирования, экономического районирования и формирования территориально-производственных комплексов, теория осей развития, теория территориально-пространственной концентрации экономики («агломерационного эффекта»), гравитационная модель, модели потенциалов и пространственного взаимодействия и др.).

2. Экономическое пространство формируется посредством реализации преимуществ инновационной предпринимательской активности (теория локализации предпринимательской активности в крупных городах/центрах, концепция диффузии нововведений, концепции партнерства и субсидиарности, индустриально-региональная теория, теория диффузии инноваций, концепция полюсов и центров роста, концепция кумулятивного роста, концепция регионального роста, теория оптимального поведения конкурентов в вопросе размещения, теории межрегиональной торговли и специализации региона и др.).

Изучая пространственное развитие Забайкальского края, можно сделать следующие выводы:

- экономический потенциал края составляет единое целое с демографическим и социальным потенциалами территории;
- интеграционные связи на территории края между потенциалом отдельных зон определяют финансовые, информационные и другие ресурсные потоки;
- наличие экономического потенциала территории является важнейшей характеристикой инвестиционной привлекательности региона и роста качества жизни населения.

Методология исследования. Среди зарубежных исследований выделяются работы, направленные на исследование факторов пространственного развития — факторы «первой и второй природы» [Krugman P. R.], значение институтов в экономическом развитии [Rodrik D., Subramanian A.], географический анализ и роль институтов, значение «мягких» факторов в индустриальном развитии [Sokoloff K., Engerman S.] и др.

В российских исследованиях изучению этих факторов посвящены работы Зубаревич Н. В., Минакира П. А., Блануцы В. И. и др. Значительный объем региональных работ Безрукова Л. А., Земцова С. П., Присяжного М. Ю., Себенцова А. Б., Герасименко Т. И. и др.

Методы исследования: сравнительно-географический, аналитический.

Результаты исследования и их обсуждение. Особенности и этапы пространственного развития Забайкальского края на протяжении всей истории были связаны с государственной политикой страны. В истории освоения региона выделяются периоды развития, независимые от суровости климата и значительной удаленности территории от основных транспортных артерий, выгода ЭГП края определялась на государственном уровне богатством минерально-сырьевой базы и ее значением в укреплении обороноспособности страны. Современная отраслевая структура промышленности Забайкальского края определяется природными, экономическими и историческими предпосылками и базируется на экономическом потенциале, созданном советской экономикой XX в., характеризующем регион как экономический район периферийного типа, которому присущи такие специфические признаки, как: неустойчивая динамика развития; значительная доля занятых в традиционных отраслях экономики (сельское

хозяйство и добыча полезных ископаемых); низкая степень внутрирегиональной интеграции промышленности; очаговое освоение новых территорий; ориентация на использование природных ресурсов [3].

Сократился спрос на минеральные ресурсы региона, географически и экономически периферийное положение по отношению к центрам экономической активности в стране сделали край непривлекательным для инвесторов. Ведущие предприятия, определявшие его хозяйственную специализацию, остановили производство.

Произошедшая социально-экономическая трансформация определила качественно новые изменения пространственного развития региона. Открылись новые возможности приграничного развития за счет интенсивного использования потенциала выгодного микроуровня для компенсации невыгодного макро-положения [4]. Появились возможности использования новых институциональных механизмов государственного управления — ТОР, отражающих специфику территории и позволяющие выявить возможное изменение социально-экономического пространства Забайкальского края.

Забайкальский край имеет собственный достаточный опыт создания подобных зон и территорий:

– в 1990 году была разработана документация, содержащая технико-экономическое обоснование для создания на территории пос. Забайкальск локальной свободной экономической зоны транспортно-логистической ориентации;

– 1991 г. на территории Читинской области была создана свободная экономическая зона «Даурия», охватывающая территорию всего региона;

– 1994 году был подготовлен проект создания на территории области субзон: 1-ая с целью освоения минерально-сырьевого потенциала северных районов Читинской области, входящих в зону Байкало-Амурской магистрали; 2-ая с целью создания свободной таможенной зоны в международном аэропорту Кадала для обеспечения транзитных грузопотоков в страны АТР и 3-я в п. Забайкальск торгово-транспортная свободная экономическая зона.

Однако, из-за заметных различий в уровне социально-экономического развития муниципальных районов, неравномерного распределения внутри региона конкурентных преимуществ, значительной площади территории тогда еще Читинской области и при этом низкого уровня развития транспортной инфраструктуры, недостаточного правового обеспечения функционирования свободной экономической зоны, нехватки кадрового потенциала органам планируемый эффект от создания свободной экономической зоны получен не был.

Перспективы пространственного развития Забайкальского края основано на выделении перспективных отраслей экономики, сложившейся системой расселения, представляющей результат освоительской политики государства в отношении периферийных территорий и геостратегическим значением территории Забайкальского края для России.

Иными словами, пространственное развитие края определено следующими аспектами:

– естественные особенности территории, такие как местоположение, ресурсный потенциал (в том числе запасы полезных ископаемых), размеры и климатические условия и т. п. Развитие производительных сил — это длительный про-

цесс, который в каждый момент времени опирается на накопленный предыдущими поколениями потенциал навыков, знаний, квалификаций, имеющиеся материальные, трудовые и природные ресурсы. Совершенно очевидной в этой связи видится сохранение в Забайкальском крае дальнейшее развитие традиционных отраслей экономики;

– особенности исторического развития, т. е. в каждый данный момент времени историческое развитие страны может оказывать различное воздействие. Так, в XX в. все стороны экономической жизни (структура и формы организации хозяйства, международные связи и т. п.) определялись становлением и развитием экономических, социальных, культурных связей между республиками СССР, Советским Союзом и странами социалистического и капиталистического мира. Исторические события рубежа XX–XXI столетий (распад СССР, установление государственных границ независимой России и разрыв прежних экономических связей) до сих пор определяют экономическое развитие многих субъектов Российской Федерации, в том числе Забайкальского края;

– цивилизационные факторы — сложившиеся культурные, религиозные и другие традиции и ценности, передающиеся из поколения в поколение и стимулирующие или ограничивающие преобразования. Именно этими факторами объясняется одна из специализаций экономики Забайкальского края — овцеводство и табунное коневодство, традиционные для коренных жителей края — бурят;

– исходный уровень экономики края, который включает не только степень развития производительных сил и естественные предпосылки, но и готовность традиционных отраслей хозяйства к реорганизации, возможность появления новых отраслей. Эффективность и результативность экономической политики государства оказалась выше в тех регионах, экономика которых в советский период получила большее развитие, чего нельзя сказать о Забайкальском крае.

Пространственное развитие экономики и сложившейся системы расселения в крае можно охарактеризовать как «сжатие пространства». Под «сжатием» экономического пространства понимается два противоположных процесса. С одной стороны — это развитие и объединение территорий в единое целое, за счет развития транспорта и информационных технологий [5]. С другой — сокращение площадей экономически освоенных земель, разрыв связей и снижение плотности населенных пунктов [2]. Авторы статьи придерживаются мнения, что экономическое пространство Забайкальского края подвержено сжатию за счет сокращения освоенного пространства и аккумуляции населения вдоль Транссиба. Население по территории Забайкальского края размещено неравномерно: зона основного расселения охватывает центральную, южную и юго-восточную части Забайкальского края.

Наиболее плотно заселена и экономически освоена (9–13 чел. на кв. км) полоса вдоль железной дороги и долин рр. Ингода, Шилка и Онон. Несколько меньше плотность населения и экономических субъектов в Онон-Борзинских и Агинских степях. На юго-западе края население размещается по долинам рр. Хилок и Чикой, в северных районах плотность населения низкая [6]. В северных районах Забайкальского края — Каларском, Тунги́ро-Олекминском и Тунгоко́ченском до 0,3 чел. на кв. км.

Заключение. Пространственное развитие территории Забайкальского края в историческом аспекте всегда имело две цели: укрепление приграничья (экономическое, демографическое, военное) и развитие трансграничного взаимодействия. Забайкальский край не обладает важным структурным преимуществом перед большинством субъектов Дальнего Востока. Структура его экономики не диверсифицирована. Имея явно выраженную моноотраслевую экономику, край не имеет сбалансированного "эшелона роста", в состав которого входят природно-ресурсные отрасли, обрабатывающие производства, сервисные отрасли — транспорт, торговля, услуги по государственному управлению и операции с недвижимым имуществом.

По совокупности экономических, природных и социальных факторов территорию Забайкальского края целесообразно разделить на шесть экономических зон: Южная, Агинская, Западная, Северная, Центральная, Восточной (рисунок). Каждая из этих зон существенным образом отличается друг от друга как по условиям ведения экономической деятельности, так и по условиям проживания населения и характеризуется следующими элементами:

- территория (одно или несколько муниципальных образований, на территории которых расположена концентрация предприятий, реализуются или планируются к реализации инвестиционные проекты);
- отрасль (приоритетная отрасль экономического развития Забайкальского края);
- предприятия (базовые для приоритетных отраслей или просто стабильно функционирующие, а также строящиеся или планируемые к строительству);
- инструменты развития центров роста экономической зоны.

Благодаря производственной кооперации предприятия, составляющие центры роста каждой экономической зоны, содействуют экономическому развитию и смежных отраслей. Поддержка инвестиционной активности в центрах роста обеспечит развитие тех муниципальных образований, где они расположены, и одновременно будет способствовать ускоренному социально-экономическому развитию соседних муниципальных образований.

Качественные изменения в экономике края будут, прежде всего (но не исключительно) локализованы в центрах этих зон развития, которые будут стимулировать экономический рост на территории всего Забайкальского края:

- г. Краснокаменск, п. Забайкальск в Южной зоне;
- п. Могойтуй в Агинской зоне;
- г. Петровск-Забайкальский и с. Красный Чикой в Западной зоне;
- г. Чита в Центральной зоне;
- г. Нерчинский в Восточной зоне;
- п. Новая Чара в Северной.

Литература

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года // *Васпоряжение правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р.*
2. Нефедова Т. Г. Российская периферия как социально-экономический феномен // *Региональные исследования.* 2008. № 5 (20). С. 14–31.
3. Парфенова К. В., Баранова О. А. Институциональная составляющая экономико-географического положения Забайкальского края (на примере территории опережающего

развития «Северное Забайкалье») // Вестник Забайкальского государственного университета. 2021. Т. 27. № 1. С. 112–121.

4. Пилясов А. Н., Гунько М. С., Котов А. В., Сидорова Д. А. Забайкальский край: как перекрыть невыгоды «большого» ЭГП выгодами «малого»? // Экономика Востока России. 2017. № 2. С. 28–40.

5. Трейвиш А. И. «Сжатие» пространства: трактовка и модели // Сжатие социально-экономического пространства: новое в теории регионального развития и практике его государственного регулирования / под ред. С. С. Артоболевского, Л. М. Синцерова. Москва: Эслан, 2010. С. 16–31.

6. Энциклопедия Забайкалья. URL: <http://encycl.chita.ru/encycl/person/?id=2112>.

УДК 502 (571.54)

О ВОЗДЕЙСТВИИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)

© **Дмитриева Надежда Григорьевна**

кандидат географических наук, ведущий инженер,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
Nbv984@yandex.ru

Аннотация. Среди экологических проблем одной из важнейших являются отходы. Отходы всегда сопровождали горнодобывающее производство, однако в настоящее время, когда человечество живет в «мусорной» цивилизации и быстро растущих темпов производства, отходы горной промышленности должны рассматриваться уже как новые ресурсы для изменения сохранения недр в целях их последующего их использования. Опасность состоит в их повсеместном и постоянном образовании в огромных количествах. Добыча и переработка минерального сырья — это основной источник промышленных отходов. За определенный период деятельности горнодобывающих предприятий на территории Республики Бурятия образуются огромное количество отходов добычи и разработки (отвалы, окисленные и забалансовые руды, продукты обогащения и переработки (хвосты, шлаки, золы и др.). В статье рассматриваются основные аспекты размещения горнопромышленных отходов в Республике Бурятия и пути их решения.

Ключевые слова: горная промышленность, отходы горного производства, рекультивация, месторождения, отвалы, окружающая среда, загрязнение, ландшафт, техногенный рельеф.

THE IMPACT OF MINING WASTE ON THE ENVIRONMENT (THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF BURYATIA)

© **Dmitrieva Nadezhda Grigoryevna**

Baikal Institute of Nature Management,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
Nbv984@yandex.ru

Abstract. Among the environmental problems, one of the most important is waste. Waste has always accompanied mining production, but at present, when humanity lives in a

"garbage" civilization and rapidly growing production rates, mining waste should be considered as new resources for changing the conservation of subsoil in order to use them later. The danger lies in their ubiquitous and constant formation in huge quantities. The extraction and processing of mineral raw materials is the main source of industrial waste. For a certain period of activity of mining enterprises in the territory of the Republic of Buryatia, a huge amount of mining and development waste is generated (dumps, oxidized and off-balance ores, products of enrichment and processing (tailings, slags, ashes, etc.). The article deals with the main aspects of the disposal of mining waste in the Republic of Buryatia and ways to solve them.

Keywords: mining industry, mining waste, reclamation, deposits, dumps, environment, pollution, landscape, technogenic relief.

Основными источниками загрязнения и воздействия окружающей среды являются в основном твердые бытовые отходы (ТБО) и горнодобывающие отходы.

Наша страна имеет богатый природно-ресурсный потенциал развитую промышленность. Характеризуется большими объемами добычи полезных ископаемых и естественно, образованием большого количества отходов.

В настоящее время количество накопленных отходов в стране превышает 100 миллиардов тонн. По данным Федеральной службы государственной статистики [6], в России ежегодно образуется порядка 5 миллиардов тонн отходов от производства и потребления, из которых около 90% составляют отходы от добычи полезных ископаемых [6].

Рост и развитие промышленных объектов, освоение новых типов месторождений, все эти факторы главным образом сказываются на окружающей среде и тем самым влияют на здоровье населения.

Глобальное загрязнение окружающей среды всевозможными отходами горного производства является одной из важных современных проблем, которую необходимо рационально решать. Так как на горнодобывающую промышленность приходится большая часть промышленных отходов.

Рассмотрим, что представляют собой отходы горнопромышленного производства. Это неиспользуемые продукты добычи и переработки минерального сырья, которые выделяются из массы добываемого полезного ископаемого в результате разработки месторождения, обогащения и переработки [2].

В настоящее время горнодобывающие предприятия интенсивно используют земельные участки для добычи и освоения полезных ископаемых. Это влияет на изменение почвенного состава территории, формируются отвалы вскрышных пород, происходит нарушение гидрологического режима рек, природных ландшафтов.

Поэтому для сокращения минимального ущерба природной среде от воздействия отходов становится актуально проводить рекультивацию земель, мониторинг на начальной стадии проекта, использовать процесс утилизации посредством вовлечения отходов в переработку. Но это только для техногенных образований, которые содержат в себе ценные компоненты.

Значительная часть уже накопленных и продолжающихся накапливаться отходов действующих горнодобывающих предприятий может использоваться для получения других полезных компонентов, например, в строительной отрасли.

Это позволит создавать безотходное производство, снижая, тем самым, экологическую нагрузку на природную составляющую.

Многие зарубежные страны давно практикуют политику сбережения своих минерально-сырьевых ресурсов, при этом активно используя в переработку техногенные месторождения, накопленные отходы от горнодобывающих предприятий в процессе утилизируются. В России же степень использования отходов пока остается крайне низкой. И эта тенденция также характерна и для республики Бурятия.

Горнодобывающая промышленность является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Бурятия, которая богата разнообразными видами минерально-сырьевых ресурсов. На территории, которой расположено уникальное оз. Байкал. Эта особенность географического положения является основанием для установления повышенных затрат на природоохранные мероприятия и эколого-безопасную хозяйственную деятельность. И поэтому разработку, и добычу месторождений необходимо вести с учетом всех экологических требований и мероприятий.

В последнее время горнодобывающие предприятия удерживаются в не простых, экономических условиях. К сожалению, решение многих экологических проблем является второстепенным и это влияет на экологическое состояние исследуемой территории. Все это требует пересмотра стратегии освоения минерально-сырьевых ресурсов с тем, чтобы вывести горнодобывающую промышленность на экологически безопасное и эффективное экономическое развитие. Это возможно благодаря использованию географического подхода к совершенствованию горного природопользования в современных условиях.

Современное состояние с отходами промышленного производства на территории Бурятии неблагоприятное, т. к. идет активная разработка многих месторождений и с каждым годом количество отходов все увеличивается.

В Республике Бурятия в среднем образуется более 18 млн. т. отходов производства и потребления. Из них 46,4% приходится на отходы добычи угля, 25% — нерудные полезных ископаемые, 21,0% составляют вскрышные породы и хвосты обогащения золотодобывающей промышленности [5] от общего числа накопленных отходов на предприятиях горнорудного производства.

Основными отходами прошлого столетия являются - промышленные отходы Джидинского вольфрамо-молибденового комбината (Закаменский район), Холбоьджинского угольного разреза (Селенгинский район) [4].

В настоящее время особенно много отходов — на предприятиях угольной промышленности и золотодобывающей, так как добыча золота на сегодняшний день активно развивается в Бурятии. Приведем пример, на Ирокиндинском руднике, есть лежалые пески старого хвостохранилища в котором содержится золото, а также руды меди, свинца в очень высоких концентрациях, от 0,5–5,2 грамм на тонну, они несут в себе большую опасность.

Предприятия угольной промышленности «Угольный разрез» в настоящее время разрабатывает Окино-Ключевское месторождение. Добыча угля сопровождается разрушением почвенного покрова, деградацией природного ландшафта, загрязнением атмосферного воздуха, почв отходами производства в количе-

ствах, во много раз превышающих предельно допустимые концентрации, что нарушает сложившуюся сбалансированность природной среды [1].

Горнодобывающее предприятие имеет один объект хранения отходов, это — отвалы вскрышных пород, требующие рекультивации после отработки. Все остальные отходы накапливаются в местах временного накопления на специализированных площадках.

Что касается отходов, которые образовались на территории Закаменска, они до сих пор представляет собой угрозу экосистеме и здоровью населения, поскольку на территории, прилегающей к Закаменску расположены большие участки техногенных песков деятельности Джидинского вольфрамомолибденового комбината. Также отходы сохранились на Холбольджинском угольном разрезе, в виде отвалов, которые занимают более 400 га площади. Здесь характерны процессы выветривания на нарушенных землях от горных разработок, которые привели к выщелачиванию различных химических элементов.

На территории деятельности Холбольджинского разреза, сформировались формы техногенного рельефа. Добыча золота на Зун-Холбинском месторождении ведется в восточной части Восточного Саяна, на территории Окинского района. С 1964 г. ведутся добычные работы и в результате горных разработок нарушается не только почвенный покров, гидрологический режим, но и изменяется рельеф и загрязняется атмосфера территории [3].

Здесь необходимо упомянуть о крупном месторождении в Еравнинском районе Бурятии, где в настоящее время идет разработка Озерного месторождения. Освоение Озерного свинцово-цинкового месторождения и строительство будущего Озерного горнообогатительного комбината имеет огромный потенциал промышленного освоения, но в ближайшем будущем возможны экологические проблемы после отработки крупного месторождения, такие как: нарушение ландшафта, изменение состава почвы, ухудшение атмосферного воздуха от выбросов в атмосферу различной пыли, окиси углерода, азота.

Отработка запасов месторождения, строительство и эксплуатация горнообогатительного комбината повлияет и на гидрологический режим поверхностных вод. Поэтому необходимо предотвратить влияние горнопромышленного производства на состояние всех природных компонентов.

Земли, нарушенные горными разработками от деятельности горнодобывающих предприятий, ежегодно увеличиваются, а рекультивация проводится к сожалению, не всегда. Так, ликвидированная в настоящее время Гусиноозерская шахта оставила терриконы на площади 5,3 га, отвалы породы — 8,7 га. Работы по рекультивации не были полностью проведены. Так, на золоторудных месторождениях республики изменились природные естественные ландшафты в техногенные из последствий деятельности многих горнодобывающих предприятий.

Таким образом, подходя к проблеме образования отходов на горнодобывающих предприятиях можно сделать вывод, что их размещение в основном сосредоточено на крупных месторождениях Республики Бурятия, таких как уголь, золото, полиметаллы.

Данные отрасли горнодобывающей промышленности являются в настоящее время перспективными в республике поэтому, чтобы не допустить серьезных экологических проблем, связанных с накоплением и образованием отходов, необходимо серьезно и ответственно подойти к данной проблеме.

Следует отметить также, чтобы уменьшить воздействие отходов на экологию Бурятии в целом, необходимо разработать различные программы промышленной деятельности по снижению негативного воздействия техногенных образований от деятельности горнодобывающих предприятий.

А также разработка и принятие нормативно-правовых актов, стимулирующих переработку и комплексное извлечение полезных компонентов из руд и концентратов.

Необходимо пересмотреть на республиканском уровне политику сбережения и сохранения минерально-сырьевых ресурсов. Так как отходы от производства можно перерабатывать и получать новую высокотехнологичную продукцию.

Литература

1. Андросова Н. К. Геохимия техногенеза в районах разработки месторождений полезных ископаемых // Официальный сайт Научной электронной библиотеки «КИБЕРЛЕНИНКА». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geohimiyatehnogenez-a-v-rayonah-razrabotki-mestorozhdeniy-poleznyh-iskopaemyh> (дата обращения: 02.04.2018).
2. Денисов М. Н., Шуленина З. М. Использование забалансовых руд цветных металлов и их техногенных отходов с учетом охраны окружающей среды // Разведка и охрана недр. 1989. № 2. 57 с.
3. Иметхенов А. Б. Памятники природы Бурятии. Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1990. 160 с. (Серия «Земля у Байкала»).
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Республики Бурятия. URL: <http://Минприроды.Бурятия.РФ>.
5. Трофимова С. М. Сфера отходов производства и потребления в Республике Бурятия // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2012. № 4. С. 69–72.
6. Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru (дата обращения: 20.03.2017).

УДК 911.3 (571.54)

ЖИЛИЩНЫЕ УСЛОВИЯ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ: ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПОДХОД

© Заборцева Татьяна Ивановна

доктор географических наук, доцент,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск
zabti@irigs.irk.ru

© Игнатова Ольга Анатольевна

инженер I категории,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск
olga-15-07@mail.ru

© Рогов Петр Викторович

ведущий инженер,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск
geografrogov@yandex.ru

Аннотация. Ключевую роль в формировании качества жизни человека играет его обеспеченность жильем, однако, кроме такой базовой составляющей, как «крыша над головой», жилье должно отвечать еще ряду критериев в разрезе инженерного обустройства. В данном материале авторы приводят анализ статистических данных за 2017 г., выбранный в качестве стабильно индикативного. Кроме того, в рамках грантового исследования авторами проведено анкетное исследование на модельном муниципальном образовании «Слюдянский район».

Ключевые слова: жилищные условия, строительство, Байкальский регион, благоустройство.

HOUSING CONDITIONS IN THE BAIKAL REGION: ECONOMIC AND GEOGRAPHIC APPROACH

© **Zabortseva Tatiana Ivanovna**

Institute of Geography named after V. B. Sochava,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
zabti@irigs.irk.ru

© **Ignatova Olga Anatolievna**

Institute of Geography named after V. B. Sochava,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
olga-15-07@mail.ru

© **Rogov Pyotr Viktorovich**

Institute of Geography named after V. B. Sochava,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
geografrogov@yandex.ru

Abstract. A key role in shaping the quality of human life is played by its provision with housing; however, in addition to such a basic component as a “roof over your head”, housing must meet a number of other criteria in terms of engineering arrangement. In this article, the authors provide an analysis of statistical data for 2017, chosen as a stable-indicative one. In addition, within the framework of the grant study, the authors conducted a questionnaire survey on the model municipal formation "Slyudyansky district".

Keywords: housing conditions, construction, Baikal region, improvement.

Обеспечение качественных и комфортных жилищных условий населения нашей страны, отдельных ее регионов — одна из основных задач, что планируется в ближайшее десятилетие решить способом целевых жилищных и инвестиционных программ в комплексе с другими финансово-экономическими инструментами. Национальный проект «Жилье и городская среда» — один из базовых современных отечественных национальных проектов страны на период 2019–2024 гг., в структуре которого заложено четыре федеральных проекта: «Ипотека», «Жилье», «Формирование комфортной городской среды», «Обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда». Состояние жилья — весьма значимая сфера качества жизни населения в контексте «Целей развития тысячелетия» (2000–2015 гг.), сформулированных ООН на текущий период в формате Целей устойчивого развития (набор целей для будущего меж-

дународного сотрудничества: 2015–2030 гг.), рекомендующих включение принципов устойчивого развития в национальные стратегии и программы, в том числе в области обеспечения населения доступным, комфортным (инженерно-обустроенным) жильем.

Согласно статистическому наблюдению [6] благоустройство жилья включает отопление, горячее и холодное водоснабжение, водоотведение, газо- и электроснабжение (базовые удобства). Данные характеристики дополнены важнейшими характеристиками жилого фонда: удельной обеспеченностью жилья в разрезе муниципальных районных и городских образований ($\text{м}^2/\text{чел.}$), показателями ветхого и аварийного жилья.

Основной информационный источник для необходимых расчетных характеристик по Байкальскому региону (БР) — данные территориальных органов федеральной службы статистики Иркутской области, республик Бурятия, Забайкальского края (2015–2018 гг.) [2–5, 7, 8]. Пространственные различия жилищных условий региона выполнены в разрезе низовых административных районов (районных муниципальных образований) и городских поселений (городских муниципальных округов). Дополнены региональными характеристиками в виде различных диаграмм, характеризующих дифференциацию субъектов БР. Основные картографические методы — диаграммы (столбчатые, круговые), картограммы.

Стабилизация экономической ситуации в 2017 г. благоприятно отразилась на качестве жизни в большинстве регионов, при этом по показателю удельной площади жилых помещений ($25,0 \text{ м}^2/\text{чел.}$) наша страна существенно отстает от экономически развитых стран [1].

Первую позицию в Байкальском регионе по показателю обеспеченности жильем в расчете на одного жителя занимает Иркутская область ($24,6 \text{ м}^2$, что ниже среднероссийского, но лучше среднесибирского показателей), далее — Республика Бурятия ($21,8 \text{ м}^2$) и Забайкальский край ($20,0 \text{ м}^2$), что ниже аналогичного как по Сибирскому федеральному округу (СФО), так и стране (табл. 1).

Таблица 1

Обеспеченность населения жильем на конец 2017 г.,
кв. м на чел.

Субъект РФ	$\text{м}^2/\text{чел.}$
Иркутская область	24,6
Республика Бурятия	21,8
Забайкальский край	21,0
СФО	23,9
РФ	25,2

География жилищного благополучия в регионе по данному показателю среди низовых административных районов: в Иркутской области и Республике Бурятия удельный показатель обеспеченности жильем средней группы ($20,1\text{--}25,0 \text{ м}^2$), — в каждом втором муниципальном административном районе, в Забайкальском крае — только каждый третий. Если Иркутскую область отличает преобладание административных районов (общее и удельное) с высоким удельным показателем жилья на душу населения (свыше 25 м^2) — каждый пятый административный район, то

Забайкальский край — преобладание административных районов (общее и удельное) с низким удельным показателем жилья на душу населения (до 20 м²) — более 3/5 общего количества административных районов.

Территориальные различия в макрорегионе весьма контрастны по степени инженерного обустройства жилого фонда (водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, горячим водоснабжением, ваннами (душем), напольными электроплитами, газом (высокими показателями благоустройства между горожанами и сельскими жителями — показатели обеспеченности сельского жилого фонда в 5–10 раз ниже городского. Среди административных региональных центров выделяется Иркутск: первые три указанные позиции — 86–87%, обеспеченность горячим водоснабжением и ваннами — около 80%). Высокие показатели инженерного обустройства жилья отличают крупные города, сооруженные при крупных индустриальных центрах советского периода ударныхстроек, в третьей четверти XX века: Ангарск (даже в статусе городское муниципальное объединения на базе административного района), Саянск, Братск, Усть-Илимск, Северобайкальск и др. (строились централизованно, по разработанным генеральным планам, для привлечения трудовых ресурсов обеспечивался повышенный комфорт).

Среди административных муниципальных районов высоким и относительно высоким уровнем инженерного обустройства в Прибайкалье выделяются Шелеховский, Слюдянский (за счет городов при крупных предприятиях союзного значения, соответственно — Шелехов, Байкальск) и северные районы — Бодайбинский, Мамско-Чуйский, Нижнеилимский, Усть-Кутский. В Забайкалье к данной категории относятся Муйский, Селенгинский (республика Бурятия), Краснокаменский, Каларский и Забайкальский районы (Забайкальский край).

В целом Забайкалье (республика Бурятия и Забайкальский край) по степени благоустройства среди субъектов РФ (по удельному весу площади, оборудованной перечисленными видами) в «шестерке замыкающих» (82–84 позиции), исключение составляет показатель оборудованности жилья напольными электроплитами, соответственно 5 и 18 место), Иркутская область — в числе срединных регионов, а по обеспеченности жилья напольными электроплитами на 3-м месте в стране. Следует отметить, что показатели степени благоустройства депрессивных северных и южных (последние преимущественно горнодобывающего профиля) муниципальных образований Байкальского региона имеют негативную динамику в сравнении с 1990 г. Так, «маркерным» показателем состояния (качества) жилищного фонда региона служит удельный вес такой категории как «ветхий и аварийный жилищный фонд» — свыше 4,5% во всех субъектах Байкальского региона, что превышает от 1,5 до 2,5 раз среднероссийские показатели (в Иркутской области доля такой категории жилья увеличилась четырехкратно в сравнении с 1990 г., до 5,25% в общем жилищном фонде) (табл. 2).

Таблица 2

*Ветхий жилищный фонд на конец 2017 г.,
тыс. кв. м.*

Субъекты БР	Общая площадь жилых помещений, тыс. кв. м.	Доля в общем жилом фонде, %
Иркутская область	3104,6	5,25
Республика Бурятия	526,1	2,45
Забайкальский край	763,8	3,39

Таким образом, жилищные условия значительной части населения Республики Бурятия, Забайкальского края, в относительно меньшей степени Иркутской области не удовлетворяют современным потребностям по своим качественным характеристикам (инженерное обустройство), а также индикативному показателю — удельной обеспеченности жильем, что негативно влияет на качество жизни социума Байкальского региона. Средний размер построенных квартир за последнее десятилетие уменьшается, так по данным Росстата он составлял 81,5 м² (2010 г.), а в 2015 г. — уже 71,4 м². по итогам I квартала 2018 г. — 52 м². Аналогичная тенденция и в Байкальском регионе.

Благоустройство сельского жилищного фонда Байкальского региона.

Трансформация агропромышленного сектора, лесозаготовительной деятельности в переходный период экономики особенно негативно отразилась, в том числе и на основных характеристиках жилищного сельского фонда БР по причине «ухода» собственников жилья — совхозов, большинства колхозов, а также леспромхозов. Обеспеченность жильем в расчете на одного сельского жителя Байкальского региона на протяжении последних лет остается значительно меньше, чем в городском секторе, в среднем на 15%.

Базовые характеристики инженерного обустройства в целом жилищного фонда сельской местности (обеспеченность водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, горячим водоснабжением, ваннами (душем) не превышает в среднем 10–12%. За последнее десятилетие только в разы улучшился показатель обеспеченности напольными электроплитами: более чем двукратно в Иркутской области и Забайкальском крае (соответственно с 27 до 60%, с 5,5 до 13,5%), в лидерах по темпам его роста Республика Бурятия — в 3,5 раза, достигнув указанного показателя — 73%.

Пространственные различия по указанным видам комфортности сельского жилья в регионе весьма значительны. Только в двух административных районах около половины сельского жилищного фонда оборудованы водопроводом и центральным отоплением: Усть-Илимском (Иркутская область), Забайкальском (Забайкальский край). Относительно высокие показатели комфортности жилья в Бодайбинском районе (Иркутская область) объясняются формальными причинами: сельские районные показатели и г. Бодайбо не разделены в официальной статистике. Еще в трех административных районах более трети сельского жилищного фонда оборудованы водопроводом, водоотведением и центральным отоплением: Каларском и Оловяннинском (Забайкальский край), Усть-Кутский район (Иркутская область), за исключением канализации (более низкие показате-

тели), в этой же группе. Вместе с тем, почти в каждом третьем административном районе Байкальского региона практически отсутствует инженерное обустройство сельского жилья (по удельному весу площади, оборудованной водопроводом, канализацией отоплением и горячим водоснабжением показатели менее 5%).

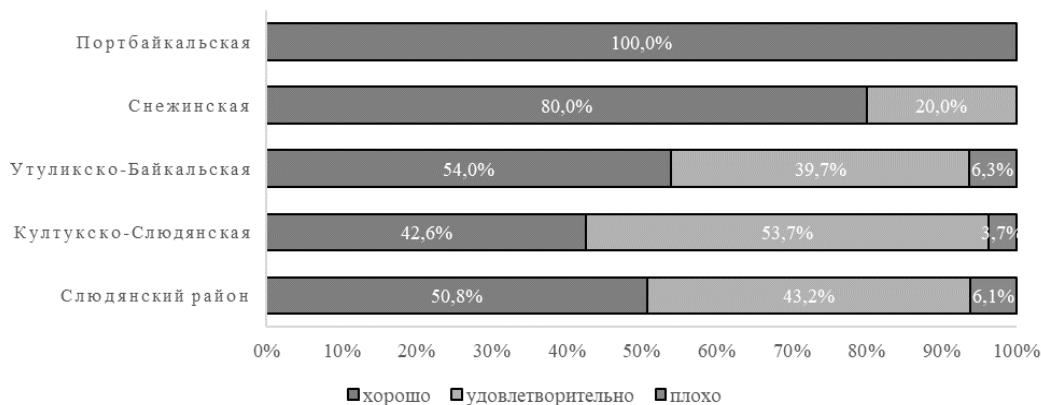


Рис. 1. Самооценка удовлетворенности жителей жилищными условиями

В ходе экспедиционного исследования в Слюдянском районе Иркутской области, проводилось анкетирование населения с целью получения срез-мнения относительно туристско-рекреационной деятельности. В разрезе туристско-рекреационных зон выявлено, что более половины опрошенных жителей Слюдянского района считают свои жилищные условия хорошими. Наименее удовлетворены условиями жители Култукско-Слюдянской зоны, а наиболее — Портбайкальской (рис. 1).

*Работа выполнена в соответствии с планами
НИР ИГ СО РАН АААА-А21-121012190019-9 при финансовой поддержке
РФФИ и Правительства Иркутской области (№ 20-45-380012 p_a)*

Литература

1. Демидова И. Где и как живут россияне // Ведомости. 22 мая 2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2018/05/16/769674-rossiyane-menyayut> (дата обращения: 20.02.2022).
2. Жилищно-коммунальное хозяйство в городских округах и муниципальных районах Забайкальского края: статистический сборник. Чита: Забайкалкрайстат, 2018. 48 с.
3. Жилищно-коммунальное хозяйство Иркутской области в 2017 г.: статистический ежегодник. Иркутск: Иркутскстат, 2018. 80 с.
4. Жилищный фонд городских округов и муниципальных районов Забайкальского края: статистический сборник. Чита: Забайкалкрайстат, 2018. 56 с.
5. Муниципальные образования Иркутской области в 2017 г. Ч. 2. Статистический ежегодник. Иркутск: Иркутскстат, 2018. 35 с.

6. Об утверждении Указаний по заполнению в формах федерального статистического наблюдения показателя «Объем платных услуг населению». Приказ Росстата от 23.07.2009 № 147 п. 35. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_90837/ (дата обращения: 06.01.2020).

7. Районы Республики Бурятия: статистический сборник. Улан-Удэ: Бурятстат, 2018. 105 с.

8. Статистический ежегодник. 2018: статистический сборник. Улан-Удэ: Бурятстат, 2018. 482 с.

УДК 504.06 (571.54)

**КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНОВЫЙ МОНИТОРИНГ
ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ**

© **Пастухов Борис Вадимович**

старший научный сотрудник,

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, г. Москва
ofmpbv@mail.ru

© **Парамонов Сергей Геннадьевич**

ведущий инженер,

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, г. Москва
ofmpbv@mail.ru

© **Бурцева Лариса Владимировна**

главный специалист,

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, г. Москва
ofmpbv@mail.ru

© **Безделова Алла Петровна**

кандидат биологических наук, научный сотрудник,

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, г. Москва
ofmpbv@mail.ru

Аннотация. Представлены история развития системы комплексного фонового мониторинга в регионе озера Байкал. Приводятся результаты многолетних регулярных и эпизодических наблюдений. Указываются проблемы и пути их решения.

Ключевые слова: комплексный фоновый мониторинг, загрязняющие вещества, биосферный заповедник.

**INTEGRATED BACKGROUND MONITORING
OF THE NATURAL ENVIRONMENT AT THE TERRITORY OF THE LAKE BAIKAL**

© **Pastukhov Boris Vadimovich**

FSEI Institute of Global Climate and Ecology named after Y. A. Izrael, Moscow

ofmpbv@mail.ru

© **Paramonov Sergey Gennadievich**

FSEI Institute of Global Climate and Ecology named after Y. A. Izrael, Moscow
ofmpbv@mail.ru

© **Burtseva Larisa Vladimirovna**

FSEI Institute of Global Climate and Ecology named after Y. A. Izrael, Moscow
ofmpbv@mail.ru

© **Bezdelova Alla Petrovna**

FSEI Institute of Global Climate and Ecology named after Y. A. Izrael, Moscow
ofmpbv@mail.ru

Abstract. The article describes history of the integrated background monitoring system development over the Lake Baikal region. The results of long-term regular and episodic observations are presented. Problems of the monitoring are indicated as well as ways to solve them.

Keywords: integrated background monitoring, pollutants, biosphere reserve.

Чистота вод озера Байкал и состояние различных элементов его экосистемы всегда привлекали внимание российской и мировой общественности. В 1996 году озеро и непосредственно примыкающие к нему территории были включены в Список Участков Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО, а в 1999 году был принят Закон РФ «Об охране озера Байкал».

Интенсивное развитие промышленности во всем мире в 1960-х годах поставило задачу изучения возможного негативного воздействия продуктов промышленных выбросов как на прилегающие к ним районы, так и на экосистемы существенно удаленные от источников загрязнения. Автором концепции организации сети станций комплексного фоновый мониторинга (КФМ) для проведения многолетних наблюдений за загрязнением окружающей среды в чистых фоновых районах был академик Ю. А. Израэль [1].

Основными задачами фоновый мониторинга, в отличие от других систем наблюдений, создававшихся в те годы, являлась комплексность проведения исследований, включающая получение длительных рядов наблюдений за состоянием загрязнения всех основных компонентов окружающей природной среды. Это атмосферный воздух, почва, растительность, поверхностные воды и атмосферные осадки. Измерение химических показателей должно было сопровождаться определением основных метеорологических параметров и гидрологическими наблюдениями на прилегающих водотоках.

В качестве площадок для таких наблюдений были выбраны особо охраняемые природные территории (ООПТ), на которых собственная антропогенная деятельность, как в настоящем, так и в будущем, должна была быть минимальной, а сами территории ООПТ удалены от значительных источников загрязнения на большие расстояния.

Работа всей сети станций КФМ находится в подчинении территориальных управлений гидрометслужбы (ЦГМС). Методический и научный контроль за работой сети осуществляется Институтом глобального климата и экологии (ФГБУ «ИГКЭ им. академика Ю. А. Израэля»).

Результаты наблюдений со всей сети станций ежегодно объединялись в единую базу и публиковались, сначала в виде «Обзора фоновое состояние окружающей природной среды в СССР» и «Бюллетеня фоновое загрязнение окружающей природной среды в регионе восточно-европейских стран-членов СЭВ», а позднее, после 2000 года, в виде ежегодного «Обзора фоновое состояние окружающей природной среды на территории стран СНГ» [4].

Программа наблюдений включала измерение наиболее токсичные химических соединений, имеющих антропогенное происхождение и способных переноситься на большие расстояния от источников выброса. Это диоксид серы, сульфаты, взвешенные частицы, тяжелые металлы (свинец, кадмий, ртуть), стойкие хлорорганические пестициды (ХОП), полиароматические углеводороды (ПАУ) и ряд других соединений. Их содержание измерялось во всех основных природных средах: атмосферном воздухе (ежесуточно), атмосферных осадках (суммарная месячная проба), поверхностных водах (4 раза в год в основные гидрологические режимы водоема), почве и растительности (1 раз в год).

Одной из первых, в 1983 году такая станция была открыта на озере Байкал в районе поселка Давша на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника (БЗ). Всего в СССР на территориях различных ООПТ за 10 лет было открыто 16 станций КФМ. Все станции работали по единой программе наблюдений с использованием единых унифицированных методов анализа [5]. Непрерывная работа станции в Баргузинском БЗ продолжалась 16 лет, до 1998 года, когда была прекращена по причине ликвидации источника ее энергоснабжения (дизельной электростанции).

Основные, полученные за период многолетних наблюдений результаты рассматриваются в работах [1, 2] и представлены в таблице 1 и на рис. 1. На рисунке показана многолетняя динамика изменения среднегодовых концентраций свинца и диоксида серы в атмосферном воздухе на станции КФМ Баргузинский БЗ в сравнении с результатами, полученными на станциях Боровое (Казахстан) и Березинский БЗ (Белоруссия).

Таблица 1

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, осадках, поверхностных водах, почве и растительности на территории Баргузинского БЗ по данным станции КФМ за период 1983–98 гг. (диапазоны изменения и средние значения)

Измеряемое вещество	Атмосферный воздух	Атмосферные осадки	Поверхностные воды (х)	Почва (хх)	Луговое разнотравье (хх)
<i>Ед. измерения</i>	<i>мкг/м³</i>	<i>мкг/л</i>	<i>мкг/л</i>	<i>мкг/г</i>	<i>мкг/г</i>
Диоксид серы	0,07–0,5/0,19	–	–	–	–
Сульфаты	0,66–2,1/1,33	4,0–4,8/4,3	–	–	–
Взвешенные частицы	11,5–23/17,3	–	–	–	–
Ртуть	1,9–14/6,0	0,24–2,8/0,93	0,16–4,4/1,2	0,01–0,2/0,07	0,01–0,2/0,07

Измеряемое вещество	Атмосферный воздух	Атмосферные осадки	Поверхностные воды (х)	Почва (хх)	Луговое разнотравье (хх)
Свинец,	0,8–5,2/206	0,88–4,7/2,59	0,25–3,5/1,9	0,5–25/8,3	0,1–15/2,5
Кадмий	0,02–0,6/0,06	0,07–0,65/0,24	0,01–0,6/0,17	0,01–0,5/0,18	0,01–2,0/0,3
<i>Ед. измерения</i>	<i>нг/м³</i>	<i>нг/л</i>	<i>нг/л</i>	<i>нг/г</i>	<i>нг/г</i>
ΣДДТ	0,04–0,9/0,19	7,6–737/125	1,6–113/17,6	1,6–29,9/9,6	5,9–55,9/15,7
Гамма-ГХЦГ	0,01–0,3/0,04	1,0–32/8,7	0,01–86,6/24,3	0,20–7,9/4,0	0,12–9,8/3,3
3,4-БП	0,002–0,1/0,04	0,1–14/5,1	0,05–8,3/2,9	0,45	–

(х) — результаты отбора проб в реках Давша, Большая и Давшинском заливе оз. Байкал;
 (хх) — результаты отбора проб в 5 точках вдоль рек Большая и Давша (от устья до истока)

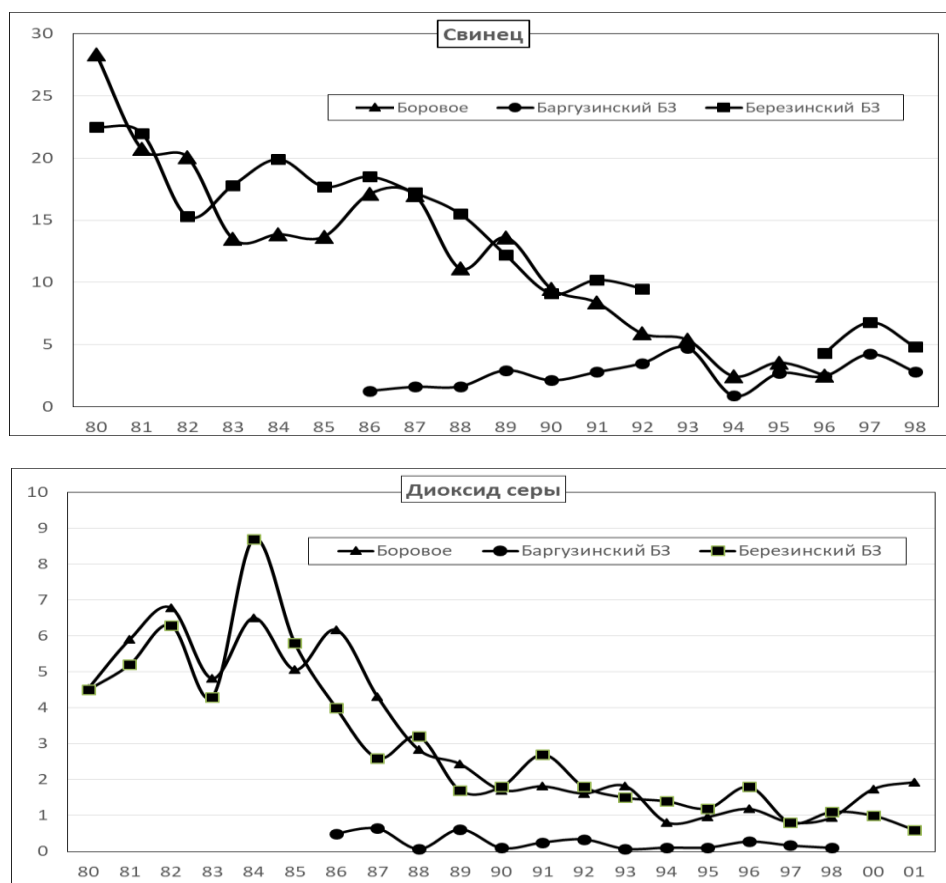


Рис. 1. Многолетняя динамика изменения среднегодовых концентраций свинца (мкг/м³) и диоксида серы (мкг/м³) в атмосферном воздухе на станциях КФМ Баргузинского БЗ, Боровое (Казахстан) и Березинский БЗ (Белоруссия)

Из рисунка видно, что многолетние динамики изменения концентраций всех рассматриваемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе близки, а уровни концентраций, в целом, уменьшаются с запада на восток [6, 7], в соответствии с уровнями промышленного развития территорий.

Анализ данных, представленных в таблице 1, в сравнении с результатами наблюдений на других станциях КФМ [6, 7], показывает, что на территории Баргузинского БЗ концентрации почти всех загрязняющих веществ существенно ниже. Исключение составляет только ДДТ, повышенные концентрации которого в атмосферном воздухе и атмосферных осадках могли быть связаны с несанкционированным применением препарата при борьбе с лесными вредителями и комарами.

После распада СССР станции, оказавшиеся на территории других суверенных государств, вскоре в большинстве прекратили свои наблюдения и в настоящее время на территории РФ осталось всего 5 станций КФМ.

Необходимость сохранения региона озера Байкал как эталона чистоты и организации на его территории новой станции КФМ поставила задачу выбора нового пункта наблюдения. В 2003 году была предпринята попытка организовать новую станцию КФМ в северо-западной части озера Байкал, на базе метеостанции г. Северобайкальск. В течение почти 1 года, при финансовой поддержке администрации Баргузинского БЗ, там проводились наблюдения. Но окончательного решения по ее открытию в Росгидромете принято не было, наблюдения прекратились, а позднее и метеостанция была закрыта.

Последующие (2010–14 гг.) обследования прибрежных территорий южной части озера Байкал, имеющие регулярное энергоснабжение, (пос. Листвянка, Большие Коты, прибрежная зона от г. Байкальск до пос. Танхой) показали, что все эти районы интенсивно осваиваются, подвержены влиянию локальных источников загрязнения и не пригодны для организации станции КФМ.

Исследование территории восточной части озера Байкал севернее пос. Танхой: Байкальский БЗ (2011, 2012 гг.), Национальный парк «Заповедное Подлесье» (НП «ЗП»), включающего территорию Баргузинского БЗ (2013 г.) и Фролихинский заказник в северо-восточной части оз. Байкал (2014 г.), показали, что на их территориях выбор места для новой станции КФМ вопрос сложный. Основной проблемой является отсутствие на этих территориях стационарного энергоснабжения, а при его наличии наблюдается интенсивное туристическое освоение и загрязнение территорий.

По результатам обследований 2010–14 гг. возможными местами размещения новой станции КФМ на озере Байкал нами рекомендованы устье р. Мишиха (Байкальский БЗ) или прибрежная зона губы Ая вблизи устья реки Фролиха, при условии организации там на базе кордона Фролихинского заказника энергоснабжения за счет ветряного или дизельного питания.

Результаты анализа проб почвы, растительности и поверхностных вод из рек, впадающих в озеро Байкал, отобранных в период обследований прибрежной территории озера Байкал в 2011–14 гг., представлены в таблице № 2. Для удобства, вся обследованная прибрежная полоса озера Байкал разделена на 3 зоны: зона № 1 — от г. Байкальск (отборы проб вдоль долин рек Утулик и Солзан) до пос. Танхой; зона № 2 — территория от Байкальского БЗ (отборы проб вдоль рек Осиновка, Переемная и Мишиха) и до дельты р. Селенга (Кабанский заказник):

зона № 3 — территория НП «ЗП», с отборами проб поверхностных вод (ПВ) из Чивыркуйского залива озера Байкал, а также ПВ, почвы и растительности вдоль долин рек Давша и Большая (Баргузинский БЗ), Правая и Левая Фролиха (Фролихинский заказник).

Таблица 2

Содержание загрязняющих веществ в почвах, растительности и поверхностных водах на территориях, примыкающих к южной (зона 1), восточной (зона 2) и северо-восточной (зона 3) части озера Байкал по данным 2011–14 годов (указан диапазон изменения концентраций и их средние значения)

Зона	Гамма-ГХЦГ	Сумма ДДТ	3,4-БП	Ртуть	Свинец,	Кадмий	Медь
Почва							
	нг/г	нг/г	нг/г		мкг/г	мкг/г	мкг/г
1	0,2-30/9,7	14-41/26	0,3-2,3/1,2	-	4,1-10/7,1	0,1-0,9/0,24	4,0-9,0/6,5
2	0,3-4,6/1,8	3,0-25/6,6	0,3-1,6/0,62	-	2,4-8,2/4,9	0,04-2,8/0,41	3,1-12/6,1
3	0,2-7,7/3,0	2,2-27/10,0	0,2-2,4/0,76	-	2,1-8,4/4,3	0,03-0,16/0,09	1,2-4,6/2,9
Растительность							
	нг/г	нг/г	нг/г		мкг/г	мкг/г	мкг/г
1	менее 0,2	0,5-51/14	0,06-0,9/0,39	-	0,5-3,8/1,5	0,1-0,9/0,34	3,9-10/5,4
2	1,0-7,1/2,9	3,3-46/12,6	0,24-1,78/0,49	-	0,3-3,5/0,9	0,06-0,9/0,40	0,5-4,0/2,2
3	0,2-7,2/0,9	0,2-20/7,8	0,12-0,64/0,35	-	0,3-2,3/0,9	0,06-0,7/0,24	2,4-5,9/3,5
Поверхностные воды							
	нг/л	нг/л	нг/л	нг/л	мкг/л	мкг/л	мкг/л
1	10-69/25	8-262/109	0,01-0,5/0,3	0,01-0,5/0,23	0,4-13/4,4	0,1-3,2/0,8	0,7-8,1/2,0
2	3,6-5,9/4,7	149-560/308	0,59-1,6/1,1	0,003-0,1/0,024	0,23-8,9/2,0	0,02-0,4/0,11	0,5-3,9/1,7
3	5,3-87/33	4-247/76	0,36-1,4/0,8	0,01-0,19/0,07	0,3-0,9/0,57	0,04-0,5/0,20	0,6-2,3/1,5

Из данных в таблице видно, что во всех рассматриваемых средах наиболее высокие уровни концентраций загрязняющих веществ, в большинстве случаев, отмечаются в зоне 1 — вдоль южного побережья озера Байкал.

Сравнение результатов, полученных в 2011–14 гг. (табл. 2 зона 2) с данными наблюдений 1983–98 гг. на станции КФМ (табл. 1) показывает, что, в целом, за исключением ДДТ, в регионе озера Байкал по большинству ингредиентов во всех средах за последние годы произошло некоторое снижение уровней концентраций. Это может быть следствием спада уровня промышленного производства в этот период, что также подтверждается работами [6, 7], где анализируется многолетняя динамика изменения концентраций на других станциях КФМ. Полученные результаты показывают, что созданная система КФМ действует и реаги-

рует на изменения антропогенной нагрузки на окружающую среду в масштабах, как отдельных районов страны, так и более крупных регионов.

Литература

1. Алексеев Л. П., Георгиевский В. Ю., Аниканова М. Н., Резников С. А., Якунина О. В., Аджиев Р. А., Черногаева Г. М., Пастухов Б. В. Анализ современного состояния озера Байкал по данным мониторинга Росгидромета // Метеорология и гидрология. 2019. № 10. С. 19–29.
2. Александрова И. И. Мониторинг загрязнения Северного Прибайкалья. Улан-Удэ: Зебра, 2006. 112 с.
3. Израэль Ю. А. Глобальная система наблюдений. Прогноз и оценка окружающей природной среды. Основы мониторинга // Метеорология и гидрология. 1974. № 7. С. 3–8.
4. Обзор фонового состояния окружающей природной среды на территории стран СНГ за 2015 г. Ижевск: Принт, 2017. 176 с.
5. Организация и проведение режимных наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ, РД 52.44.916-2021. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Москва, 2021. 36 с.
6. Пастухов Б. В., Бурцева Л. В., Парамонов С. Г., Галушин Д. А. Комплексный фоновый мониторинг на особо охраняемых территориях Российской Федерации // Заповедники – 2019. Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Симферополь, 9–11 октября 2019 г.). Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. С. 91–96.
7. Пастухов Б. В., Парамонов С. Г., Бурцева Л. В. Станция «Боровое» в системе комплексного фонового мониторинга на Евразийском континенте // Инновации в сохранении и устойчивом развитии лесных экосистем: материалы международной научно-практической конференции, приуроченной к 20-летию создания Государственного национального природного парка «Бурабай» (пос. Бурабай, 2–5 сентября 2020 г.). Казахстан, пос. Бурабай, 2020. С. 49–53.
8. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020621611. Содержание пестицидов в пробах воды, отобранных по высотным поясам р. Давша, в устьях рек Давша и Большая Баргузинского заповедника и в прибрежной акватории озера Байкал в 2013 г. (Безделова А. П., Пастухов Б. В., Громкова М. С.).

УДК 628.477 (571.54)

**РАЗРАБОТКА ГИС В ЦЕЛЯХ МОНИТОРИНГА ОБРАЩЕНИЯ
С ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ**

© **Петров Сергей Алексеевич**

аспирант,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
sergei_petrov13@mail.ru

© **Урбанова Чимит Болотовна**

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
chimita76@gmail.com

Аннотация. Анализ и оценка территорий, связанных с размещением и утилизацией отходов — это трудоемкий и длительный процесс. Реализация размещения полигонов и свалок требует рассмотрения множества вопросов и нюансов. Одним из решения этой проблемы является разработка геоинформационной системы. В статье предложена возможность использования географической информационной системы в целях мониторинга обращения с твердыми коммунальными отходами в Республике Бурятия. На сегодняшний день, полигоны и свалки в Бурятии не справляются с потоком отходов. Необходимо проводить поиск новых территорий для размещения ТКО. Разработка географической информационной системы позволит решить множество из существующих проблем при подборе территории для полигонов и свалок. Рассмотренная существующая обстановка и выявленные проблемы в Республике Бурятия говорят о необходимости внедрения информационных технологий в систему обращения с мусором. Предложены варианты реорганизации, определены основные направления развития, выделены социально-экономические и экологические эффекты в системе обращения с отходами.

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы, полигон, ГИС, территория, управление территорией, слой, мониторинг.

DEVELOPMENT OF THE GIS TO MONITOR WASTE MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF BURYATIA

© **Petrov Sergey Alekseevich**

Dorzhi Banzarov Buryat State University
sergei_petrov13@mail.ru

© **Urbanova Chimit Bolotovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University
chimita76@gmail.com

Abstract. Analysis and assessment of territories associated with the placement and disposal of waste is a laborious and lengthy process. The implementation of the placement of landfills and landfills requires consideration of many issues and nuances. One solution to this problem is the development of a geographic information system. The article suggests the possibility of using a geographic information system to monitor the management of municipal solid waste in the Republic of Buryatia. Today, landfills and landfills in Buryatia cannot cope with the flow of waste. It is necessary to search for new territories for MSW disposal. The development of a geographic information system will solve many of the existing problems in the selection of areas for landfills and landfills. The considered current situation and the identified problems in the Republic of Buryatia indicate the need to introduce information technologies into the waste management system. Options for reorganization are proposed, the main directions of development are determined, socio-economic and environmental effects in the waste management system are highlighted.

Keywords: Municipal solid waste, landfill, GIS, territory, territory management, layer, monitoring.

На сегодняшний день решение проблемных вопросов образования отходов представляет комплексный характер. Поток мусора увеличивается с каждым днем все больше и больше, быстро заполняя полигоны и свалки. Уровень переработки отходов по всей стране составляет 7% по данным Счетной палаты на

2020 год. Мощности официальных полигонов для вывоза твердых коммунальных отходов (ТКО) будут исчерпаны до 2024 года. В нескольких регионах Дальнего Востока — Магаданской области, Республике Бурятия, Забайкальском крае, Сахалинской области, Еврейской автономной области, Камчатском крае и Республике Саха (Якутия) — место на полигонах размещения ТКО закончилось еще в 2019 году [6]. Они исчерпали свой ресурс. По всей стране таких свалок сотни или даже тысячи. Рано или поздно им необходимо подыскать замену. Необходимо найти подходящую территорию, достаточно удаленную от населенного пункта, чтобы не причинить вред местным жителям.

Проблемы со свалками на сегодняшний день провоцируют целую серию нерешенных вопросов. Населенные пункты занимают все больше и больше прилегающих территорий. Строительство жилого сектора значительно уменьшает окружающую лесопарковую зону и создает многочисленные временные свалки, подлежащие благоустройству или закрытию.

По сообщениям СМИ, ежегодно в Бурятии образуется около 45 млн. тонн отходов производства и потребления, в том числе 275,6 тыс. тонн ТКО [7]. Согласно приказу Министерства природных ресурсов Республики, Бурятия от 29.04.2020 № 159-ПР на территории республики предусмотрена эксплуатация 18 свалок, которые будут включены в реестр объектов по размещению отходов. Одним из таких будет являться полигон в поселке Селенгинск мощностью до 30 000 тонн/год [5].

Отметим, согласно официальным данным на начало прошлого года в Бурятии насчитывается почти 150 нелегальных свалок на площади около 90 га. Также госинспекторы Бурприроднадзора выявили около 400 новых несанкционированных свалок на площади 206 га, здесь объем накопленных отходов составил почти 23 тысячи кубометров [8]. Своевременная обеспеченность органов власти и всех субъектов земельных отношений точной информацией о состоянии подобных объектов создаст возможность прогнозирования динамики развития земельного фонда для более рационального его использования [1, 2].

Получить достоверные материалы о проблемных объектах можно с помощью географической информационной системы. Такие возможности ГИС, как сбор, обработка, моделирование пространственных данных, их отображение и использование, разработка электронных карт, можно эффективно использовать для решения расчетных задач, а также принятия решений по планированию и управлению территорией в системе обращения с отходами [3].

ГИС управления и утилизации ТКО будет иметь несколько подсистем (рис. 1).

Техническую базу измерительной подсистемы составляют геодезические приборы, предназначенные как для полевой регистрации геосвойств, так и для камеральной обработки геоданных. Их наличие обеспечивает надежное измерение параметров объектов природопользования и высокую точность математической основы мониторинга.

Основу информационной подсистемы составляют разновременные цифровые покрытия, статистическая, литературная информация и фотографические материалы. Она решает задачи накопления, структурирования, хранения и обновления информации на электронных носителях.



Рис. 1. Подсистемы ГИС по обращению с ТКО

Технологическая подсистема состоит из технических и программных средств, необходимых для компьютерной оценки территории. Она обеспечивает надежное функционирование всех операций геоинформационной оценки объектов размещения и утилизации отходов, обеспечивает ввод, обработку, анализ и хранение пространственной и атрибутивной информации, и соединена локальной сетью.

Аналитическую подсистему представляют методика геоинформационного картографирования, а также система аналитических алгоритмов программной среды ArcGIS.

Она решает задачи обработки геоданных, анализа и получения новой информации. Материальная реализация результатов информационной оценки обращения с отходами осуществляется посредством картографических моделей.

Используя ГИС в процессах размещения и утилизации отходов создается цифровая модель (рис. 2). Она будет использоваться для мониторинга:

- образования отходов по местам сбора, приема.
- нормативной правовой базы.
- технической и технологической документации.
- размещения и утилизации отходов.
- образования и использования вторичного сырья.
- размещения новых объектов утилизации ТКО.
- прогноза образования отходов.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В АЗИАТСКОЙ РОССИИ



Рис. 2. Цифровая модель обращения с ТКО

Большую часть информационных запросов о мониторинге размещения и утилизации отходов будет обрабатывать центральный узел, находящийся в головной организации участников ГИС. Кроме того, в структуру самой ГИС, помимо центрального узла, входит опорный и региональный узел для более точной обработки информации. Опорные узлы создаются непосредственно у пользователей ГИС, а региональные узлы целесообразно устанавливать по мере необходимости у региональных участников. Основная задача такой системы — поиск информации в базе данных об объектах размещения и утилизации отходов и предоставление ее конкретным пользователям [3].

По данным мониторинга загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия в структуре локальной ГИС будут продемонстрированы слои с картографической информацией, атрибутивной базой и пространственной структуры наблюдений для накопления и анализа результатов (рис. 3).

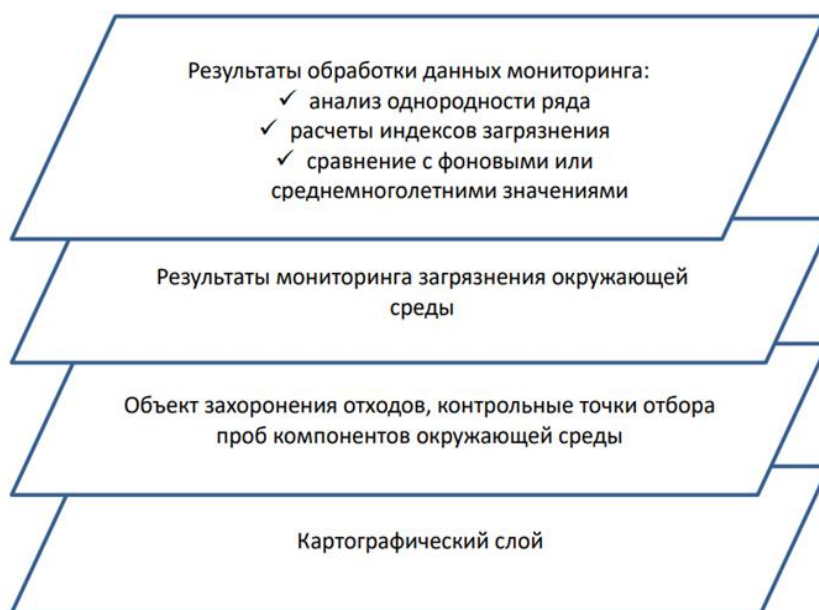


Рис. 3. Слои ГИС ТКО

Система, созданная на платформе ArcGIS, базируется на топографической основе с единой системой координат и анализирует результаты мониторинга об исследуемых объектах окружающей среды. В атрибутивную информацию ГИС входят первоначальные данные о состоянии территории на этапе инженерных изысканий и результативные данные на этапе эксплуатации ОРО, имеющие единые подходы к структуре и порядку накопления информации, что позволит применить расчетные алгоритмы и программные модули для обработки данных и прогноза изменения состояния окружающей среды.

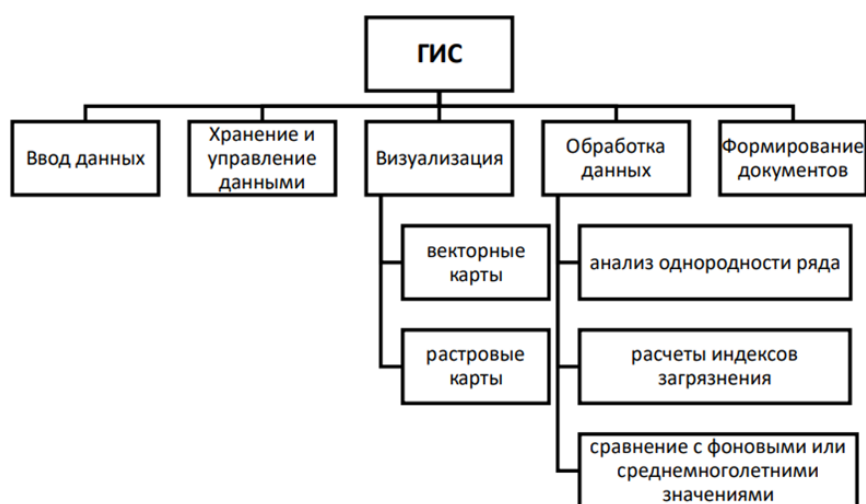


Рис. 4. Особенности ГИС ТКО

Функциональные особенности ГИС в процессе мониторинга загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия представлены на рис. 4.

Использование ГИС-технологий в области мониторинга загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия, предоставляет широкий спектр возможностей по оптимизации программы мониторинга, повышению достоверности анализа поступившей информации и является информационной основой для эффективного функционирования государственной системы управления отходами [4].

Литература

1. Заварин Д. А. К вопросу об инновационности ИСК и его сегментов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 9-2. С. 116–119.
2. Тесаловский А. А. Применение картографического материала из открытых источников для массовой оценки на предпроектном этапе обоснования гидроэнергетического строительства // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016. Т. 7. № 3 (27). С. 107–111.
3. Попов Ю. П. Применение ГИС в системе обращения с твердыми коммунальными отходами // NovaInfo. 2017. № 60. С. 534–544. URL: <https://novainfo.ru/article/11452> (дата обращения: 23.03.2022).
4. Шварева Ю. А. ГИС-технологии для отображения результатов мониторинга загрязнения окружающей среды в зоне влияния объектов размещения отходов / Ю. А. Шварева, Г. М. Батракова; Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Пермь, 2021. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/72355/1/sueb_2019_049.pdf (дата обращения: 25.03.2022).
5. О ситуации в сфере обращения с ТКО Республики Бурятия // ТБО. Москва: 2021. URL: <https://news.solidwaste.ru/2021/07/o-situatsii-v-sfere-obrashheniya-s-tko-respubliki-buryatiya/> (дата обращения: 25.03.2022).
6. Это катастрофа»: как решают проблемы с мусором на Дальнем Востоке // Портал ИА «Амур.инфо». Благовещенск, 2020. URL: <https://www.amur.info/news/2020/10/20/179933> (дата обращения: 21.03.2022).
7. Блог Давыдов. Индекс «Ситуация с ТБО. Республика Бурятия» // Live Journal. 2019. URL: <https://davydov-index.livejournal.com/3431254.html> (дата обращения: 20.03.2022).
8. Экология Бурятии. Экологические проблемы района // Paxel.ru. 2021. URL: <https://paxel.ru/kologiya-buryatii-ekologicheskie-problemy-raiona.html> (дата обращения: 22.03.2022).

УДК 316.42 (571)

ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ АЗИАТСКОЙ РОССИИ (2005–2020 гг.)

© **Соколов Сергей Николаевич**

доктор географических наук, доцент, профессор,
Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск
snsokolov1@yandex.ru

Аннотация. В статье проводится анализ и количественная оценка трех интегральных индексов социально-экономического развития регионов Азиатской России. К ним относятся индексы благосостояния населения, стабильности и безопасности,

социально-экономического развития. Индексы первой группы для повышения уровня социально-экономического развития требуют увеличения до максимума, а показатели второй группы для этой цели требуют своего уменьшения до минимума. Существуют различные варианты решения задачи, поэтому выдвигается проблема определения наилучшего варианта взвешивания показателей. В статье предлагается ее решение с помощью абсолютных значений коэффициентов парной корреляции. На основании полученных значений все регионы Азиатской России можно ранжировать по индексу социально-экономического развития. Расчет указанных индексов за 2005–2020 гг. позволяет своевременно увидеть изменения траектории развития, оценить эффективность проводимой социально-экономической политики в регионах Азиатской России.

Ключевые слова: индекс социально-экономического развития, количественная оценка, коэффициенты парной корреляции, Азиатская Россия.

**ASSESSMENT OF THE LEVEL
OF SOCIAL DEVELOPMENT AND SECURITY
OF THE REGIONS OF ASIAN RUSSIA (2005–2020)**

© Sokolov Sergey Nikolaevich

Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk
snsokolov1@yandex.ru

Abstract. The article analyzes and quantifies three integral indices of socio-economic development of the regions of Asian Russia. These are indices of the well-being of the population, stability and security, and socio-economic development. The indices of the first group need to be increased to the maximum in order to increase the level of socio-economic development, and the indicators of the second group need to be reduced to a minimum for this purpose. There are various options for solving the problem, therefore, the problem of determining the best option for weighing indicators is put forward. The article proposes its solution using the absolute values of the pair correlation coefficients. Based on the values obtained, all regions of Asian Russia can be ranked according to the socio-economic development index. The calculation of these indices for 2005-2020 makes it possible to timely see changes in the trajectory of development, assess the effectiveness of the socio-economic policy in the regions of Asian Russia.

Keywords: socio-economic development index, quantitative assessment, pair correlation coefficients, Asian Russia.

Для применяемых в настоящий момент методов оценки текущего уровня развития различных социально-экономических систем характерны существенные недостатки, поэтому они не совсем пригодны для практической деятельности при совершенствовании государственного управления [2]. В связи с этим, требуется найти такую методику обработки исходной информации официальных статистических данных регионов Азиатской России, которая будет более адекватно отражать разнообразие важнейших интересов людей как с точки зрения их благосостояния, так и с точки зрения стабильности и безопасности. Все социально-экономические интересы можно разделить на две такие группы. Для количественной оценки обеих групп и степени их взаимного влияния можно рассчитать три интегральных взаимосвязанных индекса: индекс благосостояния населения

(ИБН), индекс стабильности и безопасности (ИСБ) и индекс социально-экономического развития (ИСЭР) как средний арифметический из первых двух. Вначале необходимо произвести отбор показателей ИБН (X_i) и максимальных их значений ($X_{i\max}$), а также показателей ИСБ (Y_i) и минимальных их значений ($Y_{i\min}$).

За период 2005–2020 гг. для регионов Азиатской России в результате статистической обработки официальной информации формируется совокупность социально значимых показателей, которая отражает содержание обеих групп интересов жителей.

Диапазон изменения показателей в первой группе интересов в 2020 г. выглядит следующим образом. ВРП на душу населения (X_1) изменяется в пределах от 243 (Республика Тыва) до 5710 тыс. руб. (Ямало-Ненецкий АО), среднемесячные денежные доходы на душу населения (X_2) — от 19,0 (Республика Тыва) до 89,9 тыс. руб. (Ямало-Ненецкий АО), среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (X_3) — от 30,1 (Алтайский край) до 120,6 тыс. руб. (Чукотский АО). Ожидаемая продолжительность предстоящей жизни (X_4) колеблется от 65,8 (Чукотский АО) до 72,9 лет (Ханты-Мансийский АО — Югра), уровень рождаемости (X_5) — от 8,5 (Кемеровская область — Кузбасс) до 20,2‰ (Республика Тыва), охват детей дошкольными учреждениями (X_6) — от 62,1 (Республика Тыва) до 88,7% численности детей (Чукотский АО). Число больничных коек, приходящихся на 10 тыс. чел. (X_7) расположено в диапазоне от 70,5 (Тюменская область, без автономных округов) до 128,8 (Чукотский АО), численность студентов вузов на тыс. чел. (X_8) — от 7 (Ямало-Ненецкий АО) до 539 (Томская область), площадь жилищ, приходящаяся в среднем на одного жителя (X_9) — от 14,3 (Республика Тыва) до 29,5 м² (Тюменская область).

Показатели второй группы интересов в 2020 г. колеблются в следующих диапазонах. Уровень зарегистрированных безработных (Y_1) изменяется в пределах от 0,8 (Сахалинская область) до 13,5‰ (Республика Тыва), уровень смертности (Y_2) — от 6,0 (Ямало-Ненецкий АО) до 16,5‰ (Алтайский край), уровень младенческой смертности (Y_3) — от 3,1 (Магаданская область) до 14,7‰ (Чукотский АО). Уровень разводов (Y_4) колеблется от 1,8 (Республика Тыва) до 5,1‰ (Магаданская и Сахалинская области), удельный вес убыточных предприятий (Y_5) — от 20 (Республика Алтай) до 45,2% (Хабаровский край), число зарегистрированных преступлений, приходящихся на 10 тыс. чел. (Y_6) — от 123,7 (Республика Саха (Якутия)) до 259 (Республика Тыва).

После сбора информации необходимо рассчитать частные индексы интересов обеих групп регионов Азиатской России. Частные ИСБ получаются делением значений показателей X_i на их максимумы ($X_{i\max}$), достигнутые в регионах Азиатской России:

$$A_i = \frac{X_i}{X_{i\max}}$$

Расчет частных ИБН осуществляется путем деления значений показателей (Y_i) на их минимальные значения ($Y_{i\min}$):

$$B_i = \frac{Y_i}{Y_{i\min}}$$

При создании интегральных ИБН надо иметь в виду, что показатели первой группы для повышения уровня социально-экономического развития требуют

увеличения до максимума, а показатели второй группы для этой цели требуют своего уменьшения до минимума. Методика была заимствована автором у А. А. Прихожева [1], но весовые коэффициенты были скорректированы.

Главным недостатком любых рейтинговых методов является равнозначность показателей при определении значения интегрального показателя, т.е. веса всех показателей равны. В социально-экономических исследованиях применение его не корректно [4]. Существуют различные варианты решения задачи, поэтому выдвигается проблема определения наилучшего варианта взвешивания показателей [5]. В методике А. А. Прохожева [1] для решения этой задачи использована количественная шкала весов с интервальным шагом в один порядок: 10^2 ; 10^1 ; 10^0 ; 10^{-1} ; 10^{-2} ; 10^{-3} . По нашему мнению, данный метод хорош, но интегральные индексы для регионов Азиатской России будут колебаться в пределах от 0,063 до 0,296, т.е. все регионы получают очень низкий рейтинг, что не приемлемо.

Необходимость отхода от такого распределения вызывается вероятностным характером всех социально-экономических процессов, и здесь можно опереться на корреляционный метод. Мы считаем, что в качестве весов стоит взять среднее из абсолютных значений коэффициентов парной корреляции, т.е. безразлично, положительные или отрицательные их значения [3]. Главное здесь — их абсолютная величина, чем она больше, тем большая зависимость между показателями. Далее необходимо провести взвешивание совокупности индексов. Каждый из полученных частных индексов (ИБН и ИСБ) вносит свой вклад в формирование общего интегрального показателя ИСЭР. Мы считаем, что необходимо провести корреляционный анализ показателей этих двух групп факторов для расчета из весовых коэффициентов. В качестве весов мы берем среднее из абсолютных значений коэффициентов парной корреляции (табл. 1).

Таблица 1

Средние из абсолютных значений коэффициентов парной корреляции (2020 г.)

Показатель	Коэффициент	Показатель	Коэффициент	Показатель	Коэффициент
X ₁	0,393	X ₆	0,375	Y ₂	0,359
X ₂	0,429	X ₇	0,257	Y ₃	0,181
X ₃	0,417	X ₈	0,324	Y ₄	0,312
X ₄	0,289	X ₉	0,311	Y ₅	0,221
X ₅	0,288	Y ₁	0,388	Y ₆	0,329

Расчет модифицированных значений частных индексов благосостояния населения ведется путем их умножения на среднее из абсолютных значений коэффициентов парной корреляции (R_{xi} и R_{yi}). Коэффициент R_{xi} рассчитывались для всей совокупности показателей ИБН, а R_{yi} — для показателей ИСБ.

Далее проводились расчеты интегральных индексов благосостояния населения (W) и стабильности и безопасности населения (S) по формулам:

$$W = \frac{\sum A_i R_{xi}}{\sum R_{xi}}$$

$$S = \frac{\sum R_{yi}}{\sum B_i R_{yi}}$$

Среднее значение из полученных индексов W и S будет являться интегральным индексом социального развития (D).

По величине интегральных индексов W, S и D можно классифицировать регионы Азиатской России по уровню благосостояния, стабильности и безопасности населения, социального развития. Так, регионы с величинами индексов более 0,7 имеют высокий уровень, со значениями в диапазоне от 0,6 до 0,7 — выше среднего, от 0,5 до 0,6 — средний, от 0,4 до 0,5 — ниже среднего, а с величиной ниже 0,4 — низкий уровень.

По данной методике проведем классификацию регионов Азиатской России по указанным пяти уровням индекса социального развития за 2005–2020 гг. (табл. 2).

Таблица 2

*Уровни индекса социально-экономического развития
 регионов Азиатской России за 2005–2020 гг.*

Субъект федерации	Годы					
	2005	2010	2015	2018	2019	2020
Ханты-Мансийский АО – Югра	0,637	0,644	0,663	0,656	0,705	0,567
Ямало-Ненецкий АО	0,644	0,632	0,669	0,667	0,729	0,666
Тюменская область (без АО)	0,560	0,598	0,600	0,582	0,614	0,536
Республика Алтай	0,443	0,432	0,434	0,425	0,443	0,352
Республика Тыва	0,439	0,413	0,405	0,404	0,400	0,349
Республика Хакасия	0,442	0,485	0,460	0,475	0,498	0,419
Алтайский край	0,431	0,451	0,476	0,452	0,482	0,447
Красноярский край	0,485	0,508	0,535	0,526	0,552	0,476
Иркутская область	0,498	0,500	0,523	0,510	0,533	0,500
Кемеровская область	0,472	0,469	0,458	0,465	0,490	0,449
Новосибирская область	0,488	0,518	0,529	0,527	0,550	0,444
Омская область	0,528	0,534	0,553	0,511	0,537	0,446
Томская область	0,526	0,530	0,556	0,552	0,583	0,468
Республика Бурятия	0,453	0,516	0,527	0,485	0,509	0,433
Республика Саха (Якутия)	0,604	0,562	0,565	0,563	0,580	0,493
Забайкальский край	0,480	0,471	0,459	0,463	0,495	0,417
Камчатский край	0,537	0,528	0,540	0,529	0,545	0,556
Приморский край	0,463	0,494	0,509	0,515	0,527	0,509
Хабаровский край	0,503	0,483	0,541	0,528	0,554	0,509
Амурская область	0,448	0,451	0,446	0,438	0,459	0,458
Магаданская область	0,519	0,567	0,570	0,574	0,584	0,584
Сахалинская область	0,519	0,595	0,609	0,601	0,632	0,617
Еврейская АО	0,480	0,488	0,473	0,459	0,488	0,450
Чукотский АО	0,569	0,549	0,558	0,534	0,574	0,591

Как видно из таблицы, высокий уровень социально-экономического развития в 2019 г. имели Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО, но в 2020 г. первый из них вернулся в группу выше среднего уровня, а второй АО — в группу со средним уровнем развития. В группе регионов выше среднего уровня в 2015–2020 гг. находилась Сахалинская область. В 2015 и 2019 г. к этой группе относилась и Тюменская область, а в 2005 г. — Республика Саха (Якутия), но затем в 2010–2019 гг. последняя перешла в группу со средним уровнем, в 2020 г. — в группу с уровнем ниже среднего.

В группе со средним уровнем в 2005–2020 гг. были Камчатский край, Магаданская область и Чукотский АО. В 2010 г. к ним присоединилась Иркутская область, а в 2015 г. — Приморский и Хабаровский края. В 2005–2019 гг. к этой группе относились Омская и Томская области, а в 2010–2019 гг. здесь были Красноярский край и Новосибирская область. Республика Бурятия в этой группе находилась в 2010–2015 гг. и с 2019 г., но затем она перешла в группу с уровнем ниже среднего. В 2005–2020 гг. в этой группе были также Республика Хакасия, Алтайский край, Кемеровская и Амурская области, Забайкальский край и Еврейская АО. С другой стороны, Республики Алтай и Тыва в 2005–2019 гг. находились в группе с уровнем ниже среднего, а в 2020 г. они переместились на низкий уровень социального развития (скорее всего из-за пандемии коронавируса).

Можно проанализировать динамику уровней социально-экономического развития в 2005–2020 гг. Для этого рассмотрим соотношение уровней социально-экономического развития в процентах между уровнями 2020 г. и 2005 г. (рис. 1).

Как можно видеть, существенное падение уровня характерно для Республик Тыва и Алтай, среднее падение — для Омской и Томской областей, Республики Саха (Якутия) и Забайкальского края. Незначительным падением уровня характеризуется Ханты-Мансийский АО — Югра, Тюменская, Новосибирская и Кемеровская области, Республики Хакасия и Бурятия, Еврейская автономная область. В то же время, незначительный прирост уровня зафиксирован в Алтайском, Красноярском и Хабаровском краях, Иркутской и Амурской областях. Более существенный прирост характерен для Ямало-Ненецкого и Чукотского АО, Камчатского и Приморского краев. И, наконец, самое большое увеличение уровня социально-экономического развития фиксируется в Магаданской и Сахалинской областях.

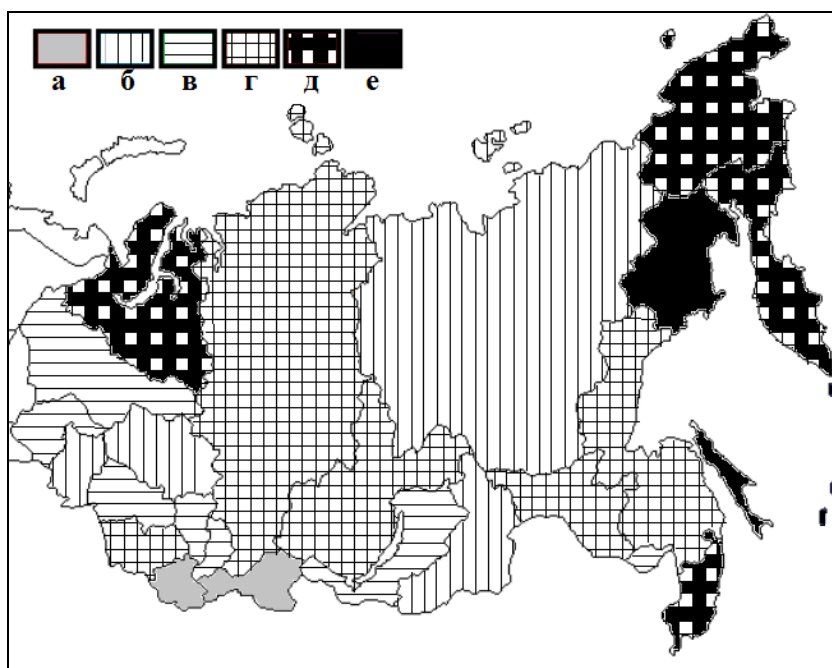


Рис. 1. Изменение уровней социально-экономического развития с 2005 г. по 2020 г. (%)

Буквами обозначено: а — падение более чем на 20%, б — падение на 10–20%,
в — падение на 0–10%, г — рост на 0–10%,
д — рост на 10–20%, е — рост более чем на 20%

Таким образом, на основании полученных значений регионы Азиатской России ранжируются по индексу социально-экономического развития. Расчет указанных индексов за 2005–2020 гг. позволяет своевременно увидеть изменения траектории развития, оценить эффективность проводимой социально-экономической политики в данных регионах.

Литература

1. Общая теория национальной безопасности: учебник / под общ. ред. А. А. Прохожева. Изд. 2-е. Москва: Изд-во РАГС, 2005. 344 с.
2. Прохожев А. А., Карманова И. А. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности России // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. 2004. № 2. С. 36–42.
3. Соколов С. Н. Типология социально-экономических регионов Ханты-Мансийского автономного округа — Югры // Муниципальные образования современных регионов: проблемы исследования, развития и управления в условиях геоэкономической и политической нестабильности: материалы Первой международной научно-практической конференции. Воронеж: Научная книга, 2016. С. 172–176.
4. Ферова И. С., Козлова С. А. Социальная безопасность в структуре национальной безопасности страны // Бизнес. Образование. Право. Вестник волгоградского института бизнеса. 2019. № 1 (46). С. 95–103.
5. Теория и практика оценки экономической безопасности (на примере регионов Сибирского федерального округа) / под общ. ред. В. В. Карпова, А. А. Кораблевой. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2017. 146 с.

УДК 504.03

**ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРИРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ
В СИСТЕМЕ «ОБЩЕСТВО — ПРИРОДА»**

© **Степанько Наталия Григорьевна**

кандидат географических наук, доцент, старший научный сотрудник,
Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток
sngreg25@mail.ru

Аннотация. В представленном исследовании на основе расчетов и анализа производственно-природных отношений в регионах Российского Дальнего Востока (РДВ), которые являются по сути природопользованием, а также с учетом их особенностей в различных территориально-хозяйственных сочетаниях определена роль производственно-природных отношений в формировании и функционировании системы «общество-природа». Дана качественная оценка структурных направлений природопользования, а также расчеты динамики индекса экономической достаточности (ИЭД) природоохранной деятельности, проведен анализ основных направлений перспективного развития. Рассчитаны ряд показателей методом n-мерного Евклидова пространства и на их основе проведено зонирование территории Тихоокеанской России по возможной экологической ситуации — т. е. определена роль производственно-природных отношений в формировании и функционировании системы «общество — природа» и как фактора, формирующего бесконфликтное существование этой системы.

Ключевые слова: Российский Дальний Восток, производственно-природные отношения, экологичность, воздействие, охрана окружающей среды (ООС), структурные направления природопользования.

**PRODUCTION-NATURAL RELATIONS
IN THE SYSTEM “SOCIETY — NATURE”**

© **Stepanko Natalia Grigorievna**

Pacific Institute of Geography FEB RAS
sngreg25@mail.ru

Abstract. In the presented study, based on calculations and analysis of production and natural relations in the regions of the Russian Far East (RDV), which are essentially nature management, as well as taking into account their characteristics in various territorial and economic combinations, the role of production and natural relations in the formation and functioning of the system is determined "society-nature". A qualitative assessment of the structural directions of nature management is given, as well as calculations of the dynamics of the economic sufficiency index (ESI) of environmental activities, an analysis of the main directions of long-term development is carried out. A number of indicators were calculated using the n-dimensional Euclidean space method and, on their basis, the zoning of the territory of Pacific Russia was carried out according to the possible environmental situation — i. e. the role of production-natural relations in the formation and functioning of the "society-nature" system and as a factor that forms the conflict-free existence of this system is determined.

Keywords: Russian Far East, industrial and natural relations, environmental friendliness, impact, environmental protection (OOS), structural directions of nature management.

В системе «общество-природа» составляющие ее компоненты взаимосвязаны, взаимообусловлены и взаимозависимы. Следуя теоретическим разработкам и определениям Контаря В. А. [3] общество и природу можно рассматривать как сложные многокомпонентные самости, и изменения в отдельных компонентах приводят к изменению свойств одной из составляющих системы, что вызывает изменения в другой. Трансформации свойств самости носят как объективный (естественный) характер (региональный, глобальный), так и субъективный, например, воздействие хозяйственной деятельности (как правило, негативное) на окружающую природную среду. Таким образом самость «общество» изменяет свойства самости «природа» до определенного предела и далее возможна обратная связь, приводящая к негативным явлениям в самости «общество» [3, 6, 7].

Типичной иллюстрацией этих процессов являются производственно-природные отношения, которые по сути являются природопользованием (как по линии использования и потребления, так и по линии воздействия), порождающим конфликтные ситуации в системе общество-природа на различных природно-хозяйственных иерархических уровнях.

Многолетнее изучение, мониторинг, оценки производственно-природных отношений в регионах Российского Дальнего Востока (РДВ) показали, что эффективность природопользования и как следствие — экологическую ситуацию формируют существующая территориально-производственная структура и природоохранная деятельность. Именно эти две составляющие определяют эффективность, рациональность использования природно-ресурсного потенциала и мер, предупреждающих или ликвидирующих негативные воздействия производств на окружающую природную среду [8]. Для регионов РДВ основным техногенным фактором, определяющим экологическое состояние и влияющим на условия жизнедеятельности населения, является загрязнение атмосферного воздуха и водных ресурсов. Показатель суммарного загрязнения, превышающий ПДВ (предельно допустимые выбросы) можно рассматривать как один из ограничений функционирования наиболее воздействующего предприятия или всей территориально-хозяйственной структуры потому что оно имеет отрицательный экологический и социальный эффекты и негативно влияет на здоровье населения. При крупномасштабных исследованиях необходим учет структуры и ПДК (предельно допустимые концентрации) выбросов.

Антропогенный фактор формирует структуру направлений природопользования, которая динамична и меняется в зависимости от изменений территориально-хозяйственных структур и их экономического обеспечения. На основе анализа основных эколого-экономических показателей хозяйственной деятельности в регионах РДВ представлена бальная оценка структурных направлений природопользования по регионам РДВ, которая проводилась по совокупности социально-экономических и экологических показателей (условно принятая качественная оценка от + до +++++) (табл.). Структурные направления природопользования, которые возможны при реализации планируемых проектов экономического развития обозначены в таблице как «возможные».

Таблица 1

*Изменение направлений природопользования в субъектах РЛВ,
(2005/2017 гг./возможные)*

Структурные направления природопользования	Саха (Якутия)	Камчатский край	Приморский край	Хабаровский край	Магаданская область	Сахалинская область	Чукотский АО
Производственное	+++/ ++++/ +++++	+++/ +++/ ++++	+++ /+/ ++	+++/+++/ +++	++++/++ ++	+++/ ++++/ +++++	+++/+/+/ +++
Пространственно-увязывающее	+ /+++/ +	++/+/+	+++/ ++++/ +++	+++/+++/ +++	+++/+/+ ++	+++/ +++/ ++++	+ /+ /+
Коммунальное	+ /+++/ +	++/+++/ ++	+ /+++ /+ ++	+ /+++ /+ +++	+++ /+++ /+ +++	+ /+++ /+ +++	+ /+ /+
Средоохранное	+ /+++ /+ -	+ /+++ /- -	+ /+++ /- -	+ /+++ /- -	+ /+++ /- -	+ /+++ /+ -	+ /+++ /- -

При явном усилении производственного структурного направления природопользования все остальные имеют либо незначительные изменения, либо остаются на том же уровне за исключением Приморского края. В Приморье усилились пространственно-увязывающее и отчасти коммунальное и средоохранное направления. Данный процесс объясняется активизацией инфраструктурного обеспечения Приморского края и благоустройства Владивостокского ГО к проведению саммита АТЭС в 2012 году.

Несмотря на то, что за последние годы промышленные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу сократились (в результате общего снижения темпов производства, а также за счет частичной модернизации и реконструкции очистных сооружений) экологическое состояние рассматриваемых территорий в течение многих лет остается неблагоприятным. В настоящее время это происходит, в основном, из-за роста числа автомобилей, их неудовлетворительного технического состояния и низкого качества топлива, а также недостаточно качественных (а иногда и полным отсутствием) очистных сооружений. Транспортный комплекс также является источником загрязнения почв, сброса сточных вод, твердых отходов, шума, вибраций, электромагнитного загрязнения; кроме того, отчуждаются значительные площади под дороги, аэродромы и др. На первом месте по негативному влиянию на среду находится автомобильный транспорт (с бензиновыми и дизельными двигателями) и транспорт нефтепродуктов (трубопроводный и нефтеналивной).

Что касается сбросов сточных вод можно отметить что объемы в большинстве рассматриваемых регионов снизились, но состояние водных ресурсов (морей, рек) относится к 4–5 (от «загрязненных» до «экстремально грязных») классам качества воды [2]. Это состояние формируется речными стоками, которые также имеют 4–5 классы качества. Основными загрязнителями являются: тяжелые металлы (медь, железо, марганец, свинец, цинк и др.), аммонийный и нитратный азот, фенолы, нефтепродукты, ХПК, БПК. Практически во всех дальневосточных реках наблюдается дефицит растворенного кислорода.

Важной составляющей эколого-экономической сбалансированности производственно-природных отношений является природоохранная деятельность, которая в рассматриваемых регионах на протяжении многих лет и в настоящее время очень низкая. Она заключалась, в основном, в решении текущих проблем. Государственные региональные программы природоохранной направленности были немногочисленны и не решали растущих экологических проблем.

Рассматривая перспективы развития Дальнего Востока в хозяйственных структурах регионов можно выделить ключевое значение добывающих отраслей, т.к. основные проекты связаны с освоением природно-ресурсного потенциала (прибрежная зона+шельф), что, безусловно отразится на экологическом состоянии территорий и усилит конфликтность экологических и экономических интересов. Основные запасы углеводородов сосредоточены: Сахалинская область (разведанные месторождения — 41 на суше и 5 на шельфе), Республика Саха (12 месторождений), Чукотский край (3 месторождения), Камчатский край (4 месторождения) [1]. Помимо углеводородов шельфовая зона рассматриваемых регионов разнообразна и богата такими ресурсами как: золото (шельфы всех регионов), олово (Чукотская АО, Приморский край), хромиты (Сахалинская и Магаданская области, Хабаровский край), редкоземельные металлы (Камчатский и Хабаровский края), титаномагнетитовые, металлоносные осадки и другие [5]. Анализ перспектив развития дальневосточных регионов показал, что в средоохранном структурном направлении природопользования никаких значительных изменений не предполагается. Безусловно такое развитие может привести к экономическому подъему в регионах, но, учитывая существующую экологическую ситуацию и практически отсутствие действенных мер в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также отсутствие превентивных мер (например, ввод необходимых современных для конкретного вида деятельности методов очистки, утилизации, рекультивации и т. д.), экологическая ситуация ухудшится и усугубится дисбаланс в эколого-экономических отношениях.

Учет существующей ситуации в производственно-природных отношениях, а также предполагаемый уровень увеличения техногенного воздействия позволил получить представление об одном из вариантов возможного экологического состояния регионов РДВ, входящих в территорию Тихоокеанской России, как результата производственно-природных отношений, при условии реализации основных проектов, предусматривающих ориентацию на добывающие и обрабатывающие производства [4] (рис. 1). Дифференциация регионов позволяет сделать вывод, что в трех из шести рассмотренных регионов техногенное воздействие и его последствия могут значительно усугубить существующий эколого-экономический дисбаланс и социально-экономическую ситуацию в регионах (отток населения, загрязнение и разрушение окружающей среды, накопление твердых отходов и т. д.).

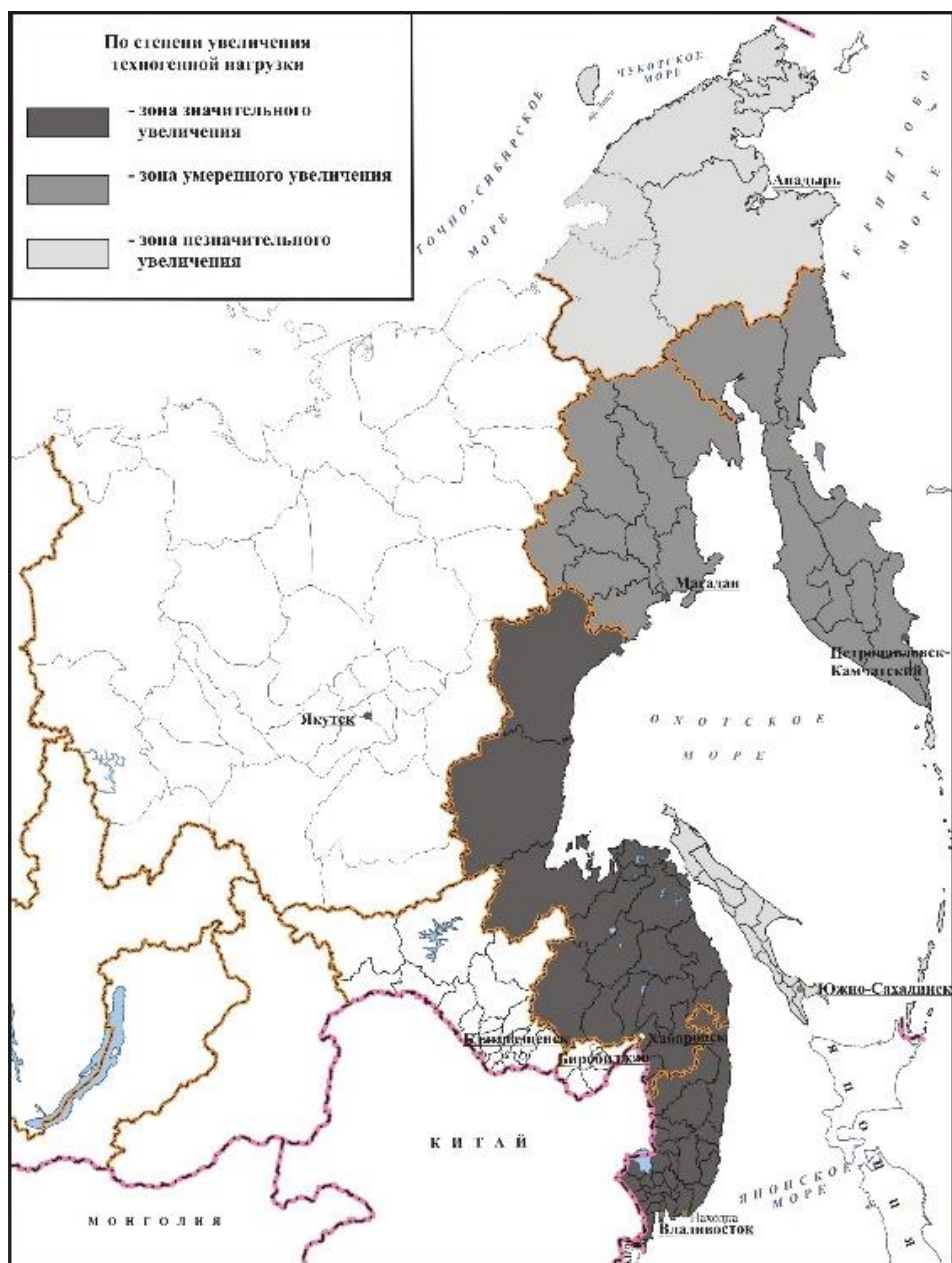


Рис. 1. Дифференциация территории Тихоокеанской России по показателю возможного экологического состояния

В настоящее время производственно-природные отношения в регионах РДВ соответствуют функционированию имеющейся производственной структуры. Ослабление техногенного воздействия, возникшее в результате пандемии, сказалось, в основном, в тех регионах, где в структуре производств преобладали предприятия обрабатывающей промышленности пищевой, легкой отраслей, а также

социальной инфраструктуры (кафе, рестораны, кинотеатры, общественный транспорт и др.), а также отчасти сельского хозяйства.

Уровень увеличения техногенной нагрузки определялся по количеству и классу вредности основных планируемых к реализации проектов (строительству предприятий). Полученные в результате расчетов показатели выявили, что большая часть регионов рассматриваемой территории вошла в зону умеренного увеличения техногенного воздействия. Значительное увеличение техногенной нагрузки предполагается в Приморском, Хабаровском краях и Чукотском АО, что связано с созданием новых и расширением старых производств судостроения и судоремонта, обрабатывающего сектора (ГОК, ОФ и др.), добычи, а также предприятий стройиндустрии. По расчетным показателям Чукотский АО вошел в зону незначительного увеличения техногенного воздействия. Но, исходя из региональных природно-климатических условий, которые формируют «хрупкость» территориально-природных комплексов, можно предположить, что в данном регионе даже незначительный техногенный прессинг может вызвать серьезные последствия вплоть до необратимых. Исходя из этого Чукотский АО также был отнесен в зону умеренного увеличения техногенной нагрузки.

Таким образом, учитывая планируемое развитие регионов Тихоокеанской России можно отметить перспективы экономического роста как отдельных регионов, так и всего Российского Дальнего Востока. При этом необходимо отметить, что в результате совокупности сложных природных условий некоторых регионов, существующих на данный момент экологических и социальных проблем, а также недостаточности (а отчасти отсутствия) реальных, действенных, необходимых природоохранных мероприятий и программ, предполагаемые техногенные воздействия в связи с дальнейшим освоением территорий усилятся и, как следствие, экологическая ситуация значительно ухудшится. Исследования показали, что производственно-природные отношения являются основным фактором, формирующим те или иные условия жизнедеятельности человека. Для получения более сбалансированной модели дальнейшего развития регионов РДВ необходима корректировка региональных программ развития с учетом специфики регионов, имеющихся экологических проблем, включения наряду с проектами промышленного и с/х развития проекты создания предприятий природоохранной и ресурсосберегающей направленности; ужесточения правил, норм и критериев природоохранного характера в каждом рассматриваемом проекте хозяйственного развития территории; пересмотре экологического законодательства. В этом направлении необходима государственная заинтересованность, а также финансовая поддержка регионов в целях поддержания и сохранения природных комплексов РДВ и благоприятной среды для жизнедеятельности населения. Существующие программы социально-экономического развития регионов РДВ должны быть скорректированы с точки зрения экономической обоснованности и экологической обусловленности. Тем самым возрастет уровень социально-экологического благополучия жизнедеятельности населения и его общественного здоровья, снизятся риски возникновения и распространения пандемий и станет более реальным бесконфликтное существование системы «общество-природа».

Литература

1. Качур А. Н. Современное состояние и перспективы развития нефтегазового комплекса на юге Дальнего Востока России / А. Н. Качур, Г. П. Скрьльник // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2019. № 1. С. 38–42.
2. Качество поверхностных вод Российской Федерации. ФС по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Ростов-на-Дону: [б. и.], 2019. 144 с.
3. Контарь В. А. Природопользование. Анализ виновности официальной науки в трагичности судьбы нашей обманутой цивилизации. Серия «Контарианство». Т. 10. Москва: ЭДИТУС, 2019. 943 с.
4. Степанько Н. Г. Роль производственно-природных отношений в бесконфликтном существовании системы «общество — природа // Московский экономический журнал. (QJE.SU). 2021. № 12. С. 68–84. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskijekonomicheskiy-zhurnal-12-2021-54>.
5. Ткаченко Г. Г. Минерально-ресурсные сочетания шельфа дальневосточных морей // Геосистемы в Северо-Восточной Азии: территориальная организация и динамика: материалы всероссийской научно-практической конференции (Владивосток, 20–21 апреля 2017 г.). Владивосток: Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 2017. С. 559–565.
6. Davies W., Van Alstine, Lovett J. C. 'Frame Conflicts' in Natural Resource Use: Exploring Framings Around Arctic Offshore Petroleum Using Q-Methodology / W. Davies [et al] // Environmental Policy and Governance. 2015. Vol. 26, Is. 6. P. 482–497.
7. Manucci P. M, Franchini M. Health effects of ambient air pollution in developing countries. Int J Environ Res Public Health. (2017) 14:1048. Doi: 10.3390/ijerph14091048.
8. Spiegel J., Maystre LY. Environmental Pollution Control, Part VII. The Environment, Chapter 55, Encyclopedia of Occupational Health and Safety. 2020.

УДК 550.4 (571.54)

**ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПРОМПЛОЩАДКИ СЕЛЕНГИНСКОГО ЦКК**

© Сутурин Александр Николаевич

кандидат геолого-минералогических наук,
Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск
san@lin.irk.ru

© Минаев Александр Викторович

научный сотрудник,
Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск
san@lin.irk.ru

© Хахураев Олег Андреевич

техник ОИД,
Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск
san@lin.irk.ru

© Дамбинов Юрий Алексеевич

научный сотрудник,
Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск
san@lin.irk.ru

© **Чебыкин Евгений Павлович**

кандидат химических наук,
Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск
san@lin.irk.ru

Аннотация. Ландшафтно-геохимические и геофизические исследования на площади складирования отходов СЦКК позволили оконтурить зону загрязненных грунтовых вод от ЗШШО. Выявление подземных потоков геофизическими методами и определение состава их вод дают возможность проектировать сеть перехватывающих скважин. Построенная сеть перехватывающих скважин обеспечила снижение объема купола загрязненных вод и устранила их поступления в р. Селенгу. Гидрогеохимический анализ водотоков и подземных вод на всей территории промплоадки СЦКК показала, что иных источников возможного загрязнения р. Селенги не выявлено.

Ключевые слова: геохимия ландшафта, промплоадка Селенгинского ЦКК, загрязнение подземных вод.

LANDSCAPE AND GEOCHEMICAL STUDIES OF THE SELENGINSK PAPER MILL SITE

© **Suturin Alexander Nikolaevich**

Limnological Institute of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
san@lin.irk.ru

© **Minaev Alexander Viktorovich**

Limnological Institute of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
san@lin.irk.ru

© **Khakhuraev Oleg Andreevich**

Limnological Institute of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
san@lin.irk.ru

© **Dambinov Yuri Alekseyevich**

Limnological Institute of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
san@lin.irk.ru

© **Chebykin Evgeny Pavlovich**

Limnological Institute of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
san@lin.irk.ru

Abstract. Landscape-geochemical and geophysical studies in the area of SCKK waste storage allowed to draw a contaminated groundwater zone from the ash disposal area. The identification of underground streams by geophysical methods and determination of their water composition make it possible to design a network of interception wells. Constructed network of intercepting wells ensured the reduction of the volume of the dome of polluted

water and eliminated its inflow into the Selenga River. Hydrogeochemical analysis of watercourses and groundwater in the whole territory of the industrial site of the Selenginsk CKK showed that no other sources of possible pollution of the Selenga River were identified.

Keywords: geochemistry of the landscape, industrial site of Selenginsk CKK, pollution of groundwater.

Ландшафтно-геохимические исследования промплощадки СЦКК позволили выделить тип промышленно нарушенных биогеоценозов с полигонами промтоходов. В 1990 году на Селенгинском ЦКК был внедрен замкнутый водооборот и прекращен сброс сточных вод в р. Селенгу [1]. Важным звеном замкнутого водооборота стал пруд-отстойник золошлакошламоотвала (ЗШШО). В него вместе с зольной пульпой сбрасываются минерализованные стоки цехов комбината. В 2003 году в воде скважин вблизи отстойника стали отмечаться концентрации ряда элементов значительно превышающие фоновые содержания. На основе геофизических, гидрохимических и ландшафтно-геохимических исследований была сделана оценка проницаемости золошлакошлакоотстойника, состава фоновых подземных вод, состава вод ЗШШО и вод из наблюдательных скважин. Было подтверждено наличие купола загрязненных вод под ЗШШО и показано его расширение в сторону р. Селенги. Задачей данного этапа исследований являлась оконтуривание купола загрязненных подземных вод на территории, прилегающей к золошлакошлакоотвалу Селенгинского ЦКК, определение направления потока загрязненных вод, выявление возможности перехвата стоков и обоснование сети эффективных перехватывающих скважин.

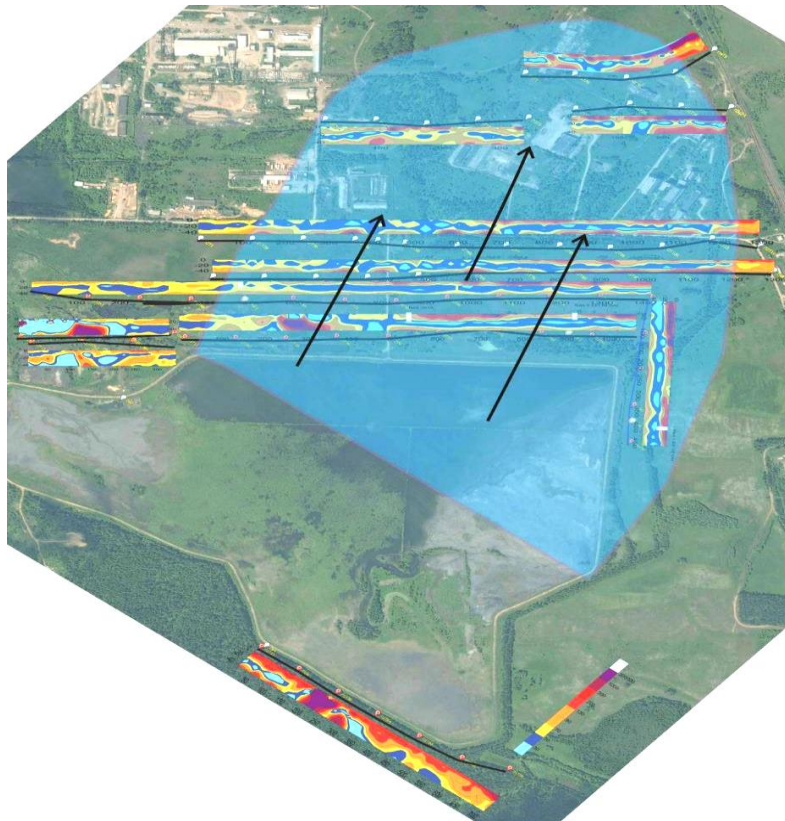
Задачами инженерно-геофизических изысканий было выполнение 5 электроразведочных профилей с целью оценки характера распространения потоков грунтовых вод на близлежащей территории ЗШШО.

Работы методом ВЭЗ в модификации двумерной томографии выполнены по профилям (рис. 1). При проведении работ данные геофизических изысканий заверялись бурением с помощью МГБУ «ТМ-80».

В результате геофизических исследований методом электротомографии выявлено несколько обводненных зон.

По результатам геолого-геофизических работ был выбран профиль для бурения перехватывающих скважин. Из новых пробуренных скважин и скважины 262 отобраны пробы для характеристики исходного состава вод, предполагаемых для откачивания.

Оценку минерализации (сумму главных ионов: Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , SiO_3^{2-} , PO_4^{3-} , NO_3^- , HCO_3^-) воды делали по результатам многоэлементного ИСП-МС анализа и с использованием баланса химических эквивалентов по недостающим ионам (HCO_3^- и потенциально возможного NO_3^-).



*Рис. 1. Геоэлектрические разрезы кажущихся сопротивлений
и поле загрязненных подземных вод (синее)*

На рисунке 2 отображен характер распределения макроэлементов в воде зольной пульпы и прудов ЗШШО. В результате просачивания сточной воды через 4-метровый слой золы и дно отстойника формируется купол загрязненных вод. Пульпа выделяется по высоким концентрациям сульфатов и минерализации. Анализ воды в наблюдательных скважинах показывает, что в подземном куполе формируются хлоридно-сульфатные натрий-калиевые загрязненные воды.

На промплощадке СЦКК в период создания замкнутого водооборота в 1990 г. были устранены протечки в цехах комбината, поэтому в скважинах промплощадки (401, 402, 403) не обнаруживаются повышенные концентрации химических элементов, характерных для технологических процессов.

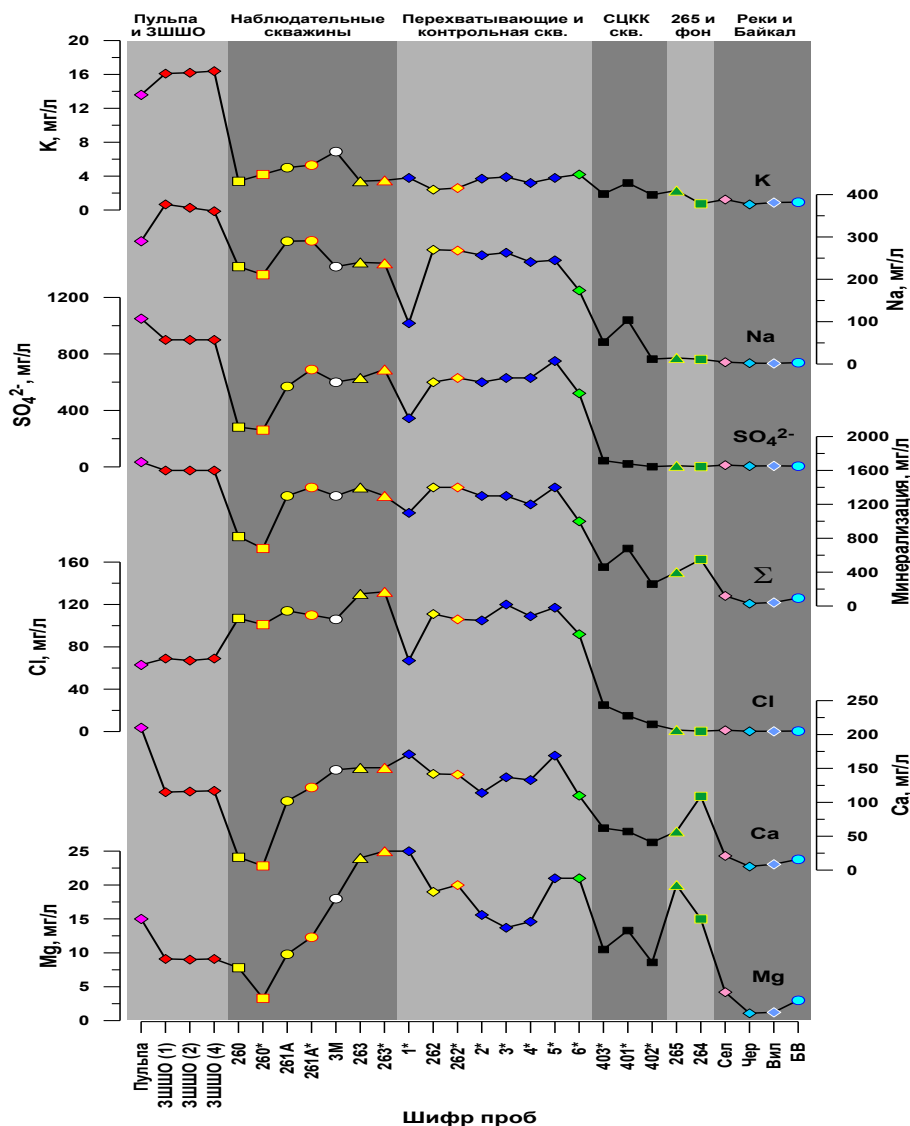


Рис. 2. Минерализация и концентрации главных химических элементов в воде пульпы, резервуара ЗШШО, скважин на территории ЗШШО и СЦКК, р. Селенги, р. Чернушки, р. Вилюйки и оз. Байкал

Судя по составу вод, перехватывающих скважин, они находятся в краевом продвигающемся фронте загрязненных вод и могут обеспечить сокращение нагрузки на окружающую среду.

Малые количества лития, цезия, сурьмы, кадмия, ванадия, германия, таллия, мышьяка, алюминия, галлия, ртути сорбируются 4-метровым слоем золы и в наблюдательных скважинах фиксируются их исчезающе малые концентрации, сопоставимые с их концентрацией в р. Селенге, ее притоках и оз. Байкал.

На рисунке 3 представлена кластерная диаграмма элементных составов исследованных вод. Из диаграммы видно, что сравниваемые воды разделяются на три основные кластерные группы [2].

1) Байкал и реки, а также воды фоновых и слабозагрязненных скважин вблизи и на территории СЦКК. Байкал и реки — пресные воды. Вода из скважин этой группы характеризуется наименьшей минерализацией и концентрацией индикаторных элементов-загрязнителей (Na, сульфат, В, Cl, Br).

Минерализация воды и концентрация большинства индикаторных элементов в контрольной, перехватывающих и других наблюдательных скважинах на территории ЗШШО выше, чем в скважинах первой группы и сопоставима с показателями воды из пульпы и резервуара ЗШШО, а по Cl даже выше, чем в третьей группе.

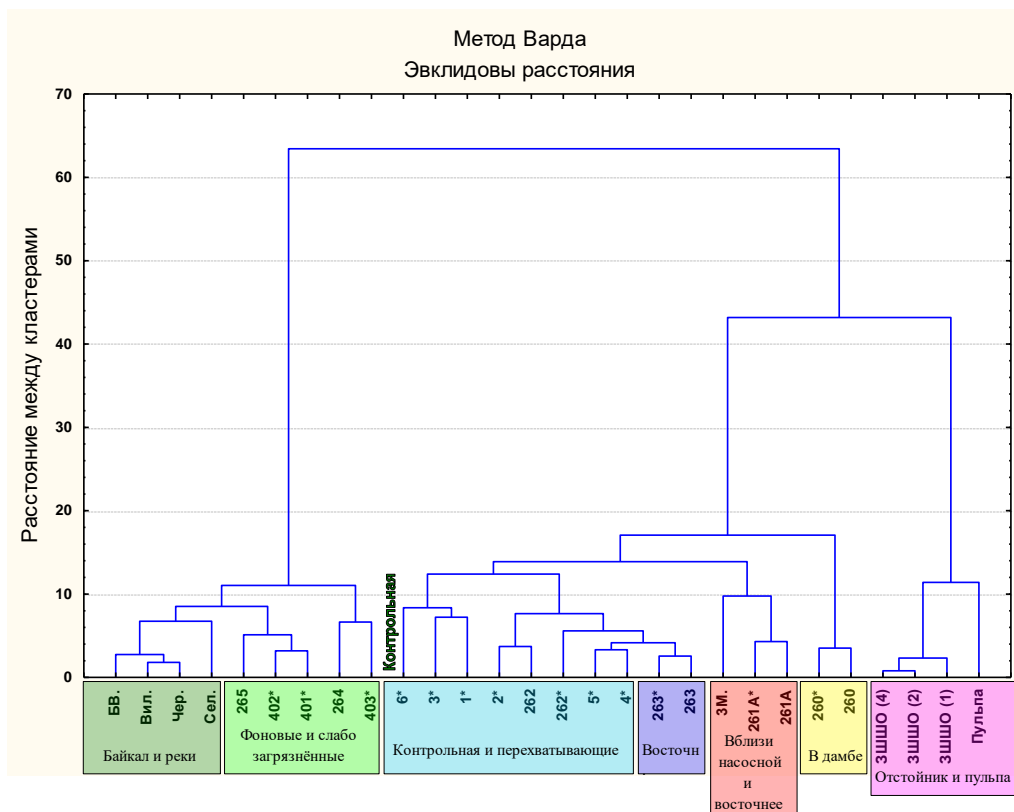


Рис. 3. Кластерная диаграмма элементных составов воды пульпы, резервуара ЗШШО, скважин на территории ЗШШО и СЦКК, р. Селенги, р. Чернушки, р. Виллойки и оз. Байкал

Вода из пульпы и из резервуара ЗШШО наиболее минерализованная и содержит наибольшее количество некоторых индикаторных элементов (Na, сульфат), а также калия. Данный тип вод также отличается резко повышенными концентрациями многих следовых элементов (Li, Cs, Sb, Cd, V, Ge, Tl, As, Al, Ga, Hg). Тот факт, что их концентрация сильно падает в подземных водах, свиде-

тельствует о наличии геохимического барьера, которым может быть, как сама зола, так и подстилающий слой глины, обладающие сорбционным сродством к данным элементам.

Загрязнение подземных вод в районе ЗШШО СЦКК обусловлено нарушениями в процессе строительства отстойника. Он был построен на спланированной поверхности I надпойменной террасы р. Селенги. Дно золошламоотвала выполнено не из глины, а из суглинка. Толщина противofильтрационного экрана недостаточна, всего 6–20 см. При подъеме грунтовых вод происходит разрушение тонкого суглинистого слоя, что в конечном итоге приводит к инфильтрации в подземные горизонты минерализованных вод отстойника и созданию купола загрязненных подземных вод.

Создание замкнутого водооборота усилило гидрологическое и гидрохимическое давление на ограничивающие ЗШШО гидротехнические сооружения. Потери воды достигают 40 м³/час. Купол подземных загрязненных вод под ЗШШО сформировался. Потоки грунтовых вод смещают зону загрязнения в сторону р. Селенга.

Мест для строительства нового ЗШШО, отвечающего современным экологическим требованиям, в районе СЦКК нет. Новое строительство не устранил влияния купола загрязненных вод под существующим отстойником.

Литература

1. Aldokhin N. A., Goncharov A. I., Grachev M. A., Suturin A. N. Recycling of wastewater and solid waste at the Selenginsk Pulp and Paper Plant // *Industry and Environ.* 1990. Т. 13. № 3–4. С. 21–23.
2. Чебыкин Е. П., Минаев А. В., Дамбинов Ю. А., Хахураев О. А., Сутурин А. Н. Ландшафтно-геохимические исследования зоны влияния Селенгинского целлюлозно-картонного комбината на окружающую среду // *Современный ученый.* 2017. № 6. С. 21–28.

СЕКЦИЯ 2
ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И СМЕЖНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

УДК 378.016: 911.03

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ
ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

© **Гончиков Цыбен Дашицыренович**

доктор географических наук, профессор,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
ek-geo@bsu.ru

© **Эрдэнэсүх Сарнайцэцэг**

аспирант,
Монгольский государственный университет, г. Улан-Батор
ek-geo@bsu.ru

© **Мандыг Марта Кан-ооловна**

ассистент,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
ek-geo@bsu.ru

Аннотация. Теоретико-методологические основы экономико-географических исследований являются основой географически правильного восприятия процессов формирования и развития территориально-производственных комплексов разного иерархического уровня.

Ключевые слова: поселения, структура, группы, специализация, экономико-географическое положение, комплекс, зона, окружение.

SOME ASPECTS OF THE THEORETICAL AND METHODOLOGICAL
FOUNDATIONS OF TEACHING THE ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL
DISCIPLINES IN HIGHER EDUCATION

© **Gonchikov Tsyben Dashitsyrenovich**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
ek-geo@bsu.ru

© **Erdenezukh Sarnaitseg**

National University of Mongolia, Ulan-Bator
ek-geo@bsu.ru

© **Mandyt Marta Kan-oolovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
ek-geo@bsu.ru

Abstract. Theoretical and methodological foundations of economic and geographical research are the basis for geographically correct perception of the processes of formation and development of territorial production complexes of different hierarchical levels.

Keywords: settlements, structure, groups, specialization, economic and geographical location, complex, zone, environment.

Общие теоретические вопросы и практические аспекты изучения стран и регионов с экономико-географических позиций были отражены в трудах Н. Н. Баранского, Н. Н. Колосовского, О. А. Константинова, Ю. Г. Саушкина, В. В. Покшишевского, С. А. Ковалева, В. В. Воробьева, В. П. Максаковского, П. Я. Бакланова, Б. С. Хорева, А. Т. Хрущева, В. Г. Давидовича, И. М. Майергойза, Г. М. Лаппо, Д. И. Валентя, Ф. И. Листенгурта и многих других наших классиков. Всесторонний, комплексный подход к предмету исследования, независимо от того, что это страны и регионы в целом или отдельные городские и сельские поселения, или системы расселения, была характерной особенностью трудов великих наших предшественников, внесших огромный вклад в развитие экономической, социальной, политической и рекреационной географии, как науки. Именно они, в частности, убедительно раскрыли истоки возникновения, формирования и развития стран, регионов и их основного пространственного каркаса в виде сетей и систем населенных пунктов, раскрывающих особенности функционирования хозяйства рассматриваемых территорий разного таксономического уровня. К примеру, Н. Н. Баранский подчеркивал, что город вырастает из своего окружения, будучи центром концентрации двухсторонних экономических и социальных связей со своей окружающей территорией [1]. В последующем городские поселения, в зависимости от уровня освоенности окружающей территории, становились ядрами существующих и будущих экономических районов разного иерархического уровня под влиянием политических, экономических, социальных, природных и инфраструктурных факторов. При этом величина или людность населенных пунктов, особенно городов, зависит от характера функциональной структуры и мощности их градообразующей базы.

Существующие территориальные различия функционирования и дальнейшего развития разномасштабных социально-экономических образований, прежде всего, связаны с географическим разделением труда.

В производственной структуре хозяйственного комплекса экономического района можно выделить различные функциональные группы производств в зависимости от поставленных целей и задач [2]. В обобщенной группировке производств важно выделить три, а именно отрасли специализации, вспомогательные и обслуживающие, каждая из которых имеет свою функциональную ответственность.

Как известно, специализация хозяйства страны или ее экономических районов — это преимущественное развитие производства определенных видов товаров и услуг там, где есть наиболее благоприятные предпосылки, для удовлетворения потребностей других территорий: на экспорт; для общероссийского, межрегионального и регионального рынков в зависимости от масштаба географического разделения труда. При этом, чем больше разница стоимости производимых товаров в месте производства и месте потребления продукции и дешевле

транспорт, тем выгоднее географическое разделение труда (ГРТ). Движущей силой ГРТ является прибыль (экономическая выгода). Таким образом, происходит отбор территорий, в пределах которых возможна организация наиболее экономически эффективных производств определенных видов продукции для обмена (торговли). Экономические районы, обмениваясь результатами своего труда, обеспечивают потребности друг друга в определенных видах продукции и услуг.

Для определения специализации хозяйства экономических районов, в большинстве случаев, используются следующие основные показатели:

- абсолютные объемы производства продукции (товаров и услуг) отдельных отраслей хозяйства;
- доля района в производстве продукции данной отрасли в соответствующем районе более высокого иерархического ранга или по стране в целом;
- удельный вес продукции, вывозимой за пределы района, во всей продукции района по этой отрасли;
- доля района по продукции данного вида, поступающей в межрайонный обмен;
- удельный вес отрасли в хозяйстве или группе отраслей данного района и др.

В то же время на процесс формирования экономически целостных территориальных образований в виде экономических районов разного иерархического уровня и других экономико-географических объектов оказывают влияние ряд факторов. Среди них наиболее важное значение имеют его экономико-географическое положение, природно-климатические условия регионов, этнические традиции природопользования и др.

Экономико-географическое положение (ЭГП), как понятие, определяет месторасположение рассматриваемого географического объекта, его прямую и обратную связь со своим окружением в экономическом и социальном пространствах. В методическом отношении Н. Н. Баранский рекомендовал выделить в окружающем пространстве микро-, мезо- и макроокружение, каждое из которых оказывало вполне конкретное (предметное, осязаемое) влияние на процесс формирования производственного комплекса изучаемого объекта (рис. 1). Анализируя данный процесс, крайне важно определить:

- 1) когда и какие производства возникли и развивались в окружениях разного порядка под влиянием географического объекта;
- 2) какая из зон окружения способствовала развитию, каких конкретно производств в географическом объекте.

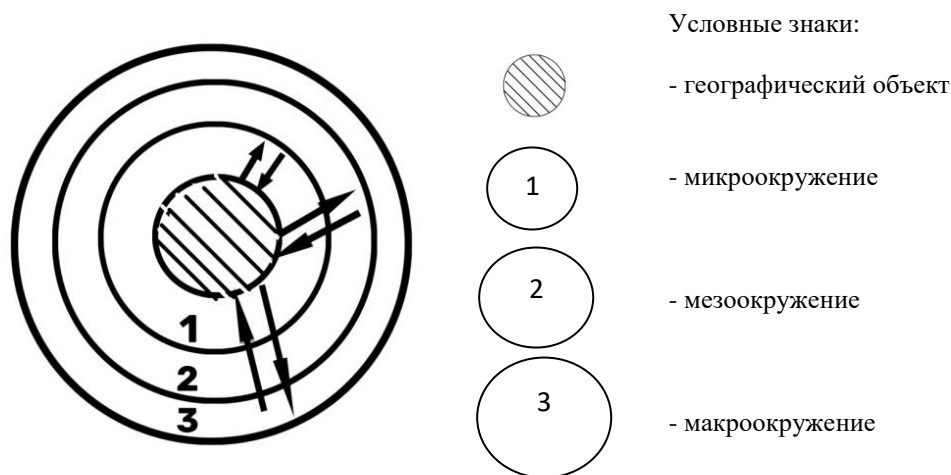


Рис. 1. Зоны окружения географического объекта
(по Н. Н. Баранскому)

Таким образом, ЭГП, как важнейший фактор развития, определяет, раскрывает производственную структуру и основные проблемы развития хозяйства региона в прошлом, настоящем и будущем. Именно теория экономико-географического положения социально-географических объектов, наряду с другими факторами развития, помогает определить и показать региональные особенности эволюции территориальных хозяйственных комплексов во времени и, в конечном итоге, формировать у слушателей объективную картину территориальных различий хозяйства в экономических зонах, районах страны и на разных иерархических уровнях целостных территориально-производственных комплексов вплоть до промышленных узлов и отдельных населенных пунктов.

Необходимо также подчеркнуть, что примером комплексного подхода к организации производства является теория энергопроизводственных циклов Н. Н. Колосовского. Однако, как известно, в настоящее время современные капиталистические рыночные отношения практически неспособны учитывать социально-экономические последствия от практической реализации теории энергопроизводственных циклов. Между тем, они сводятся к следующему:

- комплексное использование природных ресурсов, т. е. извлечение из сырья всех полезных компонентов и их потребление, включая отходы производства;
- решение экологических проблем в результате организации малоотходного или даже безотходного производства;
- подлинное комплексное развитие хозяйства без надуманных «лишних» производств и источников загрязнения окружающей среды по прихоти современного олигархата, усиливающих экологическую нагрузку на окружающую природную среду и здоровье населения;
- закономерное расширение структуры хозяйства с попутным решением проблем безработицы и возможного социального напряжения в обществе;
- достижение максимальной социально-экономической эффективности производственного комплекса.

В настоящее время, в отличие от предыдущих этапов развития хозяйства в советский период, основные принципы организации производительных сил, направленные на оптимизацию размещения общественного производства сместились в сторону поиска конкурентных преимуществ групповых образований в виде различных типов кластеров в формирующейся рыночной конкурентной среде.

Таким образом, наиболее важной основой преподавания экономико-географических дисциплин являются отмеченные теоретико-методологические подходы, построенные на основе материалистической теории познания (гносеологии), согласно которой реальный мир объективен и познаваем. В качестве основных инструментов в процессе познания выступают системный, личностно-ориентированный, деятельностный и средовой методологические методы.

Литература

1. Баранский Н. Н. Об экономико-географическом изучении города // Экономическая география. Экономическая картография. Москва, 1956. 156 с.
2. Экономическое районирование России: учебное пособие / сост. Ц. Д. Гончиков. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013. 188 с.

УДК 504.75: 005.963.1

ОБУЧАЮЩИЙ ТРЕНИНГ КУРС «МОДУЛЬ ГИС «ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ, РАДИАЦИОННЫЙ, ХИМИЧЕСКИЙ СТАНДАРТ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ — ОСНОВА ПРОГНОЗА И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»: РЕАЛИЗАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ

© **Григорьева Марина Александровна**

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

marina.grigoryeva2015@bk.ru

© **Тумуреева Наталья Николаевна**

ври министра природных ресурсов и экологии Республики Бурятия,

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия, г. Улан-Удэ

info@mpr.govrb.ru

© **Андреев Виталий Михайлович**

директор,

Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ

rnc03@yandex.ru

© **Григорьев Андрей Николаевич**

инженер,

Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ

andrey.grigorev@gmail.com

© **Чукмасова Екатерина Андреевна**

преподаватель,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
ekaterina.chukmasova@gmail.com

© **Маркелов Данила Андреевич**

доктор технических наук, научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
markelov@geocostd.com

© **Алешко-Ожевская Ольга Сергеевна**

научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
pink@dmpink.ru

© **Акользин Андрей Павлович**

доктор технических наук, профессор, генеральный директор,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
cartec-com@mail.ru

© **Минеева Надежда Яковлевна**

доктор географических наук, профессор, научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
mineeva@geocostd.com

Аннотация. Обучающий тренинг-курс представляет интегрированный аппаратно-программный и геотехнический комплекс, реализованный на IBM-совместимых персональных компьютерах с операционной системой Microsoft Windows 2000 и предустановленными пакетами Microsoft Office, SPANS; GeoLink, предусмотрена конвертация данных в пакеты ARC/INFO, ARCView, MapInfo. Комплекс содержит технологию диагностики экологического состояния объекта, территории путем установления типов режимов 10 факторов среды по геоботаническим описаниям. Технология позволяет оценить реакцию наземных экосистем на внешнее воздействие и прогнозировать их состояние. Система создана впервые и не имеет аналогов в мировой практике.

Ключевые слова: аппаратно-программный модуль, экологическое состояние, виды растений, показатели биоразнообразия, типы режимов факторов, прогнозирование радиоэкологического состояния.

**THE TRAINING COURSE "GIS MODULE "ENVIRONMENTAL-
GEOGRAPHICAL, RADIATION, CHEMICAL STANDARD OF THE EUROPE-
AN TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION — THE BASIS FOR
FORECASTING AND PREVENTING ANTHROPOGENIC POLLUTION
OF THE ENVIRONMENT": IMPLEMENTATION AND DEPLOYMENT**

© **Grigoryeva Marina Aleksandrovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
marina.grigoryeva2015@bk.ru

© **Tumureyeva Natalia Nikolaevna**

Ministry of Natural Resources and Ecology of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
info@mpr.govrb.ru

© **Andreev Vitaliy Mikhailovich**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
rnc03@yandex.ru

© **Grigoryev Adrey Nikolaevich**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
andrey.grigorev@gmail.com

© **Chukmasova Ekaterina Andreevna**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
ekaterina.chukmasova@gmail.com

© **Markelov Danila Andreevich**

LLC Association CARTEC, Moscow
markelov@geocostd.com

© **Aleshko-Ozhevskaya Olga Sergeevna**

LLC Association CARTEC, Moscow
pink@dmpink.ru

© **Akolzin Andrey Pavlovich**

LLC Association CARTEC, Moscow
cartec-com@mail.ru

© **Mineyeva Nadezhda Yakovlevna**

LLC Association CARTEC, Moscow
mineeva@geocostd.com

Abstract. The training course presents an integrated hardware-software and geotechnical complex implemented on IBM-compatible personal computers with the Microsoft Windows 2000 operating system and preinstalled Microsoft Office, SPANS packages; Geo-Link, data conversion into ARC/INFO, ARCVIEW, MapInfo packages is provided. The complex contains a technology for diagnosing the ecological state of an object, territory by establishing the types of regimes of 10 environmental factors according to geobotanical descriptions. The technology allows assessing the response of terrestrial ecosystems to external impacts and predicting their state. The system was created for the first time and has no analogues in world practice.

Keywords: hardware and software module, ecological state, plant species, biodiversity indicators, types of factor regimes, radioecological state forecasting.

В соответствии с предложенной новой парадигмой образования: география и геоэкология — это дисциплины жизнеобеспечения человечества и биосферы - залог существования человечества вообще, так как преобразование природы без знания географических законов и закономерностей уже привело к катастрофическим последствиям на всех материках земного шара [1]. В связи с постановкой

задачи необходимо научить школьников, молодежь, студентов владеть компьютерными геоинформационными технологиями, организовать обучение на тренинг-курсах, практиках, семинарах с разработанными программами и деловыми играми [1].

Модули ГИС «Геоэкологический стандарт территорий» — это базис национальной безопасности, обеспечивающий: 1) контроль и реализацию щадящего природопользования, 2) подготовку и повышение квалификации специалистов управления и охраны окружающей природной среды, 3) вменение инвесторам и всем природопользователям организацию экотуризма и экологических троп с целью обучения приемам восстановления нарушенных территорий с использованием биопотенциала их восстановления [1, 2].

Модуль представляет интегрированный аппаратно-программный и геотехнический комплекс, реализованный на IBM-совместимых персональных компьютерах с операционной системой Microsoft Windows 2000 и предустановленными пакетами Microsoft Office, SPANS; GeoLink, предусмотрена конвертация данных в пакеты ARC/INFO, ARCView, MapInfo.

ГИС содержит разномасштабные цифровые карты основы (ЦКО) ЕТР, представляющие масштабный ряд от М 1:24 000 000, М 1:4 000 000, М 1:2 000 000, М 1:500 000 (карты общегеографические, растительности, почвы, физико-географического районирования, климатические), базы данных по экологическому, радиоэкологическому, геохимическому состоянию зональных экосистем ЕТР, программное обеспечение, алгоритмы расчетов, электронный атлас. Объем данных составляет 40 Мб в формате top/vtx (SPANS). Базы данных содержат первичную и расчетную информацию о биоразнообразии, экологическом, радиационном, геохимическом состоянии более 200 зональных природно-территориальных комплексов ЕТР, которые составляют экологический стандарт территории.

Комплекс содержит технологию диагностики экологического состояния объекта, территории путем установления типов режимов 10 факторов среды по геоботаническим описаниям. Базы данных содержат информацию по амплитудам толерантности более 2000 видов высших растений к 10 прямодействующим режимам факторов. Технология позволяет определить каждый тип экотопа с позиций удовлетворительности среды по каждому фактору для каждого вида растений (видов одной экоморфы) и с позиции общей комфортности экотопа, то есть определить качество среды для растительного покрова в целом. Технология позволяет оценить реакцию наземных экосистем на внешнее воздействие и прогнозировать их состояние.

Модуль содержит базы данных связей содержания радионуклидов и коэффициентов их накопления и 10 тяжелых металлов с дельтой по 10 прямодействующими факторам. Система создана впервые и не имеет аналогов в мировой практике. Система функционирует в режиме реального времени: режим 1 — выбор эталона: на основе географических координат осуществляется запрос в БД и выдается информация по геоэкологическому и радиоэкологическому состоянию ландшафтно-зональных эталонов для контролируемой территории. Режим 2 — Прогноз состояния: непосредственно на местности информация вводится в компьютерную БД и сразу же автоматически осуществляется расчет всех индицируемых (контролируемых) показателей геоэкологического и радиоэкологического состояния территории. Модуль может быть использован как деловая обучающая игра.

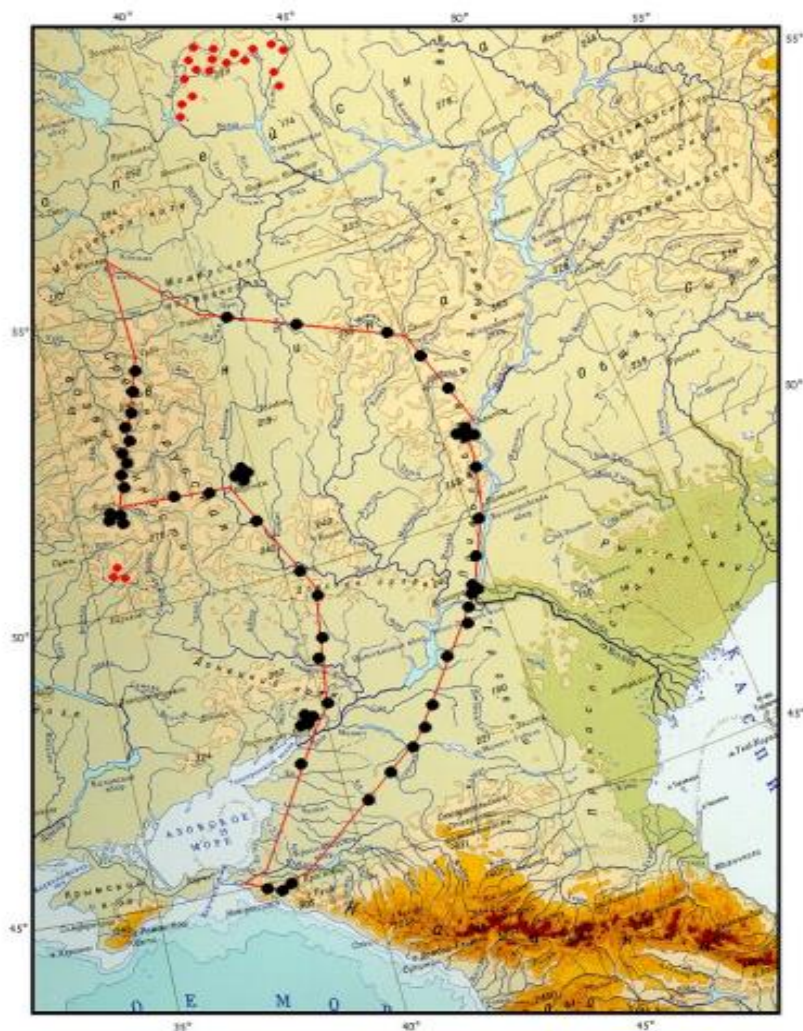


Рис. 1. Территориальный охват модуля «Эколого географический, радиационный, химический стандарт европейской территории Российской Федерации — основа прогноза и предотвращения антропогенного загрязнения окружающей среды»

Модуль ГИС инсталлирован в ПК и включен в научно-учебный фонд Министерства природных ресурсов и экологии Республики Бурятия (г. Улан-Удэ)

Модуль ГИС инсталлирован в ПК и включен в научно-учебный фонд ГАПОУ РБ «Республиканский многоуровневый колледж» (г. Улан-Удэ).

Литература

1. Маркелов Д. А., Маркелов А. В., Минеева Н. Я., Польшова О. Е., Григорьева М. А., Акользин А. П. Новая парадигма образования: география и геоэкология — дисциплины жизнеобеспечения человечества и биосферы // Ресурсно-экологические проблемы Волжского бассейна: доклады международной научно-практической конференции

(Владимир, 20–22 октября 2011 г.) / под. ред. И. А. Карловича. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2011. 218 с.

2. Маркелов Д. А. Модуль ГИС «Эколого-географический, радиационный, химический стандарт европейской территории Российской Федерации — основа прогноза и предотвращения антропогенного загрязнения окружающей среды» // Проблемы экоинформатики: материалы VII Международного симпозиума (совместно со школой-семинаром молодых ученых) (Москва, 5–7 декабря 2006 г.). Москва: МГИЭМ, 2006. С. 103–107.

УДК 504:005. 963.1

**ОБУЧАЮЩИЙ ТРЕНИНГ–КУРС «ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ
В СВЕТЕ КОНЦЕПЦИИ БИОБАРЬЕРНОЙ ЗАЩИТЫ БИОСФЕРЫ»:
РЕАЛИЗАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ**

© **Григорьева Марина Александровна**

кандидат географических наук, доцент,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
marina.grigoryeva2015@bk.ru

© **Тумуреева Наталья Николаевна**

врио министра природных ресурсов и экологии Республики Бурятия,
Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия, г. Улан-Удэ
info@mpr.govrb.ru

© **Андреев Виталий Михайлович**

директор,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
rnc03@yandex.ru

© **Григорьев Андрей Николаевич**

инженер,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
andrey.grigorev@gmail.com

© **Чукмасова Екатерина Андреевна**

преподаватель,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
ekaterina.chukmasova@gmail.com

© **Маркелов Данила Андреевич**

доктор технических наук, научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭЖ, г. Москва
markelov@geocostd.com

© **Алешко-Ожевская Ольга Сергеевна**

научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭЖ, г. Москва
pink@dmpink.ru

© **Акользин Андрей Павлович**

доктор технических наук, профессор, генеральный директор,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
cartec-com@mail.ru

© **Минеева Надежда Яковлевна**

доктор географических наук, профессор, научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
mineeva@geocostd.com

Аннотация. Рассмотрена роль географических границ в свете биобарьерной концепции защиты биосферы. На конкретных примерах показано, что географическая карта, как отображение пространства, представляет собой «сеть -переплетение линий движения и границ». Созданные авторами проекты составляют базис национальной безопасности.

Ключевые слова: географические границы, концепция защиты биосферы, устойчивость, биобарьеры.

**TRAINING COURSE "GEOGRAPHICAL BOUNDARIES
IN LIGHT OF THE BIOSPHERE BIOBARRIER PROTECTION CONCEPT":
REALIZATION AND IMPLEMENTATION**

© **Grigoryeva Marina Aleksandrovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
marina.grigoryeva2015@bk.ru

© **Tumureyeva Natalia Nikolaevna**

Ministry of Natural Resources and Ecology of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
info@mpr.govrb.ru

© **Andreev Vitaliy Mikhailovich**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
rmc03@yandex.ru

© **Grigoryev Adrey Nikolaevich**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
andrey.grigorev@gmail.com

© **Chukmasova Ekaterina Andreevna**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
ekaterina.chukmasova@gmail.com

© **Markelov Danila Andreevich**

LLC Association CARTEC, Moscow
markelov@geocostd.com

© **Aleshko-Ozhevskaya Olga Sergeevna**

LLC Association CARTEC, Moscow
pink@dmpink.ru

© **Akolzin Andrey Pavlovich**
LLC Association CARTEC, Moscow
cartec-com@mail.ru

© **Mineyeva Nadezhda Yakovlevna**
LLC Association CARTEC, Moscow
mineeva@geocostd.com

Abstract. The role of geographical boundaries is considered in the light of the biobarrier concept of biosphere protection. Specific examples show that a geographical map, as a display of space, is a "network - an interweaving of lines of motion and borders." The projects created by the authors form the basis of national security.

Keywords: geographic boundaries, the concept of protecting the biosphere, sustainability, bio-barriers.

В соответствии с предложенной новой парадигмой образования: география и геоэкология — это дисциплины жизнеобеспечения человечества и биосферы - залог существования человечества вообще, так как преобразование природы без знания географических законов и закономерностей уже привело к катастрофическим последствиям на всех материках земного шара [1]. В связи с постановкой задачи необходимо научить школьников, молодежь, студентов владеть компьютерными геоинформационными технологиями, организовать обучение на тренинг-курсах, практиках, семинарах с разработанными программами и деловыми играми [1].

Модули ГИС «Геоэкологический стандарт территорий» — это базис национальной безопасности, обеспечивающий: 1) контроль и реализацию щадящего природопользования, 2) подготовку и повышение квалификации специалистов управления и охраны окружающей природной среды, 3) вменение инвесторам и всем природопользователям организацию экотуризма и экологических троп с целью обучения приемам восстановления нарушенных территорий с использованием биопотенциала их восстановления [1, 2].

Географические границы и районирование [2]. Объект выделяется по признаку смены качества объекта, поэтому граница — переход от одного качества к другому. Следовательно, в таком понимании, граница *качественная*. Категория границы служит выполнению принципа дискретности и является необходимым элементом качественного определения объекта. Кроме первородной, качественной границы имеется также и *количественная*. Качественная граница характеризует свойства объекта, а количественная — степень, величину этих свойств. Граница связана с категорией внутреннего и внешнего. Наличие границы говорит о существовании другого объекта. Граница является необходимым условием выделения внутренних и внешних отношений, в том числе пространственных.

Категория границы связана с категорией прерывности и непрерывности. Дискретность характеризует качественную определенность объекта, непрерывность отражает уни-версальную взаимосвязь между системами. Две основные функции границы: функция прерывности (деления), функция непрерывности (связи). То есть граница, не только разделяет объекты, но и является основой их

связи. **Функция деления** имеет две составляющие: отграничение (объект — среда), разграничение (объект — объект). Пространственные границы географических районов состоит из полосы периферии единичного района или полосы периферии смежных районов. Граница объект-среда — индивидуальная, граница район-район — типологическая. Специфика географических границ определяется свойствами самих объектов. Район первичен, а граница вторична. Граница зон — количественная, граница функциональных районов качественные и количественные черты. Чаще всего делительная функция. Индивидуальный район - район как целое. Типологический — район как часть подсистемы более высокого ранга».

Концепция биобарьерной защиты биосферы [2].

1. Биобарьеры это механизм защиты биосферы.
 2. Устойчивость — это результат сочетаний и интегрирования иерархически соподчиненных способов защиты.
 3. Низкая устойчивость (и повышенная чувствительность) отдельных особей компенсируется высокой степенью их «защищенности» в ряду: организм — популяция — сообщество (ценоз) — топологическая (сукцессионная) система.
 4. Биобарьеры топологического (пространственного) уровня это природные аномалии и центры сгущения жизни.
 5. Экологическая безопасность биобарьера обеспечивается надежностью функционирования трофических цепей.
 6. Биобарьеры представляют собой сгущение жизни и механизм защиты биосферы: здесь формируются новые сообщества, более устойчивые к воздействию, возникает адаптационный синдром.
 7. Любой объект или поверхность при контакте с инородной средой создает маргинальный фильтр.
 8. Маргинальный фильтр, как биобарьер топологического уровня, это сгущение жизни и механизм защиты биосферы.
 9. Природные и техногенные катастрофы, чрезвычайные ситуации, разовые и периодически повторяющиеся, становятся элиминирующими (разрушающими и уничтожающими) факторами в биосфере.
 10. Роль элиминирующих факторов состоит в понуждении популяций к выживанию и формированию адаптационного синдрома. Выживают приспособленные, сменившие тип местообитания (с наземного или подземного на водный или древесный), тип питания (с трав и зерен на кору, ветки или водные объекты). Адаптационный синдром проявляется в виде те рат (уродств), а если закрепляется генетически, то становится видимым через индикаторы в габитусе (внешнем облике), этологии (поведении) и типах местообитаний.
 11. Поймы рек и речные долины, функционирующие в условиях разовых и периодически повторяющихся разливов, являются ареной интенсивно протекающих процессов — элиминации (уничтожения) и адаптации (приспособления).
 12. Ландшафтные структуры в зонах затопления и разливов это биобарьеры со всеми присущими им функциями. Биобарьеры представляют собой сгущение жизни и механизм защиты биосферы: здесь формируются новые сообщества, более устойчивые к воздействию, возникает адаптационный синдром.
- Географические границы — типичные биобарьеры с функциями разделения и связи, представляют собой сгущение жизни и механизм защиты биосферы: здесь формируются новые сообщества, более устойчивые к воздействию, возни-

кает адаптационный синдром. Географическая карта представляет сеть взаимосвязанности и взаимозависимости отображаемых объектов, процессов и явлений — инфраструктуру пространства. Инфраструктурные (трансграничные, интранзональные) объекты на территории выполняют жизнеобеспечивающие функции геосистем: земля, недра, воздух, реки, водоемы, подземные воды, биота. Пространственное отображение геоэкологической структуры территории на основе цифровой карты-основы и космоснимка растительности и ландшафтов всегда содержит в себе информационные критерии распознавания динамических стадий развития экосистем или геосистем территории и представляет собой портрет территории.

Геоэкологический стандарт территории, как ландшафтно-зональный норматив, выступает регулятором природопользования. Это положение должно стать определяющим рычагом современного неистощительного природопользования, направленного на устойчивое развитие территорий регионов. Именно пространственный портрет территории, представленный в геоэкологическом стандарте, выполняет функцию «электронного носа» или «электронного языка» в соответствии с новой парадигмой аналитического контроля окружающей среды, когда интегральные показатели можно определять любыми аналитическими методами и средствами, они могут быть безразмерными, но выстроенными на хорошо градуированной шкале.

ГИС технологии, разработанные авторами в виде: стационарных и мобильных технологий оперативного картографирования, технологий биомониторинга на основе биотестирования и биоиндикации, технологий создания биобарьеров, позволяют реализовывать практически все операции, связанные с природопользованием, а также решать задачи обеспечения экологической безопасности на природных и урбанизированных территориях, объектах любого хозяйственного назначения, внедренных в природные ландшафты и формирующих геотехнические системы [2].

Каждый проект включает проведение обучающих тренинг курсов по работе с ГИС «Радиоэкологический стандарт территории региона» (рис. 1–3). Тренинг курсы осуществляются в заданном регионе в течение 1–2 недель в полевых условиях по утвержденной программе в режиме реального времени. Предназначены для работников управления, работников в сфере охраны окружающей среды разных ведомств и организаций, студентов и преподавателей природоохранных специальностей различных ВУЗов. Модуль ГИС содержит цифровые карты основы; атрибутивную информацию, позиционированную в географических координатах, поэкогенетическим фазам растительного покрова, геоэкологическим описаниям природных систем, в том числе типам режимов факторов, по реальному и предельно допустимому содержанию радионуклидов в объектах окружающей среды, по поглощенным дозам в воздухе от ЕРН в почве, по реальным и предельно допустимым дозам на биоту, по запасу ^{137}Cs в биобарьерах; электронный атлас природных и радиационных параметров; позволяет осуществлять обработку информации, готовить отчетные формы, строить карты, выводить карты и отчетные формы на печать; модуль предназначен в качестве эталона в системе радиоэкологического мониторинга. На основе авторских исследований созданы ГИС конкретных регионов, позволяющие проводить обучающие курсы [2].

ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И СМЕЖНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

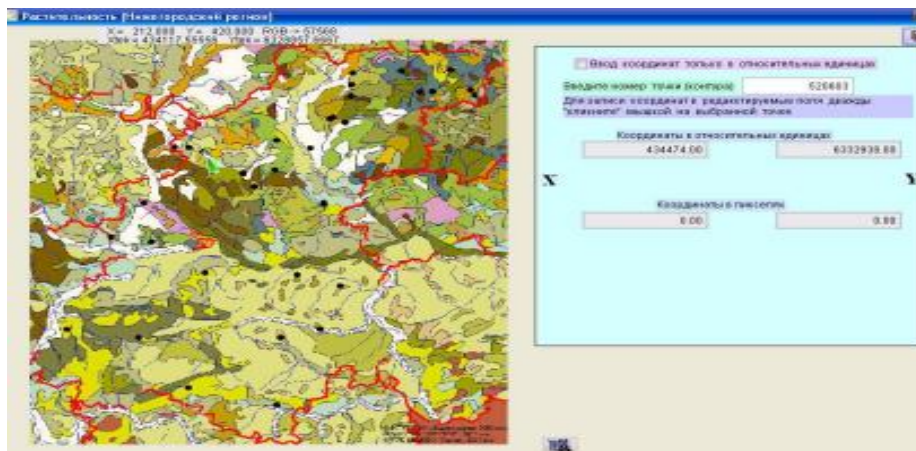


Рис. 1. ГИС «Радиоэкологический стандарт территории Нижегородской области»

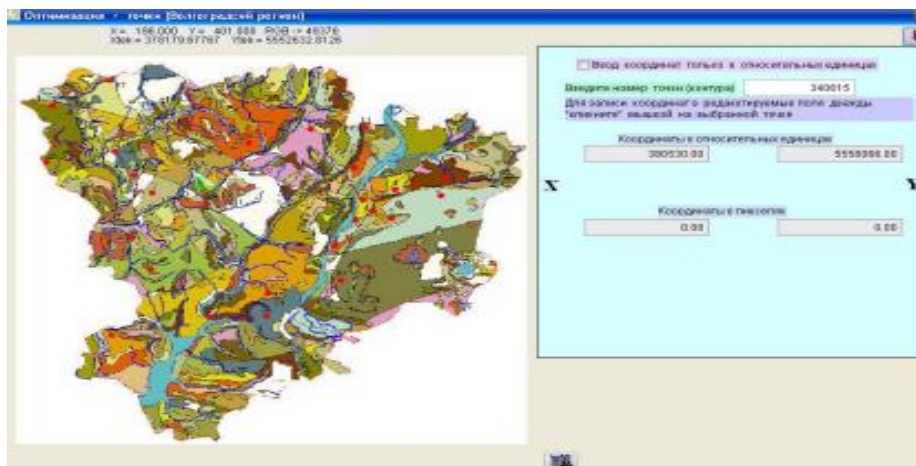


Рис. 2. ГИС «Радиоэкологический стандарт территории Волгоградской области»



Рис. 3. ГИС «Радиоэкологический стандарт Мурманской области»

1. Географические границы — типичные биобарьеры с функциями разделения и связи, представляют собой сгущение жизни и механизм защиты биосферы: здесь формируются новые сообщества, более устойчивые к воздействию, возникает адаптационный синдром.
2. Инфраструктурные (трансграничные, интразональные) объекты на территории выполняют жизнеобеспечивающие функции геосистем: земля, недра, воздух, реки, водоемы, подземные воды, биота.
3. Инфраструктура жизнеобеспечения страны, государства — это промышленность, сельское хозяйство, энергетика, транспорт, связь, образование, здравоохранение, наука, культура. Инфраструктура, как кровеносная система единого организма, не может подлежать приватизации, не может быть в частной собственности. Никто не может приватизировать трансграничный перенос. Приватизация инфраструктуры — это элиминирующий фактор, ведущий к разрушению и гибели цивилизации.
4. ГИС Геоэкологических и радиогеоэкологических стандартов территории — базис национальной безопасности государства
5. ГИС Стандарт территории — новая парадигма образования — обучение географии и геоэкологии в природе.

Модуль ГИС инсталлирован в ПК и включен в научно-учебный фонд Министерства природных ресурсов и экологии Республики Бурятия (г. Улан-Удэ).

Модуль ГИС инсталлирован в ПК и включен в научно-учебный фонд ГАПОУ РБ «Республиканский многоуровневый колледж» (г. Улан-Удэ).

Литература

1. Маркелов Д. А., Маркелов А. В., Минеева Н. Я., Польшова О. Е., Григорьева М. А., Акользин А. П. Новая парадигма образования: география и геоэкология — дисциплины жизнеобеспечения человечества и биосферы // Ресурсно-экологические проблемы Волжского бассейна: доклады Международной научно-практической конференции (Владимир, 20–22 октября 2011 г.) / под. ред. И. А. Карловича. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2011. С. 21.
2. Григорьева М. А., Маркелов Д. А., Минеева Н. Я., Акользин А. П., Nyamdavaa G., Чукмасова Е. А. Географические границы в свете концепции биобарьерной защиты биосферы // Geography and geocological issue in Mongolia. Special edition. Ulaanbaatar, 2017. (Монголорны газарзуй ба геоэкологийн асуудал. Тусгай дугаар. MOGZA. Улаанбаатар хот 2017 он). С. 129–143.

УДК 372.8:55 (470+517.3)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ РОССИЙСКИХ И МОНГОЛЬСКИХ ШКОЛ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

© **Дарижапова Наталья Николаевна**

учитель географии,

Совместная Монголо-Российская школа при РБНЛИ № 1, г. Улан-Батор

ndarizhapova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению российско-монгольских отношений в области образования. Образовательную деятельность осуществляет в соответствии с трехсторонним договором от 1994 года, заключенным между Министерством образования Российской Федерации, Министерством по делам высшей школы и научных учреждений республики Бурятия и Министерством науки и образования Монголии. В том числе в этой статье рассмотрена географическое образование, которое реализуется на русском и монгольском языках. Приведен сравнительный анализ годового учебного плана географического образования в разных классах. Метод сравнения использовался для выявления сходств и различий в подходах России и Монголии к области географического образования.

Ключевые слова: Россия, Монголия, географическое образование, класс, учебные пособия

COMPARATIVE EXPERIENCE OF RUSSIAN AND MONGOLIAN SCHOOLS IN GEOGRAPHY EDUCATION

© **Darizhapova Natalya Nikolaevna**

Mongolian-Russian School at the RBNLI № 1, Ulan-Bator
ndarizhapova@mail.ru

Abstract. The article deals with the Russian-Mongolian relations in the sphere of education. Educational activities are carried out in accordance with the trilateral agreement of 1994 concluded between the Ministry of Education of the Russian Federation, the Ministry of Higher Education and Scientific Institutions of the Republic of Buryatia, and the Ministry of Science and Education of Mongolia. Included in this article the author considered the geographical education, which is implemented in Russian and Mongolian languages. A comparative analysis of the annual curriculum of geography education in different grades is given. The comparison method was used to identify similarities and differences in the approaches of Russia and Mongolia to the field of geographic education.

Keywords: Russia, Mongolia, geographic education, class, educational aids.

Совместная Монголо-Российская школа (далее СМРШ) образовалась в 1992 году, в ней обучаются дети представители различных социальных слоев, групп населения. Главными критериями отбора детей в эту школу всегда были и есть высокая мотивация детей, и поддержка родителей. В СМРШ учатся с 5–6 летнего возраста на русском языке – языке Пушкина и Толстого, на которой говорят дети самой большой в мире по площади страны! Обучение с 1–12 класс. Дети в совершенстве владеют монгольским, русским и английским языками, а также выбирают один из языков немецкий, японский или китайский. Иностранные языки включают два урока на первом изучают грамматику, на втором разговорная практика с учителем предметником-носителем языка, буквально со второй четверти 2021–2022 г. открыл свои двери, в новом здании школы центр английского языка для 10–12 классов. Центр занимает целый этаж, оснащен современными средствами связи, оборудованием. Дети разрабатывают творческие проекты, снимают свои фильмы в различных жанрах для фестиваля английского кино, смотрят фильмы и делают перевод, проводят праздники, дискотеки, играют в шахматы, настольный теннис, составляют кроссворды, игры, готовят блюда и говорят обо всем на английском языке. Одновременно могут подключаться не-

сколько классов и проводят соревнования, играют на уроках. Основной же целью данного центра является подготовка к международному экзамену Lets и Toefl для установления уровня владения английским языком.

Мы живем в сложной геополитической обстановке, мир стал таким хрупким, человеческая цивилизация подошла так близко к «точке невозврата», поэтому народам нужно объединяться. Только объединив усилия в различных областях, развивая сотрудничество обмениваясь опытом можно улучшить жизнь в наших регионах и странах. Родители учащихся СМРШ выполняют важную политическую задачу: их дети будут готовы строить общее будущее с Россией. Проблемы опасности утраты языка в Монголии нет, такие проблемы существуют в поликультурных странах, таких как Россия, США и др. В Монголии сложилась другая социокультурная ситуация: сохранилась уникальная национально-этническая и семейно-бытовая среда, в которой сохраняется нематериальное наследие народа. Более 1 млн монголов живут в 30 странах мира и бережно сохраняют традиции народной культуры за рубежом. Например, в Вашингтоне проводится научная конференция по монголоведению, в Бельгии открылись начальные монгольские школы. Монголы не забудут свой материнский язык и монгольскую культуру [1].

Приоритет в развитии многосторонних отношений России с Монголией имеет Республика Бурятия, имеющая с ней одну из самых протяженных границ (1275 км.), а также единое этнокультурное пространство трансграничной территории, обусловленное исторической и этнической общностью монголоязычных народов [2].

Выпускники СМРШ составляют резерв кадров для развития монголо-русского сотрудничества, «кузница» лучших абитуриентов мира в условиях кризиса глобализации. Педагогический состав готовит успешных учеников, которые занимают лидирующие места в олимпиадах различного уровня, выпускники поступают в престижные вузы России, Японии, Кореи, Европы, Америки, конкурирующими с европейскими, азиатскими, американскими сверстниками. Педагогический коллектив стал признанным лидером школьного образования в Азиатско-Тихоокеанском регионе, международным инновационным образовательным центром, площадкой социально-ориентированных культурных мегапроектов, домом дружбы народов в стране, которая скоро превратится в «центрально-азиатский Дубай».

Мы живем в глобализирующемся мире, образование стало открытым, информационные технологии и гаджеты постоянно расширяют возможности академической мобильности молодежи. В современном мире давно работают принципы образования без границ, никто не должен мешать объективным интеграционным процессам в науке, образовании и культуре. Важно создавать условия для того, чтобы молодые специалисты, впитав все лучшее во время учебы за рубежом, возвращались на свою родину и трудились во благо своего народа.

В СМРШ регулярно проводится опрос родителей, чтобы адресно и оперативно решать задачи учебно-воспитательной работы. Педагоги вовлекают в учебные и воспитательные события каждого учащегося и в этом востребованность этой школы.

Лидер Монголии и СМРШ ее директор- Соронзон Жамбын. Руководитель от бога, руководит более четверти века, со дня ее основания и это ее первый секрет-

верность профессиональному долгу, преданность и высокая ответственность. Характеристика Госпожи Соронзон должна стать примером любого руководителя: это трудолюбивая, строгая, справедливая, умеющая быстро и эффективно решать сложные управленческие задачи, высокая профессиональная квалификация, развитая интуиция в подборе и расстановке кадров, умение убедить оппонентов и найти спорный компромисс в спорной ситуации.

Кадровый вопрос один из самых главных в СМРШ, здесь существует отлаженная конкурсная система приобретения персонала, включая обновление педагогического состава, сохранение ядра коллектива и обеспечение преемственности образовательно-воспитательных концепций, отбор в соответствии с современными показателями профессионально-педагогического стандарта. Здесь работают учителя с высокой квалификационной категорией, соответствующие современным показателям профессионально- педагогического стандарта. Расширяется география участников отбора, учителя их Красноярска, Москвы, Ростова-на-Дону, Иркутска, Улан-Удэ, Читы, Томска, а также из разных стран Австралии, Германии, Канады.

30 октября 2017 г. В Москве состоялось торжественное вручение свидетельства, подтверждающего вхождение СМРШ в сеть инновационных площадок Института стратегии развития образования Российской Академии образования, что подтверждает большой интерес исследователей к опыту и стремление углублять научно-педагогическое сотворчество [1].

Учащиеся СМРШ в 9 классе сдают монгольский ЕЭШ, Российский ОГЭ и в 12 классах сдают Российское ЕГЭ и монгольское ЕЭШ, в итоге получают два аттестата, Монгольского и Российского образования.

В СМРШ введена система штрафов за нарушение дисциплины и порядка в школе, внешнего вида, опозданий, прогулов без уважительной причины, за неправильное ведение дневника и др. Родители также получают свои баллы за своих детей, за посещения родителями собраний, подписи в дневниках, за участие в мероприятиях класса и школы. Родители в свою очередь участвуют в анкетировании и дают внешнюю оценку учителям. В России это есть также, но разработанных так четко как в СМРШ, нет.

Дети, как только вошли в школу измеряют температуру и обрабатывают руки санитолом. В каждом кабинете и в коридорах стоят средства для обработки. Монголы ответственный народ и это их отличает от Россиян, ни разу не увидела в период пандемии без масок.

Обычный день в школе у каждого школьника в Монголии начинается с гимна Монголии, дети с гордостью исполняют гимн своей страны, затем звенит звонок на первый урок. После второго урока в СМРШ на русском языке начинается динамическая перемена с комплексом упражнений на 15 минут. Школа по размерам большая и обучается в ней 2500 учеников, для параллелей определены буфеты и столовая с горячим питанием для каждого ученика, у учителей свой зал для питания. Каждый ребенок обязан иметь все принадлежности гигиены: зубные щетки, пасты, санитол, влажные и сухие салфетки, бутылочку для питья воды. На каждом этаже стоят специальные кулеры для горячей и холодной воды. Дежурные учителя во время уроков дежурят по всей школе, детей без справки и освобождения от уроков из школы просто так не выпускают. Дисциплина в школе ощущается сразу, уважительное отношение к учителю и старание учеников

получать знания, бездельников мало. В школу нельзя приносить жевательную резинку, телефоном можно пользоваться после уроков в фойе школы, или по крайней необходимости. В классах СМРШ сидят от 25 до 36 учеников, а в монгольских стандартных школах и до 40–50 учеников.

Географическое образование осуществляется на русском и монгольском языках. В Монгольских школах географию учащиеся изучают с 7 по 11 класс, в России с 5–11 класс, в СМРШ с 6–12 класс

Таблица 1

Примерный учебный план (годовой) для образовательных учреждений Российской Федерации с русским языком обучения и для Монголии с монгольским языком обучения. Основное общее образование

Класс	Монгольские школы	СМРШ		Российские школы	
5				Начальная география (1 час)	
6		Начальная география (1 час)		Начальная география (1 час)	
7	Начальная география (2 часа)	Начальная география (1 час)		Материки и океаны (2 часа)	
8	Материки и океаны (2 часа)	Материки и океаны (2 часа)		Физическая география России (2 часа)	
9	Физическая география Монголии (2 часа)	Физическая география Монголии (1 час)	Физическая география России (1 час)	Физическая география России (1 час)	
10	Экономическая география Монголии (2 часа)	Экономическая география Монголии (1 час)	Экономическая география России (1 час)	Экономическая география России (1 час) Базовый уровень	Экономическая и социальная география мира (3 часа) Профильный уровень
11	Экономическая и социальная география мира (2 часа)	Экономическая и социальная география мира (2 часа)		Экономическая и социальная география мира (1 час) Базовый уровень	Экономическая и социальная география мира (3 часа) Профильный уровень
12		Экономическая и социальная география мира (2 часа) (в 2021–2022 уч. году)			
Дисциплину изучают: Синим цветом - на монгольском языке, красным цветом на русском языке.					

На всех уроках с преподаванием учебного предмета на русском языке в СМРШ введена обязательная «Словарная работа», в том числе и по географии. В начале урока проводится перевод основных географических терминов касаемых данной темы на монгольский язык, для лучшего усвоения материала учащимися. Учителя в каждом классе по каждой теме составляют словари русско-монгольские по основным терминам, а также проводят контрольные работы по знанию географических терминов.

Учебные пособия для детей, учебники, рабочие тетради, атласы ввозятся самими учителями, школа приобретает все необходимое по предмету, спонсирует. В этом году в СМРШ я лично закупала атласы для 8–9 классов издательства «Дрофа», М. «Просвещение» 2021 г. издания, наиболее подходящие для подготовки к ВПР, к ОГЭ и для использования на уроках. Многолетний опыт работы в школе показал, что такое разнообразие учебников и методической литературы помогает конечно учителю, но имеются и свои плюсы, и минусы в каждом из них. В СМРШ мы используем с 5–9 класс линейку УМК «Роза ветров», а Экономическую и социальную географию мира изучаем по учебнику В. П. Максакковского, Приказ Минпросвещения РФ от 20.05.2020 г. № 254.

Авторы учебников географии З. Баярмаа, В. Батцэнгэл, Т. Батаа, И. Цэрэн-нямаа, Д. Мижидсурэн знают все, они написали учебники по всем классам. В целом, школьное географическое образование в Монголии не имеет особых отличительных особенностей:

Развитие познавательной активности в рамках лично- ориентированного обучения с привлечением психологической науки (проблемное обучение, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей, использование в обучении игр, исследовательских проектов и т. п.).

«Очеловечивание» содержание курсов географии, интеграция ее с другими учебными дисциплинами.

Особое внимание к изучению географии родного края и своей страны.

Формирование нравственных представлений о родном крае, своей стране, мире.

Практическая направленность в обучении (решение не абстрактных, а реальных проблем, в первую очередь — имеющих большое значение в данной стране и в пределах родного края; широкое использование практикумов, в том числе на местности; деловые игры).

Система работы на местности (центры полевых экологических исследований; полевые уроки и практикумы; «зеленые», «морские» и «городские» классы, географические прогулки, походы, экспедиции и т. д.). В России система школьного географического образование выставляет ориентиры на зарубежные опыт изучения предмета, а именно, в городах действуют Станции юных натуралистов, учителя средних школ все чаще вывозят учащихся на экскурсии в ООПТ или другие ПТК, большое количество старшеклассников принимают участие в ежегодных научно-практических конференциях организованные муниципалитетом и т. п.

Широкое использование для контроля разнообразных тестов, комплексных проверочных работ (альтернативных, с многовариантным выбором ответа, рисуночных, картографических и др.) для различных целей.

Использование в работе учителей методических исследований.

Высокая техническая оснащенность процесса обучения (космические фотографии, учебные телепередачи, видеофильмы и видеокомплекты, компьютерные программы, геоинформационные системы и др.). Также используется на уроках географии в средней школе.

Можно сделать следующий вывод: на современном этапе развития преподавания географии в школе Монголии не наблюдается явная тенденция преобладания преподавания географии чем в школе в России:

- особое внимание уделяется изучению родного края и родной страны, что является основой курса географии 9–10 классов, в России же набор отраслей больше и разнообразнее и переход к изучению экономики мира проще, чем в Монголии.

- на первом месте находится стимулирование познавательной деятельности у учащихся, формирование практических умений;

- используются разнообразные формы работы на уроке — игры, моделирование, экскурсии, личные и групповые полевые географические исследования, проекты и т. п.

Высокая техническая оснащенность класса.

В России, в связи с особенностями экономики страны, с особенностями системы школьного и школьного географического образования, напрямую оказывает влияние на формирование личности гражданина страны, на его духовные и нравственные качества, на его способность «брать ориентир» и уметь реагировать на ситуации разного рода.

Литература

1. Соронзон Ж. Совместная Монголо-Российская школа 25 лет. Улан-Батор: Изд-во «Адмон-Принт», 2018.
2. Намсараев С. Д. В содружестве — наша сила и успех. С. 20–25.
3. Мангатаева Д. Д., Осодоев Д. Д. Историко-географические и социально-экономические предпосылки развития экономического сотрудничества приграничных территорий России и Монголии. URL: [istoriko-geograficheskie-i-sotsialno-ekonomicheskie-predposylki-razvitiya-ekonomicheskoyu-sotrudnichestva-prigranichnyh-territoriy-rossii-i-mongolii%20\(1\).pdf](#).

УДК 378.016:91

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МАГИСТРАНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СРЕДСТВАМИ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕЛЬЕФ И РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ЗАБАЙКАЛЬЕ»

© Дубцова Марина Михайловна

кандидат педагогических наук, доцент,

Забайкальский государственный университет, г. Чита

marinamd20@mail.ru

© **Старчакова Ирина Викторовна**

кандидат педагогических наук, доцент,
Забайкальский государственный университет, г. Чита
irh1961@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы профессиональной подготовки магистрантов географической направленности, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» в связи с формированием их профессиональной компетентности. Профессиональная компетентность понимается как качество личности педагога, проявляющееся в его способности и готовности к деятельности, которая позволяет на высоком уровне решать профессиональные педагогические задачи на основе владения необходимой суммой знаний, умений, навыков, способности их применения в школе. В формировании профессиональной компетентности будущих педагогов участвует одна из дисциплин учебного плана подготовки магистрантов «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье». Знания о рельефообразующих процессах и формах рельефа своего региона являются компонентом системы геолого-геоморфологических знаний школьника, в формировании которых главная роль принадлежит учителю географии.

Ключевые слова: компетентность, профессиональная компетентность, обучающиеся, магистрант, геолого-геоморфологические знания, планируемые результаты обучения, проектирование.

**FORMING OF THE PROFESSIONAL COMPETENCY OF THE STUDENTS
OF MASTER'S DEGREE AT THE GEOGRAPHY SPECIALITY
BY THE DISCIPLINE "RELIEF AND LANDFORMING PROCESSES
IN TRANSBAIKALIA"**

© **Dubtsova Marina Mikhailovna**

Zabaykalsky State University, Chita
marinamd20@mail.ru

© **Starchakova Irina Viktorovna**

Zabaykalsky State University, Chita
irh1961@mail.ru

Abstract. The article deals with the issues of professional training of geographical undergraduates studying in the direction of "Pedagogical education" in connection with the formation of their professional competence. Professional competence is understood as the quality of a teacher's personality, manifested in his ability and readiness for activity, which allows him to solve professional pedagogical tasks at a high level on the basis of possession of the necessary amount of knowledge, skills, and the ability to apply them in school. One of the disciplines of the master's degree curriculum "Relief and relief-forming processes in Transbaikalia" participates in the formation of professional competence of future teachers. Knowledge about the relief-forming processes and forms of the relief of their region is a component of the system of geological and geomorphological knowledge of the student, in the formation of which the main role belongs to the geography teacher.

Keywords: competence, professional competence, students, master's student, geological and geomorphological knowledge, planned learning outcomes, designing.

Повышение уровня профессионального мастерства, создание инновационной образовательной среды на сегодняшний день является наиболее перспективным направлением развития образования в Российской Федерации. Это напрямую относится к профессиональной подготовке будущего учителя, поскольку современное образование ориентировано, прежде всего, на подготовку инициативного, мобильного, целеустремленного педагога. В этой связи целесообразно рассматривать подготовку будущего педагога с позиций его профессиональной компетентности, которая приобретает особую значимость вследствие происходящих в системе образования инновационных преобразований. В сложившихся условиях педагог, чтобы быть успешным и востребованным, должен быть готовым к любым изменениям, уметь быстро и эффективно адаптироваться к новым условиям, проявлять стремление быть профессионалом, постоянно обновлять свои знания и умения, стремиться к саморазвитию, проявлять толерантность к неопределенности, быть готовым к риску, т. е. быть профессионально компетентным [2].

У Б. Д. Эльконина встречаем понятие компетентности как «меры включенности человека в деятельность» [7]. М. П. Чошанов определяет компетентность как принципиально новое качество профессиональной подготовки специалиста. По мнению автора, данный термин характеризует высокий уровень квалификации и профессионализма человека [5]. Э. Э. Сыманюк считает, что в настоящее время понятие «компетентность» включает не только когнитивную и операционально - технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую. А также включает результаты обучения (знания и умения), систему ценностных ориентаций, привычки и т. д. [4].

Под профессиональной компетентностью В. Д. Шадриков понимает «новообразование субъекта деятельности, формирующееся в процессе профессиональной подготовки и представляющее собой системное проявление знаний, умений, способностей и личностных качеств, которые позволяют успешно решать функциональные задачи, составляющие сущность профессиональной деятельности» [6]. По С. М. Вишняковой, профессиональная компетентность является качеством высокопрофессионального работника, способного максимально реализовать себя в конкретных видах трудовой деятельности и адаптироваться к изменяющимся условиям [1].

Профессиональная компетентность педагога представляет собой качество личности педагога, проявляющееся в его способности и готовности к деятельности, которая позволяет на высоком уровне решать профессиональные педагогические задачи на основе владения необходимой суммой обобщенных знаний, умений, навыков, опыта их применения в образовании, а также способностей, обеспечивающих реализацию содержания государственных образовательных стандартов [2].

Дисциплина «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье» включена в учебный план по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (магистерская программа «Географическое образование») Забайкальского государственного университета с целью подготовки студентов к формированию системы геолого-геоморфологических знаний школьников при обучении их географии. Дисциплина в системе подготовки студентов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (модуль «Про-

блемы развития географической науки на современном этапе»). Курс базируется на знаниях студентов, полученных на уровне бакалавриата при изучении дисциплин «Географические основы геологии», «Общее землеведение», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «География Забайкалья» и других географических дисциплин, а также дисциплин «Методика обучения географии», «Внеклассная работа по географии в школе». Цель данного курса — освоение знаний о рельефообразующих процессах и формах рельефа Забайкалья, закрепление, применение и систематизация теоретических знаний по физической географии и формирование целостного представления о природно-географических процессах региона.

Данная дисциплина наряду с другими дисциплинами учебного плана участвует в формировании профессиональной компетенция ПК-3 — способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету (географии) в рамках урочной и внеурочной деятельности. Данная компетенция установлена в соответствии с профессиональным стандартом педагога для педагогического направления подготовки и формируется несколькими дисциплинами учебного плана подготовки магистрантов. Планируемые результаты обучения (дескрипторы) по дисциплине в соответствии с профессиональной компетенцией ПК-3 определены на следующих уровнях: «знать» (знать основные рельефообразующие процессы, формы рельефа и региональные особенности их сочетания для реализации моделей урочной и внеурочной деятельности, направленных на развитие интереса к учебному предмету (географии), содержание моделей внеурочной деятельности); «уметь» (уметь разрабатывать программы внеурочной деятельности, связанные с оценкой значимости природно-географических явлений, объяснением современных рельефообразующих процессов и их региональным сочетанием, направленные на развитие интереса к учебному предмету (географии), отбирать диагностический инструментарий для оценки достижений обучающихся); «владеть» (владеть навыками реализации программ внеурочной деятельности, связанных с оценкой значимости природно-географических явлений, современных рельефообразующих процессов и их региональным сочетанием, направленных на развитие интереса к учебному предмету (географии), оценки ее результативности).

В рамках изучения дисциплины «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье» студенты изучают тектонико-геологическое строение территории края, влияние особенностей климата на формирование рельефа, эндогенные геологические процессы и формы рельефа, созданные ими, экзогенные геологические процессы и экзогенные формы рельефа, их географию.

Вместе с тем, знания о рельефообразующих процессах и формах рельефа в Забайкалье являются также компонентом системы геолого-геоморфологических знаний школьного курса географии, которые создают основу для раскрытия вопросов использования ресурсов планеты. Овладевая данной системой знаний, школьники осознают роль земной коры, которая дает человеку минеральные ресурсы, источники энергии, строительные материалы, поставляет пресную воду. Наряду с климатическими процессами геолого-геоморфологические процессы играют определяющую роль в развитии всей географической оболочки и ее отдельных природных комплексов. Школьники о процессах рельефообразования и

формах рельефа Восточного Забайкалья узнают при изучении междисциплинарного курса «Забайкаловедение» в 8 классе.

Студенты магистратуры в процессе изучения дисциплины «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье» не только продолжают овладевать геолого-геоморфологическими знаниями, но и обучаются навыкам применения их в своей будущей профессиональной деятельности, определяя при этом границы применимости. Как известно, деятельность педагога состоит как из учебной (урочной), так и внеурочной деятельности. Для формирования названной профессиональной компетенции магистрантов создан фонд компетентностно-ориентированных заданий - измерителей. Магистранты осуществляют анализ учебного пособия «Забайкаловедение» с целью выявления тематики и методических условий формирования геолого-геоморфологических знаний школьников в процессе изучения данного курса. Предусмотрено выполнение ряда проектных заданий. Так, они осуществляют проектирование технологических карт урока по теме «Тектоническое строение и рельеф территории Забайкальского края», являющихся методическими конструктами, позволяющими обеспечивать обучение на качественном уровне и достижение результатов освоения (предметных, метапредметных, личностных) образовательных программ в соответствии с ФГОС второго поколения.

В соответствии с формируемой профессиональной компетенцией ПК-3 магистранты также учатся организовывать деятельность, направленную на развитие интереса школьников к учебному предмету в рамках уроков и во внеурочное время. Поэтому ими осуществляется проектирование внеурочных мероприятий, методических конструктов, направленных на развитие интереса к географии с использованием средств дисциплины «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье». Содержание внеурочной деятельности также связано с формированием системы геолого-геоморфологических знаний, которое соответствует современному уровню развития науки, возрастным особенностям обучающихся, но является более углубленным. В частности, студентами разрабатываются проекты учебных экскурсий для школьников по изучению форм рельефа своей местности. В проектах определены цель и задачи экскурсии, ее этапы и продолжительность., Они осуществляют подбор экскурсионных объектов, изучают необходимые источники, составляют экскурсионные маршруты, определяют виды деятельности обучающихся на экскурсии (наблюдение, описание объектов и др.), разрабатывают методику проведения экскурсии, определяют методические приемы для освещения учебных вопросов, сохранения внимания и активизации процесса восприятия экскурсионного материала школьниками, осуществляют написание контрольного текста. Студенты продумывают, как будут подводиться итоги экскурсии. Разработанные экскурсионные проекты они презентуют на занятиях, защищают, обсуждают. Для реализации как урочной, так и внеурочной деятельности по формированию системы геолого-геоморфологических знаний школьников студенты создают видеоролики, коллажи, презентации с представлением наиболее интересных геолого-геоморфологических объектов на территории Забайкальского края, тем самым способствуя реализации краеведческого подхода в обучении географии в школе. Большое внимание уделяется вопросам изменения рельефа под влиянием человека в связи с минерально-сырьевой специализацией края.

Весьма важным является формулирование ожидаемых результатов обучения. Студенты в своих проектных работах определяют ожидаемые результаты (универсальные учебные действия, предметные, метапредметные, личностные результаты), определяют рациональные формы организации деятельности обучающихся с учетом специфики изучаемого материала. Демонстрируют умение выделять основные идеи при отборе не только материалов для уроков и внеурочных мероприятий, но и при проектировании проверочных заданий, применять принципы отбора данного материала, дифференцировать проверочные задания по уровням сложности, формулировать критерии оценивания результатов обучения школьников.

Таким образом, учебная дисциплина «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье» наряду с остальными дисциплинами учебного плана подготовки магистрантов вносит определенный вклад в формирование профессиональной компетентности магистрантов — будущих учителей географии. Изучение в школе рельефа и рельефообразующих процессов региона готовит школьников к изучению в дальнейшем школьной экономической географии при обучении на старшей степени, способствует формированию целостной научной картины мира. Вместе с тем, процесс формирования системы геолого-геоморфологических знаний школьников сопряжен с определенными трудностями вследствие сложности изучаемого материала, поэтому его осуществление следует начинать с обучения этому будущих педагогов.

Литература

1. Вишнякова С. М. Профессиональное образование: словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. Москва: НМЦ СПО, 1999. 538 с.
2. Печеркина А. А. Развитие профессиональной компетентности педагога: теория и практика: монография. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 2011. 233 с.
3. Сыманюк Э. Э. Профессиональные деструкции педагога: методология, теория и практика: монография. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 2007. 307 с.
4. Чельшкова М. Б. Оценка компетенций в образовании: учебное пособие / Государственный университет управления, УМО по образованию в области менеджмента; под ред. В. И. Звонникова. Москва: ГУУ, 2011. 229 с.
5. Чошанов М. П. Дидактическое конструирование гибкой технологии обучения // Педагогика. 1997. № 2. С. 21–27.
6. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход // Высшее образование сегодня. 2004. № 8. С. 120–128.
7. Эльконин Б. Д. Понятие компетентности с позиций развивающего обучения / Б. Д. Эльконин // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию. Красноярск, 2002. 67 с.

УДК: 378.2

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ
СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕННОСТИ «ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

© Новиков Александр Николаевич

доктор географических наук, профессор,
Забайкальский государственный университет, г. Чита
geonov77@mail.ru

Аннотация. Современный мир, благодаря развитию коммуникаций, становится все более тесным. Генерируемые учеными новые знания легко проникают через государственные границы различных стран, становясь достоянием международной научной общественности. Такое взаимное обогащение позволяет ученым более эффективно трудиться, получая информационную поддержку от своих коллег из-за рубежа. Каждый ученый должен знать состояние разработанности своей научной проблемы за рубежом. К данному правилу студентов необходимо причислять еще на стадии из увлеченности курсовой работой, а в выпускных квалификационных работах это уже обязательное правило.

Отсутствие в «теоретическом багаже» студента зарубежных концепций обедняет его кругозор и ограничивает его способность к теоретическому обобщению. Среди ведущих методов исследования можно отметить реферативный метод и наблюдение.

Ключевые слова: бакалавриат, географическое образование, Забайкальский государственный университет, зарубежный опыт, магистратура, преподаватели, студенты, теория преподавания географии.

**THE PROSPECTS OF APPLICATION OF FOREIGN EXPERIENCE
IN THE PERFORMANCE OF GRADUATE QUALIFICATION WORKS
BY STUDENTS OF "GEOGRAPHICAL EDUCATION"**

© Novikov Alexander Nikolayevich

Zabaykalsky State University, Chita
geonov77@mail.ru

Abstract. The modern world, thanks to the development of communications, is becoming increasingly crowded. New knowledge generated by scientists easily penetrates the state borders of various countries, becoming the property of the international scientific community. Such mutual enrichment allows scientists to work more efficiently, receiving information support from their colleagues from abroad. Every scientist should know the state of development of his scientific problem abroad. Students should be accustomed to this rule at the stage of their enthusiasm for term papers, and in final qualifying theses this is already a mandatory rule.

The absence of foreign concepts in the "theoretical baggage" of the student impoverishes his horizons and limits his ability to theoretical generalization. Among the leading methods of research are the abstract method and observation.

Keywords: bachelor's degree, geographical education, Transbaikal State University, foreign experience, master's degree, teachers, students, theory of teaching geography.

Современный мир, благодаря развитию коммуникаций, становится все более тесным. Генерируемые учеными новые знания легко проникают через государственные границы различных стран, становясь достоянием международной научной общественности. Такое взаимное обогащение позволяет ученым более эффективно трудиться, получая информационную поддержку от своих коллег из-за рубежа. Каждый ученый должен знать состояние разработанности своей научной проблемы за рубежом. К данному правилу студентов необходимо приучать еще на стадии из увлеченности курсовой работой, а в выпускных квалификационных работах это уже обязательное правило.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) — это вершина в системе образования студента. Не случайно именно выполнение и защита ВКР концентрируют в себе максимальное количество компетенций. По этому показателю ни одна дисциплина в учебном плане как бакалавриата, так и магистратуры не может соперничать с ВКР. Выполняя свою ВКР, студент должен продемонстрировать владение полным набором всех этих компетенций.

ВКР — это интеллектуальный продукт, в его выполнении проявляются знания и умения множества дисциплин, что существенно влияет на его качество. Однако не менее важным является вопрос организации и первичных установок научно-исследовательской деятельности в формате выполнения ВКР. Именно этому вопросу и посвящена статья, в решении которого возникает ряд проблем. Рассмотрим одну из них — не учета современного международного опыта в педагогических исследованиях.

В статье автор обращается к вопросу первичных этапов организации выполнения ВКР по географическому образованию в Забайкальском государственном университете.

Цель статьи — раскрыть первичные правила организации научно-исследовательской деятельности студентов и магистрантов географического образования в процессе подготовки выпускных квалификационных работ с учетом зарубежных тенденций развития образования.

Предложенное исследование является науковедческим. Поэтому среди ведущих можно отметить реферативный метод.

Представленная статья — это результат педагогической рефлексии автора, попытка указать на сбой в кафедральной системе подготовки кадров.

В библиографическом списке курсовых работ по теории и методике обучения географии и выпускных квалификационных работ студентов имеет место проблема не учета современного международного опыта в педагогических исследованиях.

Постараемся в рамках статьи задать ориентиры, которых необходимо придерживаться студентам.

Любая квалификационная работа начинается с изучение степени разработанности выбранной темы. Современный браузер *Google Chrome* дает возможность просматривать англоязычные сайты на русском языке, что снимает языковой барьер для студентов и преподавателей, которые не изучали английский язык. Каждый студент, занимающийся изучением географического образования, должен просмотреть ряд выпусков хотя бы одного зарубежного журнала, чтобы иметь представление о тематике, которая волнует зарубежных коллег; постарать-

ся найти статьи, близкие по тематике для своего исследования. А лучше это сделать перед выбором темы.

Как правило, в каждой стране есть ассоциация учителей географии или ассоциация географов, члены которой и печатаются в журналах по географии и по географическому образованию. На сайтах ассоциаций приводится информация о таких журналах. В нашей стране тоже есть Ассоциация учителей географии России.

Сделаем обзор иностранных журналов, отметив интересные статьи, тематика которых никогда не звучала в ВКР кафедры географии, безопасности жизнедеятельности и технологий ЗабГУ.

Для начала можно посмотреть работы Австралийской ассоциации учителей географии, которая к выпускам своего журнала «Географическое образование» предоставляет свободный доступ (<https://www.agta.asn.au/Resources/GeographicalEducation/index.php>).

Например, автора заинтересовала статья “*STEM* в географическом образовании — перспектива наук о Земле” д-ра Кейта Селуэя из Университета Маккуори (*Dr Kate Selway, Macquarie University*), посвященная *STEM*-технологиям в обучении географии [3]. *STEM* (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) расшифровывается как Наука, Технологии, Инженерия, Математика. Часто можно встретить аббревиатуру *STEAM*, буква «А» означает «arts» — искусство или гуманитарные науки.

Географическая ассоциация Соединенного Королевства имеет целую серию журналов (<https://www.geography.org.uk/Journals>): «Преподавание географии» (“*Teaching Geography*”); «Начальная география» (“*Primary Geography*”); «География» (“*Geography*”); Журнал Географической ассоциации (“*GA Magazine*”). Однако доступ к журналам ассоциации только по платной подписке.

«Журнал географии в высшем образовании» (“*Journal of Geography in Higher Education*”), который печатается международным научным книжно-журнальным издательством “*Taylor&Francis Group*” (Великобритания), будет интересен как преподавателям университетов, так и магистрантам. К статьям журнал предоставляет свободный доступ (<https://www.tandfonline.com/action/showOpenAccess?journalCode=cjgh20>).

Например, у автора наибольший интерес вызвала статья Даниэля Боса, Сервела Миллера и Элоизы Булл (*DanielBos, ServelMiller, EloiserBull*) «Использование виртуальной реальности (VR) для преподавания и изучения географии: полевые исследования, аналитические навыки и возможности трудоустройства» [1] из Департамента географии и международного развития, Честерского университета (Честер, Великобритания).

Журнал «Изучение географии» (“*Learning Geography*”) Университета Лампунг (Индонезия) публикует статьи как по географическому образованию в средней школе, так и в университете. На сайте университета размещаются расширенные аннотации и список литературы по каждой статье. Вызывают интерес исследования, напечатанные в журнале в 2020 году по проблемам изучения географии студентами в период Ковид 19, которые провели индонезийские географы под руководством Розалины Кумалавати [2].

Отмеченные темы исследований зарубежных коллег должны быть в разработке студентов, но с учетом российской специфики. Неиспользование зарубежного опыта не позволяет студентам чувствовать тенденции мировой науки и

очень обедняет их взгляды. Такая информационная изоляция в условиях развития информационного общества парадоксальна.

Развитие географических кафедр в сфере выпуска квалификационных работ по географическому образованию не должно отставать от современных тенденций, а для этого нужно постоянно сверять свои действия с разрабатываемой документацией, современными отечественными и зарубежными разработками. Однако для магистранта и этого оказывается мало. Он должен продемонстрировать умение генерировать теоретическое знание и внедрять его в практику. Отмеченные две проблемы взаимосвязаны. Для теоретических обобщений нужен большой объем информации, а еще владение разнообразием концепций и тематик. Отсутствие в «теоретическом багаже» студента зарубежного опыта обедняет это разнообразие и ограничивает его возможности. Возможно, изначально проблема кроется в преподавателях, которые на занятиях по теории и методике обучения географии не обращаются к этому опыту и не освещают его в своих учебных пособиях.

Выпускники бакалавриата, приходящие в магистратуру, часто выражают желание продолжить имеющиеся у них ВКР, уже защищенные. Причем главное отличие работы бакалавра от работы магистра они видят в большем объеме последней. Именно этот факт заставил автора объяснить потенциальным магистрантам эти различия еще во время их обучения на ступени бакалавриата. В представленной статье приводится авторская трактовка, не претендующая на исчерпывающий ответ.

ВКР магистранта должна качественно отличаться от ВКР бакалавра. Различий несколько. Во-первых, это масштаб объекта исследования. Студент бакалавриата должен исследовать обучающихся и курс географии основной школы, а магистрант — старшей школы или рассматривать весь школьный курс в целом. Во-вторых, магистрант имеет право рассматривать курс географии на бакалавриате, изучать студентов-бакалавров и вопросы преемственности курсов географии в средней общеобразовательной школе и вуза. А различия в количестве страниц и количестве использованной литературы в ВКР бакалавров и магистров — это уже следствие различия масштабов объектов исследования. Сами по себе эти атрибуты не всегда отражают принципиальные отличия между двумя видами этих квалификационных работ.

В качестве вывода отметим, что обзор и анализ зарубежного опыта является обязательным атрибутом ВКР как студентов бакалавриата, так и магистратуры.

Литература

1. Bos D., Miller S., Bull E. Using virtual reality (VR) for teaching and learning in geography: fieldwork, analytical skills, and employability // *Journal of Geography in Higher Education*, 2021, Ahead-of-print, 1–10. <https://doi.org/10.1080/03098265.2021.1901867>.
2. Kumalawati R., Murliawan K. H., Yuliarti A., Febriyan M. G. S., Renaldy B. Geography students perception of online learning systems in COVID Pandemic Conditions 19 // *Journal learning geography*. Vol. 1. № 1. 2020. p. 1–7. URL: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jlg/article/view/21239/14670>.
3. Selway K. STEM in Geography Education — an Earth Science Perspective // *Geographical Education*. 2021. Vol. 34, p. 18–21. URL: <https://www.agta.asn.au/files/Geographical%20Education/2021/Geographical%20Education%20Vol%2034,%202021%20-%204.%20Selway%20-%20STEM%20in%20Geography%20Education.pdf> (дата обращения: 19.12.2021).

УДК 372.8:50

**ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ
НА УРОКАХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА**

© Тулухеева Снежана Цыбикдоржиевна

кандидат географических наук, доцент,
Бурятский республиканский институт образовательной политики, г. УланУдэ
sneghanab@mail.ru

© Климентьева Галина Дмитриевна

кандидат биологических наук,
Бурятский республиканский институт образовательной политики, г. УланУдэ
dgdaisya@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы, пути решения формирования естественнонаучной грамотности на уроках биологии и географии, путем включения в образовательный процесс ситуационных задач.

Ключевые слова: функциональная грамотность, естественнонаучная грамотность, проект «500+», PISA, ситуационные задания.

**FORMING OF NATURAL-SCIENCE LITERACY
IN THE LESSONS OF THE CYCLE OF NATUARAL SCIENCE**

© Tuluheeva Snezhana Tsybikdorzhievna

State Educational Institution of Advanced Professional Education
of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
sneghanab@mail.ru

© Klimentyeva Galina Dmitrievna

State Educational Institution of Advanced Professional Education
of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
dgdaisya@mail.ru

Abstract. the article deals with the problems, ways of solving the formation of natural science literacy in the lessons of biology and geography, by including situational tasks in the educational process.

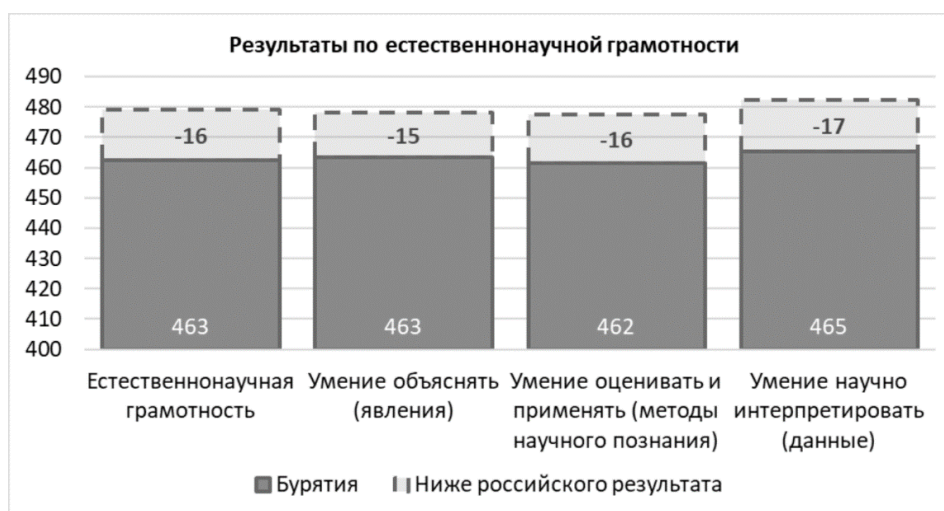
Keywords: functional literacy, science literacy, 500+ project, PISA, situational tasks.

В системе школьного образования согласно указу Президента от 7 мая 2018 года определены национальные цели и стратегические задачи развития Российской Федерации на период до 2030 года [3]. На территории Российской Федерации реализуется более 12 национальных проектов с системе дошкольного общего образования, основного общего образования, среднего общего образования, а также в системе среднего профессионального образования такие проекты как «Современная школа», «Цифровая образовательная среда», «Успех каждого ребенка» и др., в рамках которых на территории Республики Бурятия функцио-

нируют Точки роста — Центры образования естественнонаучной направленности, детские технопарки «КВАНТОРИУМ», ЦОД «Асториум».

В Республике Бурятия Федеральный «Проект 500+» реализуется с 2019 года. В проект включены с 2020–2021 годов 167 образовательных организаций республики. В 2021–2022 годах 67 школ согласно национальным целям образования Российской Федерации до 2024 года. Задача Проекта «500+» — это подготовка обучающихся функциональной грамотности в каждой школе, соответствующего баллам выше 500 по шкале PISA. В рамках международного исследования PISA, оценивается сформированность у обучающихся функциональной грамотности, которая включает в себя: математическую, читательскую, естественнонаучную, финансовую, а сейчас еще и глобальные компетенции, и креативное мышление.

Что же такое естественнонаучная грамотность? — это умение обучающихся применять знания, полученные в области ЕНД в социуме. А самое главное мы должны использовать естественнонаучные знания в жизненной ситуации. К сожалению динамика результатов, наших 15 летних школьников по данному виду грамотности за 5 последних исследований снижена как видно на графике 1 начиная с 2006–2018 гг. Таким образом, наше место находится в диапазоне 30–33 места.



Как отмечают эксперты, в рамках исследования PISA исследованию подвергается большой раздел, в котором оценивается живые системы 40% знаний, это раздел биологии и экологии, далее физические системы, раздел Земля и космические предметы. Делаем вывод, что диапазон естественнонаучных предметов большой и состоит из биологии, астрономии физики, физической географии, химии и экологии. По мнению экспертов причины низких результатов, наших обучающихся в исследованиях PISA в следующем:

Во-первых, более половина заданий PISA основаны на естественно-научном материале. И здесь эксперты обращают внимание, что методика преподавания ЕНД в российских школах отличается от западного подхода. Методика преподавания ЕНД в Российских школах основана на описательном характере живой природы. Как следствие у нас страдает компетенция применение методов научного исследования.

Условие первое, участникам предлагается незнакомая ситуация и к данной ситуации (в данном случае текст) разрабатывается одно или несколько заданий, имея низкий, средний или высокий уровень естественнонаучной грамотности. Прежде чем дать ответ, участник должен ознакомиться с текстом - это является первым этапом ситуационных заданий.

Условие второе, при составлении заданий, ситуация должна быть связана с ранее изученным материалом, в 5 классе обучающиеся изучают темы: топографические карты, условные знаки, изображение рельефа на картах, легенды карт, способы изображения рельефа, шкалы высот и глубин, национальный компонент карта республики Бурятия и др. Соответственно, перед тем, как дать ответ, участники должны вспомнить рельеф, как изображаются высокогорье на картах, какой цвет гор должен быть, регионы граничащие с республикой Бурятия, самые высокогорные участки в республике и т. д. — это второй этап «Понимание» в ситуационных задачах.

Третий, четвертый и пятый этапы — «Применение, анализ, синтез» - сопоставление текста и карты. Участники должны сделать соответствующие выводы и дать ответ.

Ситуационные задачи должны быть эффективными, чтобы оценить знания и умения участников.

Литература

1. Акулова О. А. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентностей учащихся: учебно-методическое пособие для педагогов школ / О. А. Акулова, С. А. Писарева, Е. В. Пискунова. Санкт-Петербург: КАРО, 2008. 96 с.
2. Ситуационные задачи в учебном процессе начальной школы: сборник задач / под ред. О. А. Крупской. Томск, 2011. 84 с.
3. Указ президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf>.

УДК 91 (092) (571.54)

ГОНЧИКОВ ЦЫБЕН ДАШИЦЫРЕНОВИЧ — ОСНОВАТЕЛЬ ВЫСШЕГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В БГУ

© **Хальбаева Сэсэгма Ринчиновна**

старший преподаватель,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

sesegmata@mail.ru

Аннотация. В статье отражены основные этапы жизни и достижения научной, педагогической деятельности основателя высшего географического образования в Бурятском государственном университете — Гончикова Цыбена Дашицыреновича. Его личный вклад в становление и развитие географической науки и образования в Бурятии и в БГУ. За 34 года высшее географическое образование получили более тысячи выпускников, которые работают во всех сферах труда: в школьном образовании, науке, высших учебных заведениях, бизнесе, государственном управлении и

т. д. Из них 55 выпускников защитили диссертации на ученую степень кандидатов наук.

Ключевые слова: кафедра географии, географическое образование, географическая наука, экономическая и социальная география, история педагогики, педагогическая деятельность.

GONCHIKOV TSYBEN DASHITSIRENOVICH — FOUNDER OF HIGHER GEOGRAPHY EDUCATION AT THE BURYAT STATE UNIVERSITY

© **Khalbaeva Sesegma Rinchinovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
sesegmama@mail.ru

Abstract. The article reflects the main stages of life and achievements of scientific, pedagogical activity of the founder of higher geographical education at Buryat State University — Tsyben Dashitsyrevovich Gonchikov. His personal contribution to the formation and development of geographical science and education in Buryatia and in BSU. For 34 years, more than a thousand graduates have received higher geographical education, who work in all fields of work: in school education, science, higher education institutions, business, public administration, etc. Of these, 55 graduates defended their dissertations for the degree of candidates of sciences.

Keywords: Department of Geography, geographical education, geographical science, economic and social geography, history of pedagogy, pedagogical activity.

Гончиков Цыбен Дашицыренович, кандидат географических наук, доцент кафедры географии и геоэкологии, заслуженный профессор БГУ, заслуженный работник образования Республики Бурятия. Организатор высшего географического образования в Бурятии (1988 г.), и кафедры географии (1989 г.). Общий стаж работы в высшем учебном заведении — 52 года, в том числе в ЧГПИ — 18 лет (1970–1988 гг.), БГПИ-БГУ — 34 года (1988–2022 гг.).

Родился 24 марта 1942 года в селе Алханай Дульдургинского района Читинской области. В 1960 г. окончил Таптанайскую среднюю школу. После школы по комсомольской путевке в течение двух лет работал в своем родном колхозе «Эрдэм».

В 1962 г. поступил на естественно-географический факультет Читинского государственного педагогического института им. Н. Г. Чернышевского. После третьего курса в числе пяти лучших студентов факультета был направлен для продолжения учебы на биолого-географический факультет Московского государственного педагогического института им. В. И. Ленина. В 1967 г. закончил МГПИ и по рекомендации ученого совета факультета поступил в аспирантуру по специальности «экономическая и социальная география». Аспирантуру проходил на кафедре экономической и социальной географии (заведующий кафедрой — д.г.н., проф. В. П. Максаковский) под руководством ученого с мировым именем д.г.н., профессора В. В. Покшишевского — ведущего научного сотрудника Института этнографии им. Миклухо-Маклая АН СССР и к.г.н., ведущего научного сотрудника, зав. сектором дальнего Востока СОПС при Госплане СССР Ф. В. Дьяконова.

Цыбен Дашицыренович окончил аспирантуры (1970 г.) с предоставлением диссертации к защите. В 1974 году успешно защитил диссертацию на диссертационном совете при МГПИ им. В. И. Ленина на тему «Промышленное развитие и городское расселение Восточного Забайкалья». Экспертами диссертации были известные географы, сотрудники Института этнографии им. Миклухо-Маклая Академии наук СССР, сектора Восточной Сибири СОПСа при Госплане СССР проф. В. Я. Ром.

В 1970–1988 гг. работал в ЧГПИ им. Н. Г. Чернышевского, где более 11 лет был заведующим кафедрой географии. Под его руководством на кафедре были созданы аудитории, оборудованные новейшими ТСО обучения, метеоплощадка с дистанционной системой управления. Также была организована комплексная экспедиционная работа по исследованию проблем и перспектив развития Читинского района, по результатам которой была опубликована монография (ВИНИТИ, 1987 г.). Кроме того, велась работа по составлению школьного географического атласа, который в последующем был издан.

Гончиков Ц. Д. высококвалифицированный специалист-географ, являющийся организатором высшего географического образования в Республике Бурятия. Байкальский регион, предложенный акад. В. А. Коптюгом в качестве мировой модельной территории устойчивого развития, постоянно испытывал дефицит в специалистах географического профиля, обеспечивающих комплексный, интегральный подход к рассмотрению проблем в системе «Природа — общество».

В 1988 г. Гончиковым Ц. Д. было впервые в Республике Бурятия организовано географическое отделение, а в 1989 г. кафедра географии в БГПИ — БГУ, в 1995 г. — кафедра экономической и социальной географии и кафедра физической географии. За короткий период времени была создана учебно-материальная база отделения и кафедры. Им разработаны 5 авторских учебных планов, учитывающих географические особенности регионального развития Забайкалья, в том числе 4 учебных плана по специальности «География и биология» для дневного и заочного обучения БГПИ, в 1995 году — учебный план по университетской программе по специальности 012500 География, который успешно прошел экспертизу в УМО университетов России (МГУ) и был рекомендован для организации учебного процесса в условиях классического университета. Им же была организована разработка учебно-методических комплексов по всем географическим учебным дисциплинам. Все учебные планы и УМК были успешно реализованы в учебный процесс.

Гончиков Ц. Д. является известным специалистом в области экономической и социальной географии, географии населения, демографии и геоурбанистики. Основные результаты научных исследований опубликованы в свыше 200 научных работах, в том числе в 9 монографиях, в 4 географических атласах, включая «Атлас социально-экономического развития России», который издан впервые за последние 25–30 лет в нашей стране. Последний экономико-географический атлас СССР (России) был издан в 1980-х годах. Является научным руководителем 6 аспирантов и соискателей, в том числе 3 защитившихся.

Результаты исследования Гончикова Ц. Д. позволяют обосновать разработанные им новые методологические и методические подходы к анализу территориальных различий социально-экономического развития пространственных си-

стем разного таксономического уровня, внесших определенный вклад в страноведении и регионоведении.

Гончиковым Ц. Д. были разработаны развернутые комплексные программы исследования районов разного иерархического ранга; методы оценки географических потенциалов и пространственного позиционирования территорий; балансовый метод анализа внешних и внутренних, общих и региональных факторов развития территориальных социально-экономических систем (ТС–ЭС); метод визуализации сложных процессов взаимодействия составляющих компонентов в ТС–ЭС; методы интегрального анализа текущего и прогнозного развития регионов и т. д. Победитель конкурса международного гранта по разработке проекта «Экологической подготовки и переподготовки руководящих кадров разных отраслей хозяйства в условиях РБ».

Цыбен Дашицыренович является ответственным исполнителем научных исследований по грантам РФФИ, РГНФ, Федеральных целевых программ «Интеграция» и «Фундаментальные исследования — университета России». Одним из организаторов Всероссийской научной конференции «Стратегия регионального развития – роль науки и образования» (2004 г.), международной научной конференции «Эколого-географические проблемы развития трансграничных территорий» (2008 г.), региональной юбилейной конференции «Географическая наука и образование», посвященной к 20-летию географического отделения БГФ БГУ (2008 г.), Всероссийской конференции «Актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы Байкальского региона и сопредельных территорий» с международным участием, посвященной к 25-летию высшего географического образования в Республике Бурятия (2013 г.), международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие в Восточной Азии: актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы», посвященной 30-летию высшего географического образования и 60-летию фундаментальной географической науки в Бурятии. С результатами своих научных исследований доцент Гончиков Ц. Д. выступал на многочисленных конференциях, симпозиумах, конгрессах, в том числе за рубежом.

Гончиков Ц. Д. является автором образовательных программ нового поколения для специалистов, бакалавров, магистров и аспирантов. Результат его научной и научно-методической работы в виде новых методологических подходов и методов научных исследований широко используется в учебном процессе.

Организация учебного процесса соответствует современным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения. Она направлена на повышение уровня мотивации студентов к осознанному, творческому восприятию учебного материала и к повышению собственной ответственности за качество освоения образовательных программ, на практикоориентированное формирование профессиональных качеств выпускников. На фоне формирования целостной модели будущей профессиональной деятельности выпускников определяется роль и значение преподаваемых учебных дисциплин вплоть до отдельных модулей и конкретных тем занятий для формирования профессиональной компетентности студентов.

За время работы в высших учебных заведениях (ЧГПИ и БГПИ—БГУ) Гончиков Ц. Д. удостоен таких отраслевых наград, как знак «За творческий педагогический труд» (1978 г.), почетные звания «Отличник народного просвещения

РСФСР» (1986 г.), «Заслуженный работник образования Республики Бурятия» (1995 г.), «Заслуженный профессор БГУ». Награжден почетными грамотами Министерства образования СССР и РСФСР, Совета Министров Бурятской АССР, золотым знаком почета РБ, знаком «За творческий педагогический труд» и др.

Кроме того, Цыбен Дашицыренович ведет большую общественную работу. Был ученым секретарем диссертационного совета, членом методического совета и Ученого совета университета, председателем методического совета биолого-географического факультета. Является членом Ученого совета факультета, руководителем методического объединения кафедры, председателем конкурсной комиссии факультета, бессменным председателем жюри географических олимпиад и научно-практических конференций школьников и т. д. Доцент Гончиков Ц. Д. является известным ученым и педагогом, пользуется заслуженным авторитетом среди своих российских коллег.

За 34 года научно-педагогической деятельности Гончикова Ц. Д. на кафедре географии Бурятского государственного университета, высшее географическое образование получили более тысячи выпускников, которые работают во всех сферах труда: в школьном образовании, науке, высших учебных заведениях, бизнесе, государственном управлении и т. д. Из них 55 выпускников защитили диссертации на ученую степень кандидатов наук.

Литература

1. Актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы Байкальского региона и сопредельных территорий: материалы всерос. научно-практ. конф. (Улан-Удэ, 28–29 марта 2013 г.) / под науч. ред. Ц. Д. Гончикова. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013. 246 с.
2. Бахтин Ю. К., Соловьев К. А. Географическое образование: история и современность // Молодой ученый. 2014. № 21 (80). С. 53–55.
3. Богучарсков В. Т. История географии: учебное пособие. Саратов: Вузовское образование, 2017. 522 с.
4. Программы профессионально-педагогической подготовки студентов по специальности 05.06.01. География. Дополнительная квалификация «Преподаватель» / под ред. Н. В. Языковой. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2005. 170 с.
5. Устойчивое развитие в Восточной Азии: актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Улан-Удэ, 18–19 мая 2018 г.) / науч. ред. Ц. Д. Гончиков. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2018. 476 с.
6. Хальбаева С. Р., Фомицкая Г. Н. Исторические аспекты становления и развития системы высшего географического образования в Республике Бурятия // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2022. № 1. С. 32–37.

УДК 378:91 (571.54)

**СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ
ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX — НАЧАЛЕ XXI ВЕКА**

© Хальбаева Сэсэгма Ринчиновна

старший преподаватель,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
sesegmama@mail.ru

© Фомицкая Галина Николаевна

доктор педагогических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
galinaf1961@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены исторические аспекты становления и развития высшего географического образования в Республике Бурятия, ключевые моменты истории организации географического отделения. Обоснованы проблемы современной профессиональной подготовки географов в региональном вузе, актуальность изучения исторических аспектов, становления системы высшего географического образования в Республике Бурятия. Выявлены этапы становления и раскрыты основные направления развития высшего географического образования в республике. Выделены и описаны основные тенденции развития географического образования в Бурятском государственном педагогическом институте (БГПИ) — в дальнейшем БГУ имени Доржи Банзарова. Определены основные этапы и результаты развития системы географического образования в республике Бурятия, обуславливающие перспективы развития системы.

Ключевые слова: кафедра географии, географическое образование, система географического образования, этапы становления.

**ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF HIGHER GEOGRAPHIC
EDUCATION IN THE REPUBLIC OF BURYATIA IN THE SECOND HALF
OF THE PERIOD XX AND IN THE EARLY XXI CENTURY**

© Khalbaeva Sesegma Rinchinovna

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
sesegmama@mail.ru

© Fomitskaya Galina Nikolayevna

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
galinaf1961@mail.ru

Abstract. The article examines the historical aspects of the formation and development of higher geographical education in the Republic of Buryatia, the key moments of the history of the organization of the geographical department. The problems of modern professional training of geographers in a regional university are substantiated. The stages of formation are revealed and the main directions of development of higher geographical education in the republic are revealed. The main trends in the development of geographical education at the Buryat State Pedagogical Institute (BSPI) – later Dorzhi Banzarov BSU - are high-

lighted and described. The main stages and results of the development of the geographical education system in the Republic of Buryatia are determined, which determine the prospects for the development of the system.

Keywords: Department of Geography, geographical education, system of geographical education, stages of formation.

Специалисты-географы имеют широкий научный географический кругозор, имеют глубокими теоретические знания, видят сложные взаимосвязи природы, владеют практическими навыками и современными методами научного познания. Также играют важную роль в деле сохранения и улучшении окружающей среды, поэтому актуальной задачей становится подготовка высококвалифицированных специалистов.

Современное состояние и достижения географического отделения Бурятского государственного университета имеют свою историю. Байкальский регион, предложенный акад. В. А. Коптюгом в качестве мировой модельной территории устойчивого развития, постоянно испытывал дефицит в специалистах географического профиля, обеспечивающих комплексный, интегральный подход к рассмотрению проблем в системе «Природа — общество». Решению этой задачи во многом способствует развитие современного высшего географического образования на всех ступенях образовательного процесса и - от средней общеобразовательной школы до высших учебных заведений и академических учреждений по совместной подготовке профессиональных географов, необходимых в разных отраслях хозяйства и сферы услуг.

Как известно, конец XX века — начало XXI века характеризовался активными политическими преобразованиями и экономическими реформами, постепенно менялась обстановка в стране и в мире. В этот период в образовательном пространстве России были созданы новые кафедры и факультеты, в том числе и в Республике Бурятия. Происходящее реформирование всей системы образования было связано с необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов.

Так, в 1988 году было открыто географическое отделение в составе биолого-химического факультета Бурятского государственного педагогического института имени Доржи Банзарова. Большая предварительная работа по подготовке документов по обоснованию необходимости географической специальности началась задолго до открытия, которой занимался заведующий отделом науки Обкома КПСС, доктор географических наук, ныне член-корр. Российской Академии наук А. К. Тулохонов.

Идея открытия географического отделения была связана с нарастающей востребованностью в подготовке профессиональных географов, способных принимать активное участие в решении двух основных проблем — обеспечении учителями-географами средних школ (в то время дефицит составлял 66%) и кадрами различных отраслей хозяйства республики в условиях Байкальского региона.

С повышением интереса к уникальному озеру Байкал и Байкальскому региону, с признанием его в качестве мировой модельной территории устойчивого развития, на фоне всеобщей глобализации социально-экономических процессов, в Республике Бурятия стали проводиться разного рода крупные международные

мероприятия (совещания, конференции, фестивали и т. д.), что вызывало большой интерес и к географическим наукам.

Для практической организации географического отделения и кафедры географии ректоратом БГПИ им. Д. Банзарова были приглашены к.г.н., доцент Ц. Д. Гончиков и ст. преп. В. Х. Гончикова, работавшие в Читинском государственном педагогическом институте им. Н. Г. Чернышевского. За короткий срок была проведена большая работа по организации учебного процесса и созданию материально-технической базы отделения. Через год, т. е. 7 октября 1989 г. была открыта кафедра географии. В состав первой кафедры географии: Ц. Д. Гончиков — заведующий кафедрой, к.г.н., доцент; Ц. Ц. Цырендоржиев — к.г.-м.н., доцент; С. С. Бахрунова — к.п.н., ст. преподаватель; В. Х. Гончикова — ст. преподаватель; С. Е. Кутейников — ассистент; М. В. Мантурова — лаборант. В дальнейшем на кафедру были приглашены Э. Ц. Дамбиев, к.г.-м.н., ст. науч. сотрудник Т. Т. Тайсаев, Л. В. Хышектеуева и Г. Б. Батомункуева.

В данный период, на первых этапах становления кафедры и географического отделения разрабатывались и реализовывались учебные планы по двум смежным специальностям «География и биология». Кафедра занималась подготовкой учителей географии и биологии на дневном отделении. После разработки учебно-методических комплексов по разным дисциплинам направления подготовки открылось и заочное отделение. Обучение велось по стандартам высшего образования СССР.

При организации учебного процесса особое внимание уделялось научно-методической работе с учителями географии, а также базам педагогических практик в школах г. Улан-Удэ и республики Бурятия. Были организованы и проводились курсы повышения квалификации учителей географии в Бурятском институте повышения квалификации работников образования (БИПКРО).

Кафедра являлась инициатором и непосредственным организатором школьных географических олимпиад разного уровня в республике (районных, городских, республиканских). Учащиеся стали постоянными участниками научно-практических конференций школьников. Часто проводились летние географические школы, направленные на приобретение школьников практическими навыками работы в полевых условиях и при камеральной работе.

Кроме методической составляющей на географическом отделении большое значение придавалось развитию профессиональных навыков учителя географии; овладению им основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебной и учебно-воспитательной работы.

В 1995 году, после реорганизации Бурятского государственного педагогического института им. Д. Банзарова в Бурятский государственный университет, был пересмотрен учебный план и профессиональные образовательные программы. В связи с переходом на новый университетский уровень был разработан учебный план по специальности «География» 012500, который прошел экспертизу, был рекомендован УМО РФ и в дальнейшем использовался для организации учебной деятельности в условиях классического университета.

Этот период наблюдается тенденция углубления изучения отдельных географических дисциплин, усиления специализации по целому циклу предметов. Так, в 1997 году открывается вторая кафедра географии и новое направление подготовки 05.06.01. Экономическая и социальная, политическая и рекреацион-

ная география. Работают уже две выпускающие кафедры географии: «Физическая география» и «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география». Наряду с подготовкой учителей географии, ведется подготовка географов для проведения научных исследований. Кафедрами географии для организации качественной подготовки молодых ученых, повышения уровня научной подготовки будущих специалистов привлекались ученые-практики из БНЦ СО РАН, Байкальского института рационального природопользования СО РАН-директор, д.г.н., академик РАН А. К. Тулохонов, д.г.н. Мангатаева Д. Д., д.г.н. Б. Л. Раднаев, д.б.н. В. И. Убугунов и др. В это время была разработан спецкурс «Основы рационального природопользования», для чтения которых приглашались специалисты, чья профессиональная деятельность была связана с данной проблематикой — зам. председателя Президиума БНЦ д.г.н., проф. В. Е. Викулов, начальник Гидрометцентра Республики Бурятия к.г.н. В. К. Татарников, зав. лабораторией Института биологии д.с.-х.н. Г. Д. Чимитдоржиева, вед. науч. сотр., д.г.н., проф. А. Б. Иметхенов.

Значимым событием в развитии системы высшего географического образования в Республике Бурятия стало открытие в 1997 году в Бурятском государственном университете аспирантуры по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», где проходят подготовку кадры высшей квалификации. Годом позже, приказом ВАК РФ, в 1998 году открылся диссертационный совет по защите диссертации по географическим наукам. 2010 году был утвержден объединенный с БИП СО РАН диссертационный совет при БГУ по двум специальностям: 25.00.36 Геоэкология (географические науки); 25.00.24 Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география.

Одновременно повышался уровень научного потенциала кафедр, были защищены докторские диссертации (Т. Т. Тайсаев, Э. Ц. Дамбиев). За время работы диссертационного совета защитились 57 соискателей, в т. ч. 38 выпускников географического отделения БГУ, 9 выпускников защитили кандидатские диссертации по смежным специальностям в Новосибирске, Москве, Санкт-Петербурге и других городах.

Первым заведующим кафедрой физической географии был д.г.н., профессор, кавалер ордена за заслуги перед Отечеством III степени, заслуженный деятель науки РБ К. Ш. Шагжиев. В разное время заведующими были д.г.н., профессор, директор БИП СО РАН Е. Ж. Гармаев, д.г.н., профессор А. Б. Иметхенов, к.г.н. А. В. Турунхаев, к.г.н. Иванова О. А. Научные интересы кафедры были направлены на решение вопросов обеспечения устойчивого развития Байкальского региона: эколого-географические проблемы рационального природопользования, охрана и рациональное использование природных ресурсов, проблемы антропогенной трансформации ландшафтов, теоретические и прикладные вопросы гидрологии и гидрохимии.

Кафедра проводит совместные научные исследования с БИП СО РАН, БНЦ, БИОЭБ, ГИН, с Институтом географии и мерзлотоведения АН Монголии, Институтом географии СО РАН. Поддерживаются связи с министерством природных ресурсов, Гидрометом, Управлением водных ресурсов оз. Байкал. Сотрудниками кафедры издано более 700 научных работ, в том числе индивидуальных и коллективных монографий, реализовано множество научных проектов.

Кафедра экономической, социальной, политической и рекреационной географии готовила специалистов по двум направлениям «экономическая и социальная география» и «страноведение и международный туризм». Первым заведующим кафедрой был д.г.н., профессор, заслуженный деятель науки РБ Б. Л. Раднаев. Заведовал кафедрой к.г.н., доцент, А. Н. Гладинов, ученик Б. Л. Раднаева, который продолжил научные направления кафедры. Основным научным направлением кафедры является исследование проблем взаимодействия социально-экономических и природных систем БР и особенности их территориальной организации. Кафедра ведет научные исследования по грантам РФФИ, РГНФ ФЦП «Интеграция» и «Фундаментальные исследования — Университеты России», в тесной взаимосвязи с БНЦ СО РАН и другими научно-исследовательскими организациями России и зарубежных стран.

С 2010 года в Бурятском государственном университете на географическом отделении ведется подготовка по двухуровневой системе образования: бакалавриат и магистратура. Осуществляется внедрение новых учебных программ, в соответствии с ФГОС.

В 2015 году происходит структурные изменения на географическом отделении. Результатом явилось объединение кафедр: физической географии и экономической географии. Появилась новая кафедра, которая стала носить название «кафедра географии и геоэкологии». Заведующим кафедрой ГГЭ по настоящее время является д.г.н., профессор Б. О. Гомбоев, внесший большой вклад в развитие кафедры и ее научных направлений.

Этот период развития высшего географического образования в республике можно назвать модернизационным, который характеризуется усиливающейся интеграцией вузовского образования с фундаментальной географической наукой. В тесной взаимосвязи проводятся научные исследования с институтами БНЦ СО РАН, НИИ России и зарубежных стран. Кафедра сотрудничает с БИП СО РАН, Иркутским госуниверситетом, Институтом географии СО РАН (г. Иркутск), МГУ им. М. В. Ломоносова, Институтом природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (г. Чита), Тихоокеанским институтом географии ДВО РАН (г. Владивосток), Институтом геоэкологии АН Монголии, Институтом окружающей среды республики Корея и т. д. Кроме того, кафедра географии и геоэкологии ведет научные исследования по грантам РФФИ, РГНФ, ФЦП «Интеграция» и «Фундаментальные исследования» и др.

В последние годы кафедра сотрудничает с Институтом окружающей среды Кореи по проблемам развития «зеленой» экономики. В 2017 году издана совместная монография «Территориальные структуры производственных ресурсов в контексте «зеленой» экономики. (Сэнджоу, Корея). Проводились совместные российско-китайские исследования проблем устойчивого развития хозяйств на Монгольском плато (Нормальный университет Внутренней Монголии, г. Хух-Хото, КНР).

В настоящее время образовательная деятельность на географическом отделении проводится по следующим специальностям «Общая география», «Экономическая география, региональный туризм». Важное значение в подготовке географов имеют полевые и учебные и производственные практики. Учебные практики проводятся в п. Аршан Тункинского района РБ, п. Горячинск Прибайкальского района РБ, Иволгинском районе РБ и др. Здесь студенты получают

навыки полевых исследований по геологии и геоморфологии, метеорологии, почвоведению, топографии, ландшафтоведению. Практикуются выездные учебные практики за пределы Республики Бурятия (Иркутская область, Забайкальский край, Красноярский край, Дальний Восток и др.). Также студенты выезжают в составе экспедиций на дальние комплексные практики в Монголию, Китай. Студенты 3 и 4 курсов проходят производственную практику по профилю подготовки в различных организациях республики, министерствах, ведомствах и муниципальных организациях. На основе материалов учебных и производственных практик студенты пишут научно-исследовательские работы, ВКР и курсовые работы.

Активна и разнообразна общественная жизнь географического отделения. Воспитательная работа со студентами включает организацию художественного творчества, проведение внутрифакультетских и университетских культурных и спортивных мероприятий.

За прошедшие 33 года на географическом отделении подготовлено более 1500 тысяч выпускников-географов, учителей, профессиональных географов. Выпускники отделения работают во многих регионах России, СНГ, в научно-исследовательских учреждениях, школьном образовании, высших и средних учебных заведениях, государственном управлении, в системе Гидрометеослужбы, Министерстве природных ресурсов, в коммерческих организациях экологического, ресурсного, туристического и других направлений. Многие студенты географы во время прохождения производственных практик на предприятиях, хорошо себя зарекомендовав, остаются работать после окончания университета. На кафедре географии и геоэкологии 60% преподавателей составляют кандидаты наук, доценты, выпускники географического отделения БГУ.

Таким образом, кафедра географии и геоэкологии географического отделения ФБГиЗ БГУ в настоящее время представляет собой крупное, учебно-научное подразделение университета принимающее активное участие в исследованиях проблем региона и в подготовке географических кадров.

Литература

1. Актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы Байкальского региона и сопредельных территорий: материалы всерос. научно-практ. конф. (Улан-Удэ, 28–29 марта 2013 г.) / под науч. ред. Ц. Д. Гончикова. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013. 246 с.
2. Бахтин Ю. К., Соловьев К. А. Географическое образование: история и современность // Молодой ученый. 2014. № 21 (80). С. 53–55.
3. Богучарсков В. Т. История географии: учебное пособие. Саратов: Вузовское образование, 2017. 522 с.
4. Программы профессионально-педагогической подготовки студентов по специальности 05.06.01 География. Дополнительная квалификация «Преподаватель» / под ред. Н. В. Языковой. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2005. 170 с.
5. Устойчивое развитие в Восточной Азии: актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Улан-Удэ, 18–19 мая 2018г.) / науч. ред. Ц. Д. Гончиков. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2018. 476 с.
6. Хальбаева С. Р., Фомицкая Г. Н. Исторические аспекты становления и развития системы высшего географического образования в Республике Бурятия // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2022. № 1. С. 32–37.

УДК 378.14 + 378.147.88

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ
В БУРЯТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

© Холбоева Светлана Александровна

кандидат биологических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

kholboeva@mail.ru

Аннотация. Учебные планы подготовки бакалавров и магистров по направлению 06.03.01 Биология и 06.04.01 Биология в Бурятском государственном университете включают значительный блок дисциплин на стыке биологии и географии. Знание основ географических закономерностей имеет большое значение при формировании общих мировоззренческих и биологических профессиональных компетенций. На кафедре ботаники географические аспекты рассматриваются в ряде преподаваемых дисциплин, таких как геоботаника, ботаническая география, биогеография, методы геоботанических исследований, геоботаническое картографирование. В статье рассмотрена специфика формирования некоторых важнейших биогеографических понятий.

Ключевые слова: биология, география, бакалавриат, магистратура, обучение, геоботаника, ботаническая география, биогеография.

**THE GEOGRAPHICAL ASPECTS OF TEACHING THE BIOLOGY
AT BURYAT STATE UNIVERSITY**

© Kholboeva Svetlana Aleksandrovna

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude

kholboeva@mail.ru

Abstract. The educational programs of bachelors and masters in the direction of 06.03.01 Biology and 06.04.01 Biology at Buryat State University include a significant block of disciplines at the junction of biology and geography scientific spheres. Knowledge of the basics of geographical patterns is of great importance in the formation of general ideological and biological professional competencies. At the Department of Botany, geographical aspects are considered in a number of disciplines, such as geobotany, botanical geography, biogeography, methods of geobotanical research, geobotanical mapping. The article considers the specifics of the formation of some fundamental biogeographical concepts.

Keywords: biology, geography, undergraduate, graduate, education, geobotany, botanical geography, biogeography.

Учебные планы подготовки бакалавров и магистров по направлению 06.03.01 Биология и 06.04.01 Биология в Бурятском государственном университете включают значительный блок дисциплин на стыке биологии и географии. Традиции широкого включения географических аспектов в преподавании биологических дисциплин на факультете биологии, географии и землепользования были заложены при формировании рабочих и учебных планов с началом дифференциации обучения по дисциплинам специализации (ботаника, зоология, почвоведение) в БГУ.

Данный ракурс биологического образования тесно связан со становлением научной школы доктора биологических наук, профессора Б. Б. Намзалова "Экология и география растительности", основным направлением которой являются геоботанические исследования с анализом фитоценотического разнообразия и пространственно-структурной организации растительного покрова. Последователи школы доценты Холбоева С. А., Басхаева Т. Г., Пыжикова Е. М., Цыренова М. Г. имеют высшее образование по двойной специальности «Биология и география» и ведут научную деятельность в том числе и в областях ботанической географии, геоботаники, геоботанического картографирования, что позволяет осуществлять преподавание блока этих дисциплин на высоком уровне. Научные публикации Намзалова Б. Б. и сотрудников кафедры широко используются в учебном процессе [2].

Знание основ географических закономерностей имеет большое значение при формировании общих мировоззренческих и биологических профессиональных компетенций, таких как владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способность понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации. Эти знания, умения навыки отражены в формулировке общепрофессиональной компетенции (ОПК-6) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по биологии [6].

В структуре учебного плана географические темы вводятся на младших курсах бакалавриата и проходят через весь курс обучения до окончания магистратуры (таблица). Доля контактных часов ботанико-географических дисциплин в бакалавриате составляет почти 11% за весь период обучения [3].

Таблица 1

*Дисциплины направления Биология
с включением географических разделов*

Дисциплина	Количество контактных часов	Семестр обучения
Бакалавриат 06.03.01. Биология		
Науки о Земле	36	3
Ландшафтная экология	28	4
Геоботаника	60	5-6
Почвоведение с основами географии почв	24	6
Ботаническая география	24	6
Зоогеография	36	5
Биогеография	76	7-8
Методы геоботанических исследований	34	7
Геоботаническое картографирование	18	8
Итого	336	
Магистратура 06.04.01. Биология. Общая биология		
Эколого-географическое регионоведение	10	1
Растительность Земного шара	10	1
Геоинформационные системы в биологии	16	3
Классификация и пространственная структура растительности	32	3
Итого	68	

На кафедре ботаники географические аспекты рассматриваются в целом ряде дисциплин, таких как геоботаника, ботаническая география, биогеография, методы геоботанических исследований, геоботаническое картографирование. Кроме этого, вопросы географии основных типов растительности рассматриваются в курсах «Степеведение» и «Лесоведение» в 7 семестре, «Растительность Сибири» в 7–8 семестрах.

Рассмотрим специфику формирования некоторых важнейших биогеографических понятий в процессе обучения.

Одним из важнейших фундаментальных понятий в биогеографии являются глобальные закономерности распространения организмов и их сообществ. Первые базовые понятия и терминология этой области знания даются в курсе геоботаники. Данный предмет предполагает многочисленные каналы связей между биологическими и географическими понятиями. Студенты получают представление о выражениях «биоценоз», «фитоценоз», «фауна», «растительность» «сообщества» и т. п. Большое внимание в структуре предмета уделяется пониманию механизмов взаимоотношения географических и биологических компонентов экосистем. В процессе изучения дисциплин формируются понятия о таких закономерностях, как широтная зональность, высотная поясность, континентальность.

В изучении закономерностей пространственного размещения растительности на разных уровнях организации, от планетарного до фитоценотического, в качестве методологической основы нами принята теория территориальных единиц растительного покрова, разработанная академиком В. Б. Сочавой [4]. Данное направление изучается в разделе о пространственной структуре растительности в курсе геоботаники на 3 курсе, продолжается в ботанической географии на 4 курсе бакалавриата, и подробно рассматривается в курсе «Классификация и пространственная структура растительности» на 2 курсе магистратуры. Принципы геоботанического, флористического районирования, иерархия и единицы включены в предметы «Растительность Сибири», «Степеведение», «Лесоведение», «Биогеография», «Растительность Земного шара». Наиболее полно данное направление студенты биологи изучают в курсе «Ботаническая география», где знакомятся с закономерностями географического распространения растений и их сообществ, причинах, их обуславливающих, а также со структурно-функциональными и историческими особенностями растительного покрова планеты. Также в задачи этого предмета входит изучение географических ареалов таксономических единиц, их происхождение и изменение, а также флористических территорий, которые ими определяются. В качестве основы для разработки разделов курса приняты научные труды и учебные пособия классиков в области ботанической географии, систематики растений и флористики Алехина В. В., Толмачева В. И. [1, 5].

Практические навыки и умения работы с картой растительности формируются при изучении введенного д.б.н., профессором Б. Б. Намзаловым курса геоботанического картографирования. Обучение предусматривает следующие задачи: рассмотрение теоретических вопросов геоботанического картографирования, знакомство и овладение методическими приемами, используемыми при составлении геоботанических карт, изучение специальных методов картирования рас-

тельности различных природных зон и ландшафтов, изучение методов картирования ареалов растений.

На полевой производственной практике по геоботанике студенты закрепляют теоретические знания, знакомятся с основными методами полевых геоботанических исследований - описания растительных сообществ, анализа распределения, состава и структуры популяций растений, профилирования и картографирования растительного покрова, учатся выявлять причинно-следственные связи между факторами среды и растительными компонентами ландшафтов.

Знания географических закономерностей применяются при характеристике условий произрастания тех или иных растений, растительных сообществ во время выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ. Так, одним из обязательных разделов ВКР является характеристика природных условий района исследования.

Ряд работ студентов непосредственно были посвящены раскрытию ботанико-географических особенностей некоторых районов нашего региона, например, «Ландшафтная экология растительности Иволгинской долины», «Состав и структура растительности лесостепи южной части Селенгинского среднегорья» и т. п.

Таким образом, анализируя программы обучения бакалавров и магистров по направлениям 06.03.01 и 06.04.01 в Бурятском государственном университете, можно констатировать, что структура и содержание учебного плана, выбор дисциплин, квалификация преподавателей, качество преподавания позволяют осуществить высокий уровень формирования общепрофессиональных компетенций, касающихся использования знаний наук о Земле, о закономерностях и естественнонаучных методах в различных областях профессиональной деятельности.

Литература

1. География растений / В. В. Алехин. Москва: Гос. уч.-пед. изд-во Наркомпроса РСФСР, 1938. 327 с.
2. Намзалов Б. Б., Холбоева С. А., Басхаева Т. Г. Ботанические исследования в БГУ: история, достижения и перспективы // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2017. Вып. 2. С. 46–56.
3. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению 06.03.01 Биология в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова». URL: [https://www.bsu.ru/content/page/21143/op.-06.03.01-biologiya.-god-priema-2019-\(gotov-skan\).pdf](https://www.bsu.ru/content/page/21143/op.-06.03.01-biologiya.-god-priema-2019-(gotov-skan).pdf).
4. Сочава В. Б. Классификация растительности как иерархия динамических систем // Геоботаническое картографирование. Ленинград, 1971. С. 3–17.
5. Толмачев А. И. Введение в географию растений. Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1974. 244 с.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология. URL: https://fgosvo.ru/upload-files/FGOS%20VO%203++/Bak/060301_B_3_23082020.pdf

СЕКЦИЯ 3
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

УДК 551.4 (571.53)

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЛАНДШАФТОВ
ВЕРХНЕГО ПРИАНГАРЬЯ

© **Баженова Ольга Иннокентьевна**

доктор географических наук, ведущий научный сотрудник,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск
bazhenova_o49@mail.ru

© **Тюменцева Елизавета Михайловна**

кандидат географических наук, доцент,
Иркутский государственный университет, г. Иркутск
tumentzeva.liz@yandex.ru

© **Тухта Сергей Александрович**

кандидат географических наук, ведущий инженер,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск;
Иркутский государственный университет, г. Иркутск
varitan@yandex.ru

© **Сизых Марина Александровна**

аспирант,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск
maralexkrasn@gmail.com

Аннотация. Рассмотрено влияние рельефа, гидроклиматических показателей и сельскохозяйственной деятельности на функционирование эрозионно-русловых систем в бассейнах Осы, Иды и Куды Верхнего Приангарья. Установлена деградация почв и снижение устойчивости ландшафтов в результате развития широкого спектра эрозионных процессов, представленных смывом (почвенной эрозией), размывом (оврагообразованием), русловыми деформациями, деградацией речной сети (загрязнением вод, обмелением и заилением русел). Показана сложная временная организованность процессов, обусловленная климатическими колебаниями. Выполнена количественная оценка интенсивности развития эрозионно-аккумулятивных процессов на склоновых водосборах до освоения, в период максимального земледельческого освоения и в современный период консервации земель. Для повышения устойчивости ландшафтов предложены противоэрозионные мероприятия.

Ключевые слова: сельскохозяйственная деятельность, речные бассейны, флювиальные процессы, оврагообразование, селевые потоки, деградация почв.

**GEOMORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE STABILITY
OF THE LANDSCAPES OF THE UPPER ANGARA REGION**

© **Bazhenova Olga Innokentyevna**

Institute of Geography named after V. B. Sochava of Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
bazhenova_o49@mail.ru

© **Tumentseva Elizaveta Mikhailovna**

Irkutsk State University, Irkutsk
tumentseva.liz@yandex.ru

© **Tukhta Sergey Alexandrovich**

Institute of Geography named after V. B. Sochava of Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk;
Irkutsk State University, Irkutsk
varitan@yandex.ru

© **Sizykh Marina Alexandrovna**

Institute of Geography named after V. B. Sochava of Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
maralexkrasn@gmail.com

Abstract. The influence of relief, hydroclimatic indicators and agricultural activity on the functioning of erosion-channel systems in the Osa, Ida and Kuda basins of the Upper Angara region is considered. Soil degradation and a decrease in the stability of landscapes as a result of the development of a wide range of erosion processes, represented by washout (soil erosion), erosion (gully formation), have been established. A quantitative assessment of the intensity of the development of erosion-accumulation processes on slope watersheds before development, during the period of maximum agricultural development and in the modern period of land conservation has been carried out. To increase the stability of landscapes, anti-erosion measures are proposed.

Keywords: agricultural activity, river basins, fluvial processes, gully formation, mudflows.

Рельеф является одним из главных критериев устойчивости ландшафтов, так как из всех процессов, происходящих в ландшафте, наибольший риск необратимости содержат в себе процессы, связанные с нарушением гравитационного равновесия [1]. Именно рельеф отвечает за те свойства ландшафтов, которые противостоят необратимым изменениям их структуры и функций, вызываемым вмешательствами человека. В связи с этим, для обеспечения рационального природопользования важно учитывать закономерности функционирования геоморфологических систем в тех или иных условиях и особенности их трансформации при антропогенном воздействии. При этом особое внимание следует обращать на функционирование эрозионно-русловых систем в условиях интенсивной сельскохозяйственной деятельности, вызывающей деградацию почв. Особенно высокой чувствительностью на юге Сибири отличаются лесостепные бассейны, характеризующиеся высокой эрозионной опасностью ливней. К ним относятся правобережные бассейны Верхнего Приангарья [2]. На примере бассейнов Осы,

Иды и Куды нами выполнена оценка воздействия эрозионных процессов на деградацию почв и снижение устойчивости ландшафтов.

Для оценки использовался набор современных методов, принятых на вооружение мировым сообществом геоморфологов [3], позволяющих выполнить всесторонний анализ их функционирования. Такой подход сочетает наземные исследования с широким использованием ГИС-технологий, изучением рыхлых отложений, картографированием процессов, анализом временных рядов гидроклиматических показателей функционирования бассейна и применением расчетных моделей.

В Верхнем Приангарье около 40% площади бассейнов отличаются высоким **эрозионным потенциалом рельефа**, обеспечивающим активный смыв почв на склоновых землях. Распределение эрозионного потенциала рельефа показано на примере бассейна р. Осы (рис. 1). Большая часть бассейна (51%), по фактору рельефа, является опасной в эрозионном отношении. Показатель ЭПР здесь варьирует от 6,1 до 20. Остальная территория (49%) является не опасной в эрозионном плане и пригодна для ведения сельскохозяйственной деятельности.

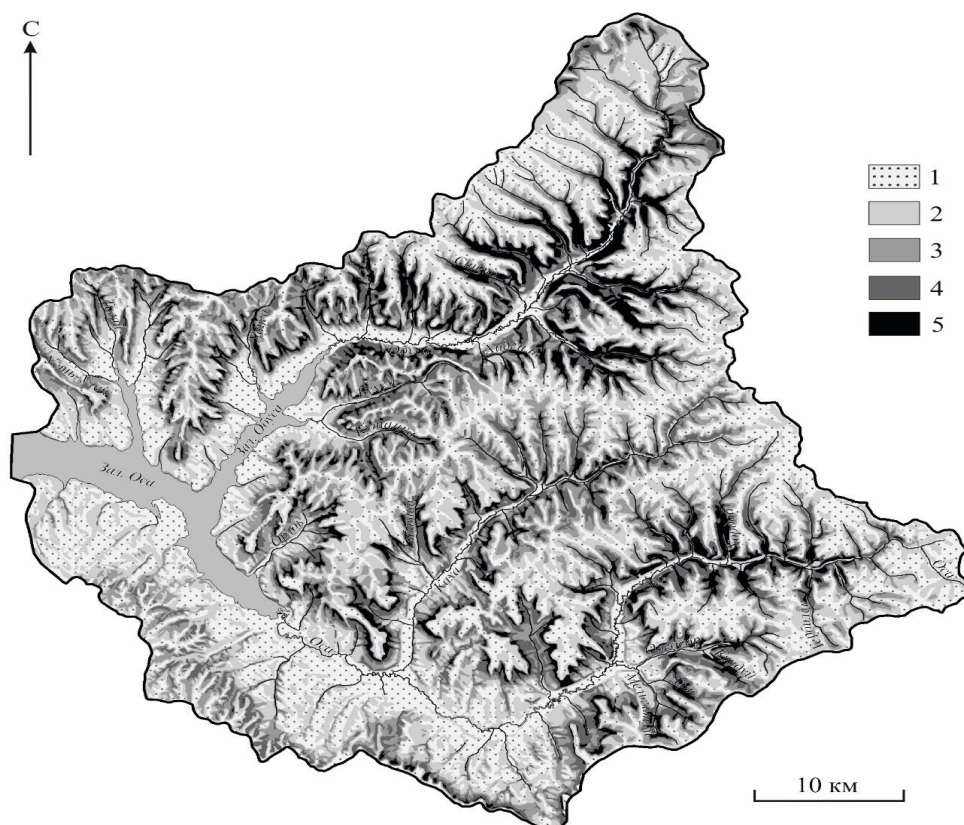


Рис. 1. Эрозионный потенциал рельефа бассейна реки Осы
ЭПР: 1 – 0 – 2; 2 – 2,1 – 6; 3 – 6,1 – 10; 4 – 10,1 – 18; 5 – 18,1 – 20

Рассматриваемые бассейны вовлечены в сельскохозяйственное производство. Период интенсивного земледельческого освоения насчитывает около 70–100 лет. Распашка склоновых земель привела к развитию ускоренной эрозии почв. Одним из важных показателей интенсивности бассейновой эрозии выступает **модуль стока взвешенных наносов**. Анализ его динамики в замыкающем створе у с. Грановщина за 75-летний период показал значительное влияние сельскохозяйственной деятельности на эрозию почв (рис. 2). Из всего ряда выделяется два пика максимального стока взвешенных наносов, приуроченные к началу освоения целины (1962–1975 гг.) и ко времени наибольшей распаханности земель (1984–1987 гг.).

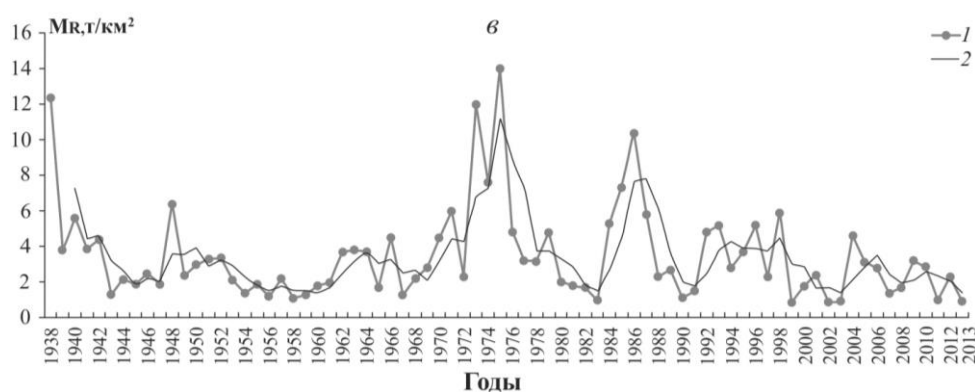


Рис. 2. Многолетняя динамика среднего многолетнего модуля стока взвешенных наносов в бассейне реки Куды. 1 – ежегодные данные; 2 – данные сглаженные по трехлетиям

Для количественной оценки перераспределения наносов в верхних звеньях эрозионной сети использовались эмпирические модели талого и ливневого смыва, возможность применения которых для лесостепных районов Сибири предварительно была проверена данными полевых экспериментальных исследований. В результате расчетов составлены карты распределения зон с различной интенсивностью ливневого смыва [4]. Количественные значения смыва представлены в табл. 1. При этом в движении участвует более 2,8 млн т наносов. Особенно высокие показатели ливневого смыва отмечаются на гарях и на участках интенсивных рубок леса. В зависимости от характера обработки почвы при уклоне 4–6° смывается 20–60 м³/га почвы, а на склонах круче 8° — 60–190 м³/га. [5].

Поступление большого объема делювиально-пролювиальных отложений с водосборных бассейнов в долины вызывает заиление прудов, водохранилищ, загрязнение поверхностных вод. Средняя многолетняя скорость склонового смыва, определенная по объему накопившихся отложений за период эксплуатации прудов, варьирует от 9 до 50 т/км² в год.

Таблица 1

Распределение зон с различной интенсивностью потенциального ливневого смыва в бассейне реки Куды по [4]

Интенсивность смыва		Распространение	
зоны	т/га	занимаемая площадь, км ²	% от общей площади бассейна
Неэрозионноопасные	< 1	2294	28,4
Слабо эрозионноопасные	1–2,5	2594	33,1
Умеренно эрозионноопасные	2,5–5	1541	19
Средне эрозионноопасные	5–10	1222	15
Сильно эрозионноопасные	10–20	193	2,3
Чрезвычайно эрозионноопасные	> 20	187	2,2

Овражная эрозия активна во всех бассейнах. Наибольшая интенсивность эрозии в овражно-балочных системах приходится на конец снеготаяния. Талые воды из лесных массивов, расположенных преимущественно в верхних частях склонов и на водоразделах, концентрируются по ложбинам, оврагам, промоинам и приводят к значительному выносу грунта. Средние скорости роста малых эрозионных форм в лессовидных суглинках составляют 0,2–2,0 м/год, высокие скорости (6, 3 м/год) характерны для дорожных оврагов [5]. В бассейне реки Иды исследовано 216 оврагов суммарной длиной 36 км. Овраги встречаются преимущественно на склонах западной, юго-западной и южной экспозиции (рис. 3). Они образуют сложные пояса эрозии, вызывающие деградацию земель (рис. 4).



Рис. 3. Склоновые (береговые) овраги в приустьевой (А) и в привершинной (Б) частях бортов долины р. Иды



Рис. 4. Пояс линейной эрозии в долине р. Иды

Согласно расчетам по топографическим картам и космическим снимкам высокого разрешения (GoogleEarth, Bing), в бассейне Куды насчитывается 510 оврагов суммарной протяженностью 137 км. Плотность оврагов — 6,5 ед/100 км², густота расчленения — 17,5 м/км² [6].

Бассейны отличаются неравномерным ходом процессов во времени, периодически они носят экстремальный характер. Одним из главных климатических предпосылок реализации экстремального флювиального события является ливневой режим выпадения атмосферных осадков. Кроме наводнений ливневые осадки вызывают резкую активизацию бассейновой эрозии почв, овражной и русловой эрозии. При выпадении больших суточных сумм осадков высокой интенсивности возможно также образование селевых потоков в малых бассейнах рек и временных водотоков.

В качестве сценария катастрофического флювиального события рассмотрим последствия ливней в июне 1960 г. [2]. В Боханском районе в результате ливня 18.06. повреждено 1310 га посевов, а 23.06.1960 г. было повреждено 1819 га посевов. В Осинском районе в результате ливня с градом часть посевов была занесена почвой, а на некоторых участках растения были вымыты потоками воды. Всего было серьезно повреждено и частично погибло 4426,3 га посевов [2]. Ливни проходили по участкам, площадь которых не превышала 500–700 км². Они явились причиной образования селевых потоков на небольших водотоках и суходолах в бассейнах Осы и Иды [2].

Проведенное исследование функционирования эрозионно-русловых систем в бассейнах Верхнего Приангарья дает представление о современном и прогнозируемом состоянии земельных ресурсов региона. Полученные результаты служат основой для выбора политики землепользования, сохраняющего земельные ресурсы, предотвращающего дальнейшую деградацию почв, восстанавливающего их плодородие. Эти данные служат количественной основой для определения объемов

затрат и приемов противоэрозионных агротехнических мероприятий. Эти данные необходимо учитывать при ландшафтном планировании региона, при оценке устойчивости ландшафтов, для решения различных экологических проблем.

Литература

1. Исаченко А. Г. Принципы классификации ландшафтов по их устойчивости к антропогенным воздействиям // География и окружающая среда. Москва: ГЕОС. 2000. С. 41–50.
2. Баженова О. И., Тюменцева Е. М., Тухта С. А. Экстремальные фазы денудации и вопросы геоморфологической безопасности Верхнего Приангарья // География и природные ресурсы. 2016. № 3. С. 118–129.
3. 8th International Conference (IAG) on Geomorphology “Geomorphology and sustainability”. Paris, 2013. Abstracts volume. Tome 1–2. 1209 p.
4. Тухта С. А. Количественная оценка интенсивности ливневого смыва почв в бассейне р. Куды (Лено-Ангарская лесостепь) // География и природные ресурсы. 2017. № 4. С. 94–104.
5. Бычков В. И. Линейная эрозия в северной части Усть-Ордынского бурятского национального округа Иркутской области // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. 1961, № 3. С. 90–97.
6. Тухта С. А., Баженова О. И., Рыжов Ю. В. Функционирование каскадной литодинамической системы бассейна реки Куды (Верхнее Приангарье) // География и природные ресурсы. 2019. № 2. С. 147–158.

УДК 630.892.2

**ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ МЕДОНОСНЫХ РЕСУРСОВ
В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ БИЧУРСКОГО РАЙОНА)**

© **Гладинов Алексей Николаевич**

кандидат географических наук, доцент,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ
gladinov@mail.ru

© **Коновалова Елена Викторовна**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ
konovelena@mail.ru

© **Содбоева Сэсэгма Чойжинимаевна**

старший преподаватель,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ
sodboevas@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема обеспеченности пчеловодства Республики Бурятия медоносными ресурсами на примере Бичурского района Республики Бурятия. Характеризуется возможность решения проблемы обеспеченности

медоносными ресурсами за счет использования площадей, занятых лесными медоносными растениями, произрастающими на вырубках и гарях.

Ключевые слова: пчеловодство, лесные медоносные ресурсы, лесные гари, рододендрон даурский, кипрей узколистный.

**THE PROBLEMS OF USING OF FOREST HONEYBEARING RESOURCES
IN THE REPUBLIC OF BURYATIA
(ON EXAMPLE OF BICHURSKY DISTRICT)**

© **Gladinov Alexey Nikolaevich**

Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude
gladinov@mail.ru

© **Konovalova Elena Viktorovna**

Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude
konovelena@mail.ru

© **Sodboeva Sesegma Chojinimaevna**

Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude
sodboevas@mail.ru

Abstract. The article deals with the problem of the provision of beekeeping in the Bichursky district of the Republic of Buryatia with honey resources. The possibility of solving the problem of the provision of melliferous resources through the use of areas occupied by forest melliferous plants growing in clearings and burnt-out areas is characterized.

Keywords: beekeeping, forest melliferous resources, forest fires, *Rhododendron dauricum* L., *Chamanerium anqustifolium* L.

Бичурский район — один из южных аграрных районов Республики Бурятия, на территории которого, по сравнению с другими районами, содержится наибольшее количество пчелосемей. Природные условия Бичурской межгорной котловины являются степными, с высокими летними температурами и небольшим количеством осадков. С севера и юга Бичурская межгорная котловина ограничивается горными хребтами, покрытыми лесами, относящимися к Байкальскому горному лесному району.

Степень лесистости территории Бичурского района — 66%. Здесь выделяются следующие группы леса: лиственничники брусничные, разнотравные, рододендровые; смешанные разнотравные, травяно-зеленомошные; сосновые и лиственничные зеленомошные, брусничные, сухоразнотравные; кедровые зеленомошные, бадановые, моховые. Лесные растительные сообщества в своем составе имеют различные медоносные растения основными из которых являются рододендрон даурский (весенний медонос) и кипрей узколистный. Встречается также малина лесная и другие виды медоносов.

Основным медоносом в биоценозах степных участков является донник желтый, который произрастает на обширных площадях залежных земель. Кроме донника среди медоносов степных ландшафтов встречаются клевер белый и ро-

зовый, астрагал, люцерна, тимьян ползучий. Главный медосбор в условиях Бурятии начинается в июле и совпадает с началом цветения донника желтого.

В 70–80-е годы пчеловодство Бичурского района, как и многих других районов республики, имело хорошую кормовую базу, т. к. естественные кормовые угодья дополнялись посевами медоносных культур, основной из которых являлся донник желтый. С 90-х годов ситуация изменилась. Исчезновение совхозов и колхозов привело к сокращению посевов кормовых культур, что в свою очередь привело к ухудшению кормовой базы пчеловодства [1]. По результатам проведенных нами опросов пчеловоды Бичурского района оценивают обеспеченность медоносными ресурсами как недостаточную. Ситуация усугубляется еще и тем, что пасеки размещаются стационарно, в пределах населенных пунктов. Так как продуктивный лет пчел ограничен двумя километрами, то в случае если окрестности населенных пунктов, где размещаются пасеки, бедны медоносами – ощущается недостаточная обеспеченность медоносными ресурсами. Для решения данной проблемы многие пчеловоды вывозят пчел на залежные земли, занятые самосевным донником желтым.

В то же время пчеловодами Бурятии практически не используются лесные медоносы, например, рододендрон даурский. Заросли рододендрона даурского, цветущего в конце мая, могут обеспечивать ранний поддерживающий взяток, который очень нужен в начале лета, когда в природе наблюдается недостаток цветущих растений. В некоторых случаях рододендрон может обеспечить и продуктивный медосбор. Однако это возможно при условии отсутствия поздних весенних заморозков, при которых венчики цветков рододендрона могут подмерзнуть и не выделять нектара. По результатам опроса один из пчеловодов соседнего с Бурятией Забайкальского края регулярно вывозит пчел на цветущий рододендрон даурский и получает весенний медосбор [2].

Значимость лесных угодий для обеспечения пчеловодства медоносными ресурсами многими авторами оценивается довольно высоко. По результатам исследований большое значение имеют лиственничники брусничные, рододендровые и разнотравные. Запасы нектара здесь составляют от 9 до 12 кг/га. Второе место после лиственничников по запасам нектара имеют сосновые леса [4]. По данным Н. Е. Швецевой (1987) высокой медопродуктивностью обладают: сосняк брусничный, лиственничник брусничный, сосняк рододендрово-разнотравный, березняк разнотравный; ивняк. Сильнейшим медоносом в сосновых лесах является рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum* L.), обладающий средней медопродуктивностью 70–80 кг/га, в отдельных случаях достигающей 180 кг/га [6].

Большое значение для обеспечения пчел медосбором имеют гари и вырубки 5-10 летней давности. В определенных условиях они зарастают кипреем узколистным (*Chamaenerium anqustifolium* L.) и малиной. Наибольшей медопродуктивностью обладают заросли кипрея в 5-летнем возрасте, она может достигать 300 кг/га. В дальнейшем медопродуктивность гарей снижается и после 20 лет они уже не имеют хозяйственной ценности для пчеловодства. В некоторых случаях заросли кипрея в дальнейшем сменяются малиной.

На территории Бичурского района расположены два лесничества: Бичурское и Буйское. Общая площадь земель, покрытых лесом достигает 407406 га. Из них на вырубки и гари приходится 16 529 га (табл. 1) [7, 8]. Это огромные площади.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

В случае если они будут заняты кипреем, рододендромом и малиной, территория может характеризоваться большими значениями медового запаса и возможного медосбора. Однако не все гари и вырубки зарастают данными медоносами. Точные размеры площадей, занятых кипреем и рододендромом не известны.

Таблица 1
Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда территории Бичурского района

Категории земель	Всего по Бичурскому лесничеству		Всего по Буйскому лесничеству	
	Площадь, га	%	Площадь, га	%
Общая площадь земель	263933	100	169035	100
Лесные земли, всего	259972	98,4	166918	99
Земли, покрытые лесной растительностью, всего	252088	95,5	155318	92
Земли, не покрытые лесной растительностью, всего	7884	2,9	11600	7
В том числе:				
вырубки	4566	1,7	6352	3
гари	2293	0,8	3318	3
редины	607	0,2	109	-
прогалины	146	0,1	62	-
другие	272	0,1	1759	1
Нелесные земли, всего	3961	1,4	2117	1
В том числе:				
просеки	725	0,2	773	0,2
дороги				
болота	57	0,0	50	-
другие	3179	1,2	1294	0,8

В лесохозяйственном регламенте Бичурского лесничества территории, занятые рододендромом оценены в 2000 га, его медопродуктивность оценивается в 50 кг/га. Там же указываются другие травянистые медоносы, занимающие территорию в 1000 га, с общей медопродуктивностью в 50кг/га. Всего, по мнению разработчиков регламента на этих медовых запасах можно содержать около 100 пчелосемей [7]. Данные регламента довольно условны, как по площадям, так и по медопродуктивности и по оценке количества пчелосемей, которое может здесь содержаться. В регламенте Буйского лесничества оценка лесных медоносных ресурсов совершенно отсутствует.

Рассмотрев вышеописанную ситуацию, можно прийти к выводу, что в условиях плохой обеспеченности медоносными ресурсами, как в Бичурском районе, так и большинстве других сельскохозяйственных районов Бурятии, недостаточно полно используются запасы нектара лесных медоносных растений. Одной из причин сложившейся ситуации является отсутствие точной информации о площадях занятых лесными медоносными ресурсами и их размещении. Леса в Республике Бурятия занимают огромные площади, и, по предварительной оценке,

могут обладать большими медовыми запасами. Для обеспечения их эффективно-го использования, необходимо более точное определение занятых ими площадей, медопродуктивности и месторасположения, что требует проведения специальных исследований.

Литература

1. Гладинов А. Н. Экономико-географические особенности развития пчеловодства в регионе (на примере Республики Бурятия): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. Улан-Удэ, 2004. 23 с.
2. Гладинов А. Н. Значение лесных растительных сообществ, а также площадей, занятых лесными гарями, в обеспечении пчеловодства Бурятии медоносными ресурсами / А. Н. Гладинов, С. Ч. Содбоева // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки (Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 г.). Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2020. С. 27–31.
3. Краснопевцев Н. Г. Ресурсы медоносной растительности Бурятской АССР. Их значение в развитии пчеловодства: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Москва, 1969. 23 с.
4. Максимов А. С. Сравнительная оценка медоносных ресурсов и производства меда в степной и лесостепной зонах Республики Бурятия: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Красноярск, 2020. 20 с.
5. Саксонов С. Заращение пожарищ / С. Саксонов, А. Чуличков, С. Кусова // Наука и жизнь. 2020. № 1. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/3222>.
6. Швецова Н. Е. Ресурсы дикорастущих растений западного Забайкалья // Растительные ресурсы. 1997. Т. 33. № 4. С. 45–54.
7. Об утверждении Лесохозяйственного регламента Бичурского лесничества: приказ Республиканского агентства лесного хозяйства № 1143 от 11.12.2015. URL: <https://docs.cntd.ru/document/438878745>.
8. Об утверждении Лесохозяйственного регламента Буйского лесничества: приказ Республиканского агентства лесного хозяйства № 800 от 28.09.2017. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550299203>.

УДК 398.8 (571.53)

НАРОДНЫЕ РЕМЕСЛА И ИХ ПОТЕНЦИАЛ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ (НА ПРИМЕРЕ СЛЮДЯНСКОГО РАЙОНА)

© **Игнатова Ольга Анатольевна**

инженер I категории,

Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск

olga-15-07@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты экономико-географического исследования сектора народных ремесел и промыслов, проведенного на территории Слюдянского района Иркутской области. Район выбран модельным для исследования и разработки основ управления туристско-рекреационным развитием. Традиционные народные ремесла имеют потенциал в туристско-рекреационной сфере. Выявлены исторические предпосылки формирования этнорекреационных комплексов. Исход-

ными данными для оценки современного состояния сектора стали результаты экспедиционного исследования, в ходе которого проведено анкетирование мастеров. Выявлена структура народных ремесел, составлен социальный портрет мастера, определены факторы недостаточного уровня развития народных промыслов на территории района. Найдены точки развития традиционных ремесел в структуре туристической отрасли.

Ключевые слова: традиционные народные ремесла, народные промыслы, этнос, этнорекреационный потенциал, туризм, анкетирование, Слюдянский район.

TRADITIONAL CRAFTS AND THEIR POTENTIAL IN THE TOURISM INDUSTRY (ON THE EXAMPLE OF THE SLUDYANSK DISTRICT)

© **Ignatova Olga Anatolievna**

Institute of Geography named after V. B. Socha, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk
olga-15-07@mail.ru

Abstract. The paper presents the economic and geographical study results of the folk handicraft sector, which conducted in the territory of the Slyudyansky district of the Irkutsk region. The Slyudyansky district is selected as the model for research and creation management methods for recreational development. Traditional folk crafts have great potential in the tourist industry. The historical background for the ethno-recreational complex's formation was revealed. The initial data for estimate the modern state of the folk crafts sector were the expeditionary study results, during which a craftsmen questionnaire survey was conducted. The handicraft industry structure was revealed, a craftsman social portrait was drawn up, the factors of folk craft's development deficits in the Slyudyansky district were determined. The folk craft's points of development in the tourism industry structure were found out.

Keywords: traditional folk crafts, handicraft industry, ethnos, ethno-recreational capacity, tourism, questionnaire survey, Slyudyansky district.

Ремеслом или промыслом, как правило, называют мелкое ручное производство промышленных изделий для удовлетворения собственных хозяйственных нужд или для сбыта с целью получения прибыли, а также позволяющее реализовать творческий интерес [3]. Для ремесленничества характерно применение простых орудий труда и мелкий характер производства, однако решающее значение имеет личное мастерство, которое позволяет производить высококачественные, а часто и высокохудожественные изделия.

Социально-экономическая ситуация в Слюдянском районе значительно изменилась за последние годы. Введение ограничений хозяйственной деятельности на территории Центральной экологической зоны Байкальской природной территории (ЦЭЗ БПТ) привело к закрытию ряда промышленных предприятий, сокращению числа рабочих мест. Жители района остаются невостребованными в своих профессиях, что вынуждает их осваивать новые направления хозяйственной деятельности. Одна из них, поддерживаемая в настоящее время государством, — туристско-рекреационная деятельность. Цель исследования – найти место народным ремеслам в развивающейся туристической отрасли, выявить потенциальные

направления и точки развития каждого направления на территории Слюдянского района.

Народные ремесла и промыслы зародились на территории Слюдянского района с момента активного заселения человеком. Сначала это были курыкане, затем эвенки и буряты, а в XVII в. осваивать Сибирь пришли русские казаки. Каждый этнос привносил свое художественное видение и технологии обработки материалов, формируя тем самым традиционные ремесла Слюдянского района. Использовались доступные материалы: дерево, глина, камень. Изделия служили не только украшением, но и активно использовались в быту.

Жившие в VI–X вв. на этой территории курыкане умели изготавливать глиняную посуду, обрабатывали камень и кость, владели технологией получения сыродутного железа, была развита художественная обработка кожи и меха. У эвенков развивалась резьба по кости и дереву, тиснение по бересте, широко использовалась вышивка бисером и шелком, аппликации мехом и тканью. Развитие скотоводства у бурят способствовало использованию в техниках народного ремесла животного сырья. Распространенными стали изделия из кожи, шерсти, шкур животных, конского волоса. Кроме этого, буряты владели художественной обработкой дерева и кузнечным делом, причем умели получать как черные, так и цветные металлы, особенно славились производством ювелирных изделий, преимущественно из серебра. С казаками пришло ткачество, вязание (пуховые платки и шерстяные носки), изготовление строчевышитых изделий (рушники, рубахи). Традиционными для казаков были также и гончарное и кузнечное дело. Всю домашнюю посуду — макитры, махотки, миски, плошки, кувшины — обычно изготавливали при своей усадьбе. Среди кузнецов была распространена художественнаяковка, тонкая обработка металла, для украшения из металла делали цветы, листья, фигурки зверей.

С развитием промышленного производства кустарное изготовление предметов быта перестало быть жизненно необходимым, и со временем переродилось либо в художественное мастерство, либо в хобби отдельных людей. В Слюдянском районе традиционные отрасли ремесла не оформились в виды, относимые к народным художественным ремеслам, подобно гжели, хохломе, палехским шкатулкам и т. п., то есть то, что развивалось бы и поддерживалось как культурное наследие. Однако возрождение традиционных для района ремесел имеет значение для развития туристско-рекреационной деятельности, т.к. позволит туристу знакомиться не с музеефицированными образцами материальной культуры, а с живым бытом и творчеством местных этносов, что приведет к формированию этнорекреационных комплексов [1].

Экспедиционные исследования в Слюдянском районе выявили пласт креативных людей, занимающихся отдельными видами ремесел, часто не имеющих специального образования в данной отрасли, практически не получая от нее дохода, и делающих это в основном ради творческого удовлетворения. Таким образом, под мастерами народных промыслов (ремесел) подразумеваются люди, изготавливающие предметы быта декоративного или утилитарного назначения ручным способом или с большой долей ручного труда, позволяющее производить изделия малыми партиями и сделать их идентичными (практически каждое изделие уникально).

В ходе анкетирования мастеров народных промыслов выявлено 13 видов ремесел. Большинство — традиционные ремесла, распространенные на территории уже несколько столетий: берестяной и гончарный промысел, кузнечное дело, деревянные изделия, ткачество и др. Только 2 вида ремесел можно отнести к современным (или нетрадиционным) техникам. Это изготовление мягких игрушек, шитье или вязание, а также канзаши — искусство создания цветов из ярких атласных лент, родина которого Япония.

При сравнении с анкетированием десятилетней давности популярными видами остались вышивка в разных техниках, изготовление мягких игрушек, вязание, резьба по дереву (табл. 1). В 2021–22 гг. по сравнению с 2010 г. [2] не встретилось мастеров по национальным костюмам, украшениям и народной кукле, лоскутному шитью, бисероплетению, обработке полудрагоценных и поделочных камней. Появились мастера в таких редких видах как ткачество, резьба по кости и рогу, изготовлению украшений из кожи.

Таблица 1
Преобладающие виды народных ремесел в Слюдянском районе, %

Вид ремесла	2010 г.	2021–22 гг.
вышивка	21,3	23,5
мягкие игрушки	13,8	20,6
вязание	13,8	8,8
деревянные изделия	10,0	5,9
плетение из растительных материалов	6,3	8,8
береста	6,3	5,9
гончарный промысел, керамика	3,8	5,9
металлические изделия	1,3	5,9
валяние	1,3	2,9
нац. костюм, украшения и сувениры в нац. стиле	1,3	-
народная кукла	1,3	-
ткачество	-	2,9
резьба по кости и рогу	-	2,9
украшения из кожи	-	2,9
камни полудрагоценные и поделочные	2,5	-
бисероплетение	2,5	-
шитье, лоскутное шитье	11,3	-
другое	3,8	2,9

Типичный мастер народного ремесла представляет собой человека старше 40 лет (47% респондентов) или даже старше 60 — еще 43%, образование высшее (43%) или среднее специальное (27%). По роду занятий часто это пенсионер (43%), служащий (30%) или работающий по найму (17%). С хорошим уровнем дохода — 80% имеют свыше 10 тыс. руб. на одного члена семьи в месяц. Поэтому для 70% респондентов ремесло приносит преимущественно творческое удовлетворение, хотя 20% опрошенных отметили, что периодически получают доход от реализации своих изделий, но он не является значительным для бюджета семьи. В связи с этим большая часть (84%) определяет свой статус как «сам по себе»: индивидуальных предпринимателей по данному виду экономической дея-

тельности не выявлено; членства в ассоциации, творческом объединении или союзе местных мастеров также никто не указал.

Мастера народных ремесел проживают в Слюдянском районе длительно, что позволило им впитать местный колорит и познакомиться с традициями. Более 10 лет живут в населенных пунктах района 70% опрошенных мастеров, а еще для 27% нынешний пункт проживания является местом рождения. Ремеслом занимаются долгое время: 33% респондентов более 10 лет, а 30% всю сознательную жизнь. У 20% интерес к своему занятию появился с выходом на пенсию. К увлечению народными промыслами пришли разными путями: 20% к занятию ремеслом подтолкнули друзья, 20% — случай, например, переезд в сельскую местность, для 17% опрошенных ремесло является семейной традицией и передается из поколения в поколение. Надо отметить, что 70% участников опроса рассказали, что в семье занимались прикладным творчеством кто-то из родителей, или бабушки и дедушки, или и те, и другие, а еще 10% вспомнили работы прабабушек.

Для 47% мастеров их занятие регулярное круглогодичное, у 7% — сезонное, а 33% опрошенных занимаются творчеством по настроению. Участие в выставках принимают 60% мастеров: 37% эпизодически, 23% регулярно. Большей частью это местные выставки, небольшое количество выставлялось на районных и региональных площадках. Еще 13% имеют намерение принимать участие в выставках.

Сырье для своих изделий подавляющее большинство (87%) получает в месте своего проживания. Некоторые мастера привозят его из других районов области или регионов России, 3% респондентов пользуются услугами интернет-магазинов. Отдельно нужно отметить, что 13% опрошенных указали вторичные материальные ресурсы в качестве сырья для своих изделий. В кузнечном деле используется металлолом (Байкальск); текстильные отходы идут на материал для тканых половиков (Байкальск); мастерица в Култуке из полиэтиленовых пакетов вяжет коврики (на один уходит 65 пакетов); в Утулике дети в кружке при сельском клубе из пластиковых бутылок делают украшения. Такие изделия могли бы привлечь внимание к проблеме замусоренности берегов Байкала, в частности от туристской деятельности, а также иллюстрировать перспективы и конечный результат раздельного сбора и переработки вторсырья.

При анализе причин недостаточного развития народных промыслов в Слюдянском районе 37% мастеров на первое место отнесли слабый уровень поддержки властными структурами данного вида деятельности. На втором месте, по 23% респондентов, выделены трудности в сбыте изделий народного промысла и утрата традиций. Далее, только 7% отметили в качестве главного фактора низкого уровня развития народных промыслов потерю интереса в обществе к подобным изделиям, и 3% считают недостаточной пропаганду значимости своих культурных ценностей. Среди иных причин неразвитости отрасли народных ремесел высказаны два противоположных мнения: в первом случае отмечается отсутствие места, где можно учиться и собираться, раньше в Слюдянке был творческий клуб, сейчас распался; а во втором респондент отметил, что у жителей нет желания осваивать ручное ремесло. Это говорит о том, что мастера Слюдянского района в основном разобщены, друг о друге знают мало, не общаются, вследствие чего нет единой творческой среды. Мастера-одиночки. Цель войти в тури-

стическую сферу деятельности есть у единиц. Так, в пос. Мурино мастер лозоплетения изготавливает корзины из ивы и черемухи, выходов на реализацию не имеет, учит лозоплетению местных жителей из ближайших населенных пунктов. Особого желания «работать на туристов» у него нет, т. к. надо приложить усилия по организации сбыта изделий или организации мастер-классов.

В связи с вышеизложенным место приложения труда мастеров народных ремесел в туристско-рекреационной сфере видится в нескольких направлениях:

1. Непосредственно изготовление и сбыт продукции туристам в качестве сувениров или прикладных изделий с местным колоритом, напоминающим о путешествии на Байкал. Возможность представить туристам изделия в различных лавочках или мастерских может быть реализована как в результате сосредоточения мастеров в одном месте (улица или деревня ремесленников), так и разрозненно, в каждом поселении, например, при клубах и библиотеках.

2. Привлечение мастеров в оформлении тематических мест размещения и привлечения туристов. Это могут быть турбазы или гостиницы, места общественного питания, зоны отдыха и т. п., устроенные, например, в соответствии с традициями каких-либо народностей.

3. Участие туристов в процессе изготовления предметов быта с возможностью забрать готовое изделие с собой.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и правительства Иркутской области в рамках научного проекта № 20-45-380012 p_a и темы государственного задания № АААА-А21-121012190019-9

Литература

1. Заборцева Т. И., Евстропьева О. В., Курдюков В. Н. Ресурсы этнотуризма Байкальского региона // Известия Иркутского государственного университета. Сер. Науки о Земле. 2012. Т. 5, № 2. С. 116–129.

2. Заборцева Т. И., Игнатова О. А. Экономико-географическое исследование потенциала развития народных ремесел в Прибайкалье // Известия Иркутского государственного университета. Сер. Науки о Земле. 2011. Т. 4, № 1. С. 109–118.

3. Ремесло // БСЭ. Москва: Советская энциклопедия, 1975. Т. 22. С. 3–10.

УДК 504.06

**ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИГОРОДНЫХ
ЛЕСОВ НА ТЕРРИТОРИИ УЛАН-УДЭНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

© **Коновалова Елена Викторовна**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова,

г. Улан-Удэ

konovelena@mail.ru

© **Гладинов Алексей Николаевич**

кандидат географических наук, доцент,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ
gladinov@mail.ru

© **Содбоева Сэсэгма Чойжинимаевна**

старший преподаватель,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ
sodboevas@mail.ru

Аннотация. Проведен анализ рекреационного использования пригородных лесов г. Улан-Удэ, на примере одного из наиболее популярных рекреационных объектов — пешеходной «Тропы здоровья». Дана оценка лесных ландшафтов, через которые проходит пешеходная тропа: по формам рекреации и степени устойчивости к рекреационной нагрузке. Проведена эстетическая оценка лесных ландшафтов, а также санитарно-гигиеническая оценка древостоя.

Ключевые слова: городские леса, рекреация, экологическая тропа, рекреационная нагрузка, эстетическая оценка.

**ASSESSMENT OF RECREATIONAL USING OF SUBURBAN FORESTS
IN THE ULAN-UDE FORESTRY OF THE REPUBLIC OF BURYATIA**

© **Konovalova Elena Viktorovna**

Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude
konovelena@mail.ru

© **Gladinov Alexey Nikolaevich**

Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude
gladinov@mail.ru

© **Sodboeva Sesegma Chojinimaevna**

Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude
sodboevas@mail.ru

Abstract. The analysis of recreational use of suburban forests of Ulan-Ude, on the example of one of the most popular recreational facilities — the pedestrian "Health Trail". The assessment of the forest landscapes through which the hiking trail passes is given: according to the forms of recreation and the degree of resistance to recreational load. An aesthetic assessment of forest landscapes, as well as a sanitary and hygienic assessment of the stand was carried out.

Keywords: urban forests, recreation, ecological trail, recreational load, aesthetic assessment.

Пригородные леса имеют большое значение с экологической точки зрения, их основная функция — улучшение комфортности городской среды обитания [1, 2]. Кроме того, одним из основных направлений использования пригородных лесов является рекреация. Этому способствует усиление роли активных видов

рекреационной деятельности, а также повышение мобильности населения. Основная часть жителей г. Улан-Удэ использует для отдыха выходного дня парки, скверы и озелененную придомовую территорию, а также пригородные леса. Повышение рекреационной роли лесов, а также их активное использование для рекреационных целей в отдельных случаях сказывается на благополучии состояния лесных биоценозов. Высокий уровень антропогенного воздействия на лесные биоценозы ведет к их нежелательной трансформации, а также к деградации естественной экосистемы леса [3].

Пригородные леса г. Улан-Удэ, используемые для рекреации, представлены сосняками разных типов, приречными елово-лиственничными лесами, березняками. Управлением пригородными лесами занимается Улан-Удэнское городское лесничество. Для обеспечения комфортности рекреационных зон, а также для снижения антропогенного воздействия на лесные экосистемы, Улан-Удэнское городское лесничество осуществляет строительство соответствующей инфраструктуры: лесных дорог, прогулочных дорожек, скамеек и зон для пикников с укрытиями от непогоды.

Одним из наиболее эксплуатируемых объектов рекреационной инфраструктуры на территории Улан-Удэнского городского лесничества является пешеходная экологическая тропа — «Тропа здоровья» (рис. 1). Тропа проходит через 28–30, 35, 41, 45 кварталы Аршанского участкового лесничества и активно используется для оздоровительных пешеходных прогулок. Продолжительность пешего движения по тропе составляет около 3 часов.



Рис. 1. Окрестности «Тропы здоровья»

Согласно классификации В. С. Моисеева (1990), а также других исследователей рекреация может быть представлена следующими формами: дорожная, бездорожная, добытательская, бивуачная, транспортно-бездорожная и инфраструктурная [5]. Каждая из них имеет свое особое содержание и необходимые

условия реализации. На протяжении маршрута экологической тропы, 95% протяженности которой проходит через лесной массив, возможна организация почти всех перечисленных форм рекреации.

Нами была проведена оценка экологических, эстетических и других особенностей тропы, определяющих ее пригодность для организации различных форм рекреации. Визуальное исследование показало, что в выделах, через которые проходит пешая экологическая тропа, на протяжении 77,7% пути наблюдается закрытый тип ландшафта. Открытый тип пространства занимает 7,3% всей протяженности пути, полуоткрытые — 15,0%.

С точки зрения эстетической оценки 78,4% рекреационной территории тропы занимают выдела с 2 классом, низкий 3 класс эстетической оценки занимает 19,7% общей площади рекреационного ландшафта, высший 1 класс эстетической оценки имеют лишь 1,9% площади ландшафта. С точки зрения экологического состояния ландшафтов, через которые проходит тропа, насаждения, имеющие хорошее состояние (устойчивые насаждения) составляют 58,0%, 42,0% насаждений имеют нарушенную устойчивость. Насаждений имеющих утраченную устойчивость в ходе обследования не выявлено. На 94,0% площади ландшафта, через который проходит пешеходная тропа, изменений не наблюдается.

С точки зрения санитарно-гигиенической оценки состояния насаждений 78,8% относится среднему классу, соответственно к высокому — 17,4%, к низкому 4,0%. Это говорит о том, что лесные насаждения, на территории, через которую проходит тропа находятся в хорошем состоянии.

Так как территория леса, через которые проходит пешая тропа используется в рекреационных целях, то основным видом оценки является оценка основных рекреационных факторов, нормативы которой разработаны Тарасовым А. И. (1980) [4] разработаны нормативы рекреационной оценки лес (табл. 1).

Таблица 1

*Нормативы рекреационной оценки леса
(по Тарасову, 1980)*

Факторы оценки	Оценочный балл		
	10 баллов	5 баллов	1 балл
1	2	3	4
1. Состав и форма древостоя	Лес восхищает разнообразием пород, многоярусный, вековые деревья	Лес привлекает, некоторое разнообразие пород, 1–2 яруса, разновозрастный	Унылый лес, однообразный древостой
2. Преобладающая порода	Сосна, дуб, экзоты	Ель, береза, бук.	Осина, ольха, граб.
3. Поляны, опушки	Живописные с богатым травостоем	Наличие полян и опушек	Отсутствие полян, удаленность опушек.
4. Водные объекты	Крупные и большие	Небольшие	Отсутствуют
5. Рельеф	Горы, живописный, пересеченный	Слабопересеченный	Плоская равнина

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Факторы оценки	Оценочный балл		
	10 баллов	5 баллов	1 балл
1	2	3	4
8. Близость к городу	Непосредственно	1 час в пути	Более 1 часа в пути
9. Благоустройство	Сочетание благоустроенных и естественных территорий	Сравнительно благоустроенный лес	Отсутствует
10. Загрязнения	Отсутствуют	Некоторое, без нарушения комфорта	Загрязнение
11. Дефицитность лесов	Менее 10%	10–60%	Более 60%

Оценку пригодности леса к рекреации определяют по сумме баллов: более 70% — превосходный; 50–70% — хороший; 30–50% — удовлетворительный и менее 30% — непригодный. Согласно результатам рекреационной оценки, большая часть территории (60,9%), через которые проходит тропа, относится к 2 классу рекреационной оценки. Соответственно к 3 классу относится 36,3% территории, к 1 классу — 2,8%.

Оценка биологической устойчивости древостоя показала следующие результаты: 58,0% насаждений, через которые проходит тропа, устойчивы. Хорошее состояние имеют 42,0% насаждений. Насаждений с утраченной устойчивостью в ходе проведенного обследования не выявлено.

Ухудшение экологического состояния лесных ландшафтов, через которые проходит тропа, происходит по причине наличия большого количества случаев неорганизованного отдыха, сопровождаемых возможностью появления лесного пожара. Поэтому негативные последствия предотвращаются проведением мер по охране лесов от пожаров и профилактике возможных лесонарушений.

Кроме профилактики лесных пожаров и лесонарушений, Улан-Удэнское городское лесничество также занимается благоустройством лесного массива, через который проходит пешеходная тропа. На всем протяжении тропы проводится выборочная санитарная рубка, в ходе которой убираются усыхающие и аварийные деревья. Живописность и красочность окружающих тропу пейзажей, призвана обеспечивать уборка древесного опада (захламления) начиная от лесной тропы и на расстояние просматриваемости в обе стороны.

Использование тропы для пеших прогулок и прочих форм рекреации может быть ограничено в летний пожароопасный период. В это время в лесах республики устанавливается режим чрезвычайной ситуации, который запрещает доступ населения в лес. Это является единственным отрицательным фактором, длительное время ограничивающим использование тропы для рекреационных целей, причем в наиболее привлекательный для посетителей период.

Данная работа представляет собой результаты предварительного исследования, определяющего основные направления влияния рекреационной деятельности на природный комплекс экологической тропы. В дальнейшем исследования должны быть продолжены с целью учета посещаемости пригодных лесов по

сезонам, а также установления геоботанического состава растительного покрова и изучения фауны.

Выводы

1 Рекреационная деятельность в пределах рассматриваемой «Тропы здоровья» может иметь следующие формы: дорожная, транспортно-бездорожная, добытательская и бивуачная.

2 Территория изучаемого лесного массива представлена разными типами леса, отличающимися разной степенью устойчивости к антропогенной нагрузке.

3 Проведенные исследования показали, что санитарное состояние пригородных лесов, используемых в рекреационной деятельности на территории Улан-Удэнского лесничества удовлетворительное.

4 Лесные насаждения и окружающие тропу здоровья пейзажи оцениваются достаточно высоко.

5 Рекреационное использование территории пригородных лесов большей частью не организовано и осуществляется стихийно, что может создавать экологическую и пожарную опасность для лесных массивов.

Литература

1. Федеральный закон от 27 декабря 2018 г. № 538-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования правового регулирования отношений, связанных с обеспечением сохранения лесов на землях лесного фонда и землях иных категорий». URL: <https://base.garant.ru/72139610/#:~:text=Федеральный%20закон%20от%2027%20декабря,фонда%20и%20землях%20иных%20категорий%22>.

2. Приказ Минприроды России от 18.08.2014 № 367 (ред. от 19.02.2019) «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации». URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/11733>.

3. Гласова Н. В. Антропогенная трансформация пригородных ельников: автореф. дис... кандидата сельскохозяйственных наук / Н. В. Гласова. Архангельск, 2006. 20 с. URL: https://new-isser.ru/_avtoreferats/01002936032.pdf.

4. Тарасов А. И. Экономика рекреационного лесопользования. Москва.: Наука, 1980. 137 с. URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/rusles/taraso/text.pdf>.

5. Теодоронский В. С., Боговая И. О. Объекты ландшафтной архитектуры: учебное пособие. Москва: МГУЛ, 2003. 380 с. URL: <http://tehne.com/library/teodoronskiy-v-s-bogovaya-i-o-obekty-landshaftnoy-arhitektury-moskva-2003>.

УДК 504:005. 963.1

**ОБУЧАЮЩИЙ ТРЕНИНГ–КУРС «ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ
СТРУКТУРА ТЕРРИТОРИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИЕТЫ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ»:
РЕАЛИЗАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ**

© Григорьева Марина Александровна

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

marina.grigoryeva2015@bk.ru

© **Тумуреева Наталья Николаевна**

врио министра природных ресурсов и экологии Республики Бурятия,
Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия, г. Улан-Удэ
info@mpr.govrb.ru

© **Андреев Виталий Михайлович**

директор,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
rnc03@yandex.ru

© **Григорьев Андрей Николаевич**

инженер,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
andrey.grigorev@gmail.com

© **Чукмасова Екатерина Андреевна**

преподаватель,
Республиканский многоуровневый колледж, г. Улан-Удэ
ekaterina.chukmasova@gmail.com

© **Маркелов Данила Андреевич**

доктор технических наук, научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
markelov@geocostd.com

© **Алешко-Ожевская Ольга Сергеевна**

научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
pink@dmpink.ru

© **Акользин Андрей Павлович**

доктор технических наук, профессор, генеральный директор,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
cartec-com@mail.ru

© **Минеева Надежда Яковлевна**

доктор географических наук, профессор, научный сотрудник,
ООО Ассоциация КАРТЭК, г. Москва
mineeva@geocostd.com

Аннотация. Принципы санитарно-гигиенического нормирования, предлагая защищать каждого отдельного человека, и только генофонд в природных сообществах, подразумевают: высокую устойчивость экосистем, и безграничность биосферы и природных систем. Очевидно, что эти принципы сопряжены с риском быстрого истощения емкости среды, а действующие стандарты качества среды не гарантирует сохранности и функционирования природных систем как единых сообществ. Действующий принцип санитарно-гигиенического нормирования «если защищен человек, то защищена и природа», должен быть заменен на принцип: «человек может быть здоров только в здоровой окружающей среде». В статье рассмотрены разработка и внедрение этнических диет для социумов с учетом геохимической формулы ландшафта проживания.

Ключевые слова: санитарно-гигиеническое нормирование; этнические диеты; геохимическая формула ландшафта.

**TRAINING COURSE "LANDSCAPE-GEOCHEMICAL STRUCTURE
OF THE TERRITORY AS THE BASIS FOR THE FORMING OF A REGIONAL
DIET IN THE CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION":
REALIZATION AND IMPLEMENTATION**

© **Grigoryeva Marina Aleksandrovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
marina.grigoryeva2015@bk.ru

© **Tumureyeva Natalia Nikolaevna**

Ministry of Natural Resources and Ecology of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
info@mpr.govrb.ru

© **Andreev Vitaliy Mikhailovich**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
rnc03@yandex.ru

© **Grigoryev Adrey Nikolaevich**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
andrey.grigorev@gmail.com

© **Chukmasova Ekaterina Andreevna**

State Educational Institution of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude
ekaterina.chukmasova@gmail.com

© **Markelov Danila Andreevich**

LLC Association CARTEC, Moscow
markelov@geocostd.com

© **Aleshko-Ozhevskaya Olga Sergeevna**

LLC Association CARTEC, Moscow
pink@dmpink.ru

© **Akolzin Andrey Pavlovich**

LLC Association CARTEC, Moscow
cartec-com@mail.ru

© **Mineyeva Nadezhda Yakovlevna**

LLC Association CARTEC, Moscow
mineeva@geocostd.com

Abstract. The principles of sanitary and hygienic regulation, suggesting the protection of each individual, and only the gene pool in natural communities, imply: the high stability of ecosystems, and the infinity of the biosphere and natural systems. Obviously, these principles entail the risk of a rapid depletion of the capacity of the environment, and the current environmental quality standards do not guarantee the preservation and functioning of natural systems as single communities. The current principle of sanitary and hygienic rationing

«if a person is protected, then nature is protected», should be replaced by the principle: «a person can be healthy only in a healthy environment». The article considers the development and implementation of ethnic diets for societies taking into account the geochemical formula of the landscape of residence.

Keywords: Sanitary and hygienic standardization; ethnic diets; geochemical formula of the landscape.

В соответствии с предложенной новой парадигмой образования: география и геоэкология — это дисциплины жизнеобеспечения человечества и биосферы — залог существования человечества вообще, так как преобразование природы без знания географических законов и закономерностей уже привело к катастрофическим последствиям на всех материках земного шара [1]. В связи с постановкой задачи необходимо научить школьников, молодежь, солдат, студентов владеть компьютерными геоинформационными технологиями, организовать обучение на тренинг-курсах, практиках, семинарах с разработанными программами и деловыми играми [1].

Модули ГИС «Геоэкологический стандарт территорий» — это базис национальной безопасности, обеспечивающий: 1) контроль и реализацию щадящего природопользования, 2) подготовку и повышение квалификации специалистов управления и охраны окружающей природной среды, 3) вменение инвесторам и всем природопользователям организацию экотуризма и экологических троп с целью обучения приемам восстановления нарушенных территорий с использованием биопотенциала их восстановления [1, 2].

Природопользование в мире осуществляется на основе санитарно-гигиенического нормирования, принятого для защиты людей и предусматривающего обязательную защиту и безопасность каждого человека.

Критерием нормирования является отсутствие в настоящем и будущем состоянии человека отклонений от нормы. Принципы санитарно-гигиенического нормирования, предлагая защищать каждого отдельного человека, и только генфонд в природных сообществах, подразумевают: 1) высокую устойчивость, в том числе радиостойчивость, экосистем, и 2) безграничность биосферы и природных систем. Очевидно, что эти принципы сопряжены с риском быстрого исчерпания радиоэкологической емкости среды, а действующие стандарты качества среды не гарантирует сохранности и функционирования природных систем как единых сообществ. Действующий принцип санитарно-гигиенического нормирования «ЕСЛИ ЗАЩИЩЕН ЧЕЛОВЕК, ТО ЗАЩИЩЕНА И ПРИРОДА», должен быть заменен на принцип: «ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ БЫТЬ ЗДОРОВ ТОЛЬКО В ЗДОРОВОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ». В настоящем исследовании предлагается концептуальная модель геоинформационного обеспечения геоэкологической и в том числе радиоэкологической безопасности, которая построена на единственном основополагающем постулате: биопотенциал территории не должен быть исчерпан [2].

Объект и методика

Реальный механизм обеспечения защиты человека и территории состоит в: оздоровлении окружающей среды, природных систем, рекультивации земель, дезактивации загрязненных территорий и т. д., оздоровлении промышленной

среды; оздоровлении среды обитания человека (жилища, производственные помещения, места отдыха и досуга, пляжи, парки, стадионы, здания культурно массовых зрелищ); оздоровлении образа жизни населения в целом, и отдельных групп повышенного профессионального риска; организации и обеспечении рекомендациями по рациональному сбалансированному питанию.

Тяжелые металлы — это химические элементы, обладающие свойствами металлов и металлоидов. Показано, что тяжелые металлы отрицательно действуют на живое вещество даже при небольших концентрациях. Выделяют три категории опасности (токсичности) тяжелых металлов: высоко опасные — мышьяк (As), кадмий (Cd), ртуть (Hg), селен (Se), свинец (Pb), цинк (Zn), умеренно опасные — бор (B), кобальт (Co), никель (Ni), молибден (Mo), медь (Cu), сурьма (Sb), хром (Cr), мало опасные — барий (Ba), вольфрам (W), ванадий (V), марганец (Mn), стронций (Sr).

Главные источники поступления тяжелых металлов в биосферу следующие: промышленные предприятия, автотранспорт, фосфорные удобрения, пестициды, сапропель, шлаки, бытовой мусор. Тяжелые металлы попадают в организм человека как с воздухом и питьевой водой, так и пищей, причем до 60 % тяжелых металлов поступает в организм с растительной пищей. В растительную пищу — злаковые и овощные культуры — тяжелые металлы поступают из почвы. Поэтому почвенно-растительные условия любой местности имеют первостепенное значение в миграции тяжелых металлов. Биотичность элемента определяется как отношение содержания в живом организме к кларку биосферы. С этим же показателем сопоставим и коэффициент биологического поглощения, оцениваемый как отношение содержания в растении к содержанию в почве.

Ртуть (Hg). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 0,02–0,82 мг/кг, в растениях — 0,006–0,056 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы лугово-каштановые степных экосистем, дерново-таежные сосновых лесных экосистем; виды растений — хвощ, брусника, коротконожка перистая, астрагал, сосна; экосистемы лесные сосновые и типично степные осоково ковыль-ные.

Кадмий (Cd). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 0,12–0,70 мг/кг, в растениях — 0,05–0,52 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы дерново-таежные сосновых лесных экосистем; виды растений — донник лекарственный, цимбария даурская, брусника, камнеломник колючий, карагана гривистая, сосна; экосистемы лесные сосновые и березово-осиновые.

Свинец (Pb). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 15–52 мг/кг, в растениях — 0,35–3,3 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы лугово-каштановые, горные дерново-таежные; виды растений — брусника, осина, хвощ луговой, астрагал приподнимающийся, донник лекарственный, чина приземистая, прострел раскрытый; экосистемы степная осоково-ковыль-ная с караганой малой, лесная осиново-сосновая, лесные осиновые типы.

Цинк (Zn). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 30–84 мг/кг, в растениях — 2–126 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы

горные дерново-таежные, лугово-каштановая, виды растений — брусника, костяника, грушанка круглолистная, астрагал приподнимающийся, донник лекарственный, чина приземистая; экосистемы лесные сосновые, лиственнично-сосновые, осиновые, степная тонконогово-чабрецово-лапчатковая.

Медь (Cu). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 20–60 мг/кг, в растениях — 1,6–16,3 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные, луговые каштановые; виды растений – брусника, осина, осока стоповидная, костяника, горноколосник, грушанка круглолистная, цимбария даурская, астрагал приподнимающийся, донник лекарственный, сосна кедровая, чина приземистая; экосистемы лесная осиновая коротконожковая, лиственнично-сосновая, степная осоково-ковыльная с караганой малой.

Хром (Cr). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 42–91 мг/кг, в растениях — 0,07–0,95 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные, виды растений — береза, осока стоповидная, осока большехвостая, чина приземистая, коротконожка перистая, орляк, осина, астрагал повислоплодный, астрагал приподнимающийся, тырса, спирея извилистая, хвощ луговой, звездчатка раскидистая, грушанкамягкокрасная, грушанка круглолистная, камнеломник колючий, кермек Гмелина; экосистемы лесная березово-осиновая осоково-коротконожково-ирисовая, лесная осиновая коротконожковая, сосновая чиново-коротконожковая, осиновые коротконожковые варианты.

Ванадий (V). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 50–120 мг/кг, в растениях — 0,07–0,55 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные; виды растений — береза, костяника, рододендрон даурский, осока стоповидная, брусника, чина приземистая, коротконожка перистая, прострел раскрытый, мятлик кистевидный, лиственница сибирская, цимбария даурская, астрагал приподнимающийся, пырей ползучий, осина; экосистемы лесная осиново-березовая хвощево-боровая, лесная осиновая коротконожковая, лесная кустарниковая, осиново-сосновая, лиственнично-сосновая.

Мышьяк (As). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 2,8–15 мг/кг, в растениях — 0,04–2,6 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные, лугово-каштановые; виды растений — осина, сосна, чина приземистая, коротконожка перистая, брусника, астрагал повислоплодный, горноколосник колючий, келерия тонкая, звездчатка раскидистая, подмаренник северный, ель сибирская, мятлик кистевидный, лапчатка вильчатая, астра альпийская, лилия приземистая; экосистемы лесные сосново-осиновые, осиновые, сосновые.

Серебро (Ag). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 0,05–0,40 мг/кг, в растениях — 0,03–0,90 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные; виды растений — осока большехвостая, брусника, орляк, костяника, ирис русский, чина приземистая, хвощ луговой, осока вздутая, астра альпийская, лук тонкий, грушанка мягкокрасная, цимбария даур-

ская, астрагал приподнимающийся, лилия приземистая; экосистемы лесные осиново-березовая и сосново-лиственничная.

Стронций (Sr). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 180–720 мг/кг, в растениях — 8–1300 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные; виды растений — чина приземистая, брусника, астрагал повислоплодный, орляк, карагана карликовая, люцерна серповидная, лук тонкий, цимбария даурская; экосистемы лесные сосново-осиновые и лиственнично-сосновые. Максимальные накопители — чина приземистая и астрагал приподнимающийся.

Барий (Ba). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 190–620 мг/кг, в растениях — 8,9–160 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются горные дерново-таежные; виды растений — чина приземистая, астрагал повислоплодный, брусника, карагана карликовая, ирис русский, пырей сибирский, мятлик кистевидный, цимбария даурская, келерия тонкая; экосистемы лесные осиновые, сосново-лиственничные.

Никель (Ni). В эталонных экосистемах тестовых территорий Иволгинской котловины выявлены следующие пределы содержания: в почвах 18–44 мг/кг, в растениях — 0,12–0,85 мг/кг. Максимальным содержанием характеризуются почвы горные дерново-таежные, лугово-каштановые; виды растений — береза, осока большехвостая, брусника, костяника, чина приземистая, коротконожка перистая, орляк, астрагал повислоплодный, астрагал приподнимающийся, хвощ луговой, купырь лесной, полынь обыкновенная, келерия тонкая, чабрец минусинский, ирис русский, карагана карликовая, пырей сибирский, осина, кермек Гмелина, горноколосник колючий; экосистемы лесная осиново-березовая, осиновая, степная осоково-ковыльная с караганой малой.

Концепция защиты состоит в принципе адаптации жизни и функционирования биосферы к геохимическим ландшафтам в соответствии с законами и правилами.

1. Правило экологической индивидуальности Л. Г. Раменского: каждый вид специфичен по экологическим возможностям адаптации, двух идентичных видов не существует.

2. Аксиома адаптированности, или экологическая аксиома Ч. Дарвина: каждый вид адаптирован к строго определенной, специфичной для него совокупности условий существования — экологической нише.

3. Закон относительной независимости адаптации: высокая адаптированность к одному из экологических факторов не дает такой же степени приспособления к другим условиям жизни (наоборот, она может ограничивать эти возможности в силу физиолого-морфологических особенностей организмов).

4. Экологическое правило С. С. Шварца: каждое изменение условий существования прямо или косвенно вызывает соответствующие перемены в способах реализации энергетического баланса организма; чем выше уровень систематической категории или больше их классификационное различие, тем значительнее отличие в энергетических процессах.

Таким образом: 1) вся жизнь в биосфере развивается по единым законам во взаимосвязи; 2) все закономерности, характерные для живого, имеют адаптивный

характер; 3) каждый организм, вид, популяция, сообщество выступают индикатором окружающей среды.

В биосфере механизм осуществления принципа Ле Шателье — Брауна основывается на функционировании систем живого. Функционирование систем живого служит основным регулятором общеземных процессов (Вернадский). Из этого следует, что необходимо знать геохимический ландшафт, как метку своего адаптационного синдрома. На карте каждый ландшафт охарактеризован геохимической формулой: Типоморфные элементы / Дефицитные элементы / Избыточные элементы. Эта формула и определяет адаптационный синдром биоты и человека. Вода, пища, воздух — составляющие энергетического баланса и принципа Ле Шателье — Брауна. Индикаторы нарушения принципа — болезни. Сценарии принятия решений — ликвидировать болезни путем составления этнических диет в соответствии с геохимией ландшафта (пример — йодированная соль в СССР повсеместно).

1. Разработка этнических диет для социумов с учетом геохимической формулы ландшафта проживания.
2. Внедрение этнических диет, как профилактики эндемичных заболеваний.
3. Внедрение этнических диет в системы питания на производстве.
4. Внедрение этнических диет как систем питания в службы рынка и маркетинга.
5. Внедрение карты с геохимической формулой ландшафта в каждый магазин, клуб, спортзал, библиотеку, ресторан, столовую, рынок.

Модуль ГИС инсталлирован в ПК и включен в научно-учебный фонд Министерства природных ресурсов.

Модуль ГИС инсталлирован в ПК и включен в научно-учебный фонд ГАПОУ РБ «Республиканский многоуровневый колледж».

Литература

1. Маркелов Д. А., Маркелов А. В., Минеева Н. Я., Польшова О. Е., Григорьева М. А., Акользин А. П. Новая парадигма образования: география и геоэкология — дисциплины жизнеобеспечения человечества и биосферы / Ресурсно-экологические проблемы Волжского бассейна: доклады Междунар. науч.-практ. конф. (Владимир, 20–22 октября 2011 г.) / под ред. И. А. Карловича. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2011. С. 218.
2. Маркелов Д. А., Шаповалов Д. А., Хуторова А. О., Минеева Н. Я., Акользин А. П., Григорьева М. А., Чукмасова Е. А., Нямдаваа Гэндэнжавын. Ландшафтно-геохимическая структура территории как основа формирования региональной диеты в условиях импортозамещения // Московский экономический журнал. 2017. № 4. URL: <http://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-88>.

УДК 57.045 (571.54)

**О НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ИЗУЧЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ
ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ СЕЛЕНГИНСКОГО
СРЕДНЕГОРЬЯ (НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОГО МАКРОСКЛОНА
ХР. УЛАН-БУРГАСЫ)**

© **Черных Владимир Николаевич**

младший научный сотрудник,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
geosibir@yandex.ru

© **Содномов Батор Валерьевич**

младший научный сотрудник,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
geosibir@yandex.ru

© **Аюржанаев Александр Андреевич**

кандидат технических наук, старший научный сотрудник,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
geosibir@yandex.ru

© **Гармаев Ендон Жамьянович**

доктор географических наук, профессор, директор,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
geosibir@yandex.ru

© **Гуржапов Баир Олегович**

ведущий инженер,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
geosibir@yandex.ru

© **Супруненко Андрей Геннадиевич**

инженер 2 категории,
Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
geosibir@yandex.ru

Аннотация. В работе кратко представлены результаты первого, методологического этапа изучения особенностей распределения атмосферных осадков и динамики температуры воздуха по высотным ярусам в условиях среднегорного рельефа. В процессе исследования определены общие подходы к использованию автоматических датчиков для фиксации параметров среды в разных ландшафтах, получены массивы данных по основным метеорологическим характеристикам района исследования. Установлено, что в теплый период года (июнь–октябрь) на склонах хр. Улан-Бургасы выпадает до 400 мм осадков. Разница в количестве осадков между подножием и вершинами составляет 200 мм, при этом, средние значения температур воздуха отличаются на 5°C. Сравнение данных, полученных с приборов, установленных на разных гипсометрических уровнях, позволяют сделать выводы о роли гидротермических факторов среды в дифференциации природных комплексов района исследования.

Ключевые слова: осадки, температура воздуха, вертикальное распределение, Селенгинское среднегорье, Улан-Бургасы, растительность, ландшафты.

**SOME RESULTS OF THE STUDY OF CLIMATIC FEATURES OF NATURAL
COMPLEXES OF THE SELENGINSK MIDDLE MOUNTAIN RANGE
(ON THE EXAMPLE OF THE SOUTHERN MACROSLOPE
OF THE ULAN-BURGASY RIDGE)**

© **Chernykh Vladimir Nikolaevich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
geosibir@yandex.ru

© **Sodnomov Bator Valerievich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
geosibir@yandex.ru

© **Ayurzhanaev Alexander Andreevich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
geosibir@yandex.ru

© **Garmaev Yendon Zhamjanovich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
geosibir@yandex.ru

© **Gurzhapov Bair Olegovich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
geosibir@yandex.ru

© **Suprunenko Andrey Gennadievich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude
geosibir@yandex.ru

Abstract. The paper briefly presents the results of the first, methodological stage of studying the features of the distribution of atmospheric precipitation and the dynamics of air temperature over altitudinal tiers in conditions of mid-mountain relief. In the course of the study, general approaches to the use of automatic loggers for recording environmental parameters in different landscapes were determined, and data arrays were obtained on the main meteorological characteristics of the study area. It has been established that in the warm period of the year (June–October) on the slopes of the Ulan-Burgasy ridge receives up to 400 mm of precipitation. The difference in the amount of precipitation between the foot and the peaks is 200 mm, while the average air temperatures differ by 5°C. Comparison of data obtained from instruments installed at different hypsometric levels allows us to draw conclusions about the role of hydrothermal environmental factors in the differentiation of natural complexes in the study area.

Keywords: precipitation, air temperature, vertical distribution, Selenga middle mountains, Ulan-Burgasy, vegetation, landscapes.

Территория Забайкалья отличается исключительным разнообразием природных комплексов. Горный рельеф, расположение на стыке южной тайги и центрально-азиатских степей определяет наличие разнообразных типов ландшафтов, от горных тундр до сухих степей с отдельными локальными очагами опустынивания. На мелкомасштабных физико-географических (ландшафтных) картах практически вся Южная Сибирь относится к районам с высотной ярусностью [2], при этом, значительную часть Забайкалья занимают низкогорья и среднегорья, где она выражена не так четко, как в высокогорьях. Тем не менее, как известно, в пределах горных хребтов и в частности, в Селенгинском среднегорье, региональные и местные различия в ландшафтной структуре есть.

Несмотря на то, что ландшафтно-климатические характеристики Селенгинского среднегорья давно описаны в литературе [3], все еще мало сведений имеется о микроклиматическом режиме территории. При этом, ландшафты горных регионов достаточно чувствительно реагируют на пространственно-временную динамику метеоэлементов, а потому ее изучение остается актуальным.

Целью данной работы является выявление местных климатических особенностей природных комплексов Селенгинского среднегорья на примере хр. Улан-Бургасы. Это начальный, методологический этап исследования, который позволил определить общие подходы к использованию автоматических систем фиксации метеорологических показателей в реальных условиях среды. Несмотря на бурное развитие моделирования при изучении природных процессов, в условиях горного рельефа и пестроты ландшафтов, без сбора фактического материала не обойтись, а современные компактные и простые в использовании приборы позволяют покрыть сетью наблюдения районы, не обеспеченные элементами государственной мониторинговой сети.

Автоматические датчики, фиксирующие количество осадков и температуру атмосферного воздуха, устанавливались в теплый период года на южном макросклоне хр. Улан-Бургасы. Приборы размещались по трансекту таким образом, чтобы сбор информации проводился в разных высотных ярусах. Данная территория хорошо подходит для этих целей, поскольку вершины гор здесь имеют отметки абсолютной высоты в пределах 1500–1600 м и более (г. Улан-Байса, 1672 м.), амплитуда между водоразделами и дном Удинской котловины, составляет 1000 м. Кроме того, именно на данном участке (Ангирский заказник), в вершинной части хребта формируются характерные горные подгольцовые ландшафты (кедровостланниковые подгольцы), а значит наблюдениями можно охватить более полный набор природных комплексов. Общая протяженность трансекта, по которому устанавливались датчики, составляет 20 км. Наблюдения проведены в летний период 2020 и 2021 гг.

На карте «Ландшафты» из Атласа Забайкалья [1] в пределах южного макросклона хр. Улан-Бургасы выделено 4 группы природных комплексов, относящихся к центрально-азиатским и байкало-джугджурским фациям. На схеме, составленной на основе указанной карты с использованием данных космической съемки Landsat, анализа литературных источников [4] и результатов полевых наблюдений обозначены границы 5-ти высотных поясов, с выделением дополнительно — темнохвойно-таежного с кедром и пихтой. В результате проведенных работ получены массивы данных по количеству осадков и температуре атмосферного воздуха, на основе которых можно судить о различиях во влаго- и теплообеспеченности ландшафтов разных высотных ярусов.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

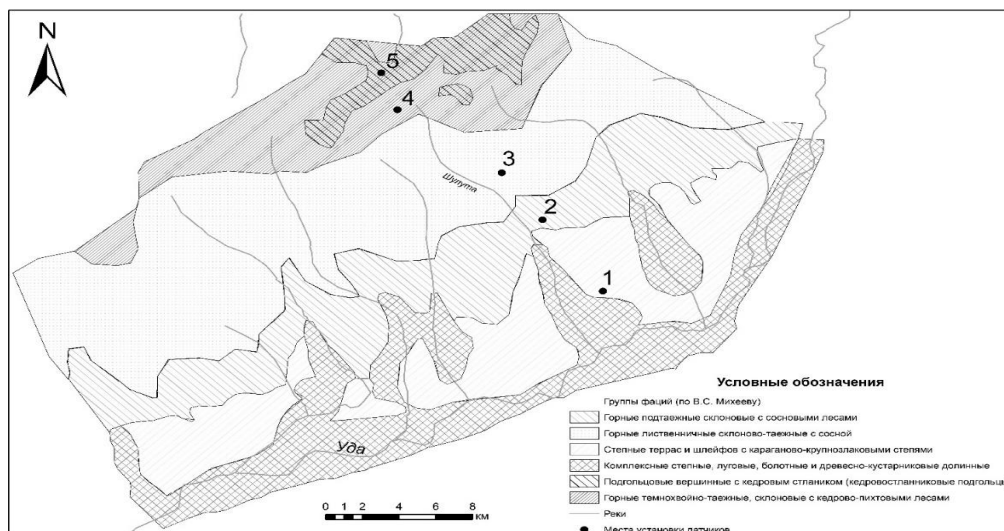


Рис. 1. Схема района исследования (с указанием высотных ярусов и мест установки датчиков)

В таблице 1 в качестве примера представлены данные по температуре атмосферного воздуха и количеству осадков за период с 1 июля по 30 сентября 2021 г.

Таблица 1
Характер распределения осадков и динамика температуры воздуха по высотным ярусам на южном макросклоне хр. Улан-Бургасы за период с июля по сентябрь 2021 г.

	Фации	Интервалы высот, м*	Среднесуточная температура воздуха, °С			Количество осадков, мм		
			VII	VIII	IX	VII	VIII	IX
1	Степные террас и шлейфов с караганово-крупнотравяными степями	550–750	21,66	19,41	10,11	77,8	44,8	39,6
2	Горные подтаежные склоновые с сосновыми лесами	750–1050	20,59	18,24	9,58	96,6	58,6	37,6
3	Горные лиственничные склоново-таежные с сосной	1050–1350	19,43	17,51	9,23	94	57,2	34,2
4	Горные темнохвойно-таежные, склоновые с кедрово-пихтовыми лесами	1350–1450	16,45	13,64	5,33	99,8	64,2	36,4
5	Подгольцовые вершинные с кедровым стлаником (кедровостланниковые подгольцы)	1450 и выше	15,86	13,17	4,57	152	63,8	49

*данные по границам высотных поясов для данного района получены в ходе полевых экспедиционных исследований

Полученные результаты подтверждают общие, сложившиеся теоретические представления о распределении основных гидротермических показателей в условиях горного рельефа, дополняя количественными значениями и детализируя их особенности. Так, в пределах хр. Улан-Бургасы температура атмосферного воздуха в летний период уменьшается с высотой на $0,58^{\circ}\text{C}$ на каждые 100 метров. Эта закономерность четко прослеживается вдоль южного макросклона. Разница между подножьем склонов хребта и вершинами составляет 5°C . Первые заморозки наблюдались в 2021 и 2022 г примерно в одни и те же даты в период с 22 по 25 сентября с разницей в 4 дня между подножьем и вершинами, что также подчеркивает стабильность температурной стратификации в атмосфере.

Большой интерес представляют данные по количеству осадков и их распределению на разных гипсометрических уровнях. С увеличением абсолютной высоты хребта сумма осадков также увеличивается. У подножий склонов в летний период выпадает 160–200 мм, в водораздельной части до 390 мм (2021 г.). Осадков на вершинах выпадет в 2 раза больше, чем у подножий склонов. Это обусловлено барьерным эффектом гор, в результате которого в верхней части конденсация влаги усиливается. Интенсивность выпадения осадков в горах хр. Улан-Бургасы может достигать 60–65,8 мм/сут. В 2021 году в летний период зафиксировано 3 ливня с интенсивностью осадков более 35 мм/сут., 3 ливня меньшей интенсивности. Отмечены случаи, когда осадки выпадают лишь в средней части хребта и у его подножий, что связано с пространственной неоднородностью входящих воздушных масс.

Данные по основным климатическим характеристикам, полученные с использованием автоматических датчиков, можно успешно использовать в географических исследованиях, в том числе, при изучении ландшафтной структуры, так как роль гидротермических факторов в дифференциации природных комплексов горных территорий чрезвычайно высока.

Литература

1. Атлас Забайкалья (Бурятская АССР и Читинская область). ГУГК. Москва; Иркутск, 1967. 176 с.
2. Ландшафтная карта СССР / под ред. А. Г. Исаченко. Масштаб 1:4000000. Москва, 1988.
3. Преображенский В. С., Фадеева Н. В., Мухина Л. И., Томилова Г. М. Типы местности и природное районирование Бурятской АССР. Москва: Изд-во АН СССР, 1959. 218 с.
4. Пыхалова Т. Д. Высокогорная растительность хребта Улан-Бургасы / Т. Д. Пыхалова, О. А. Аненхонов, Н. К. Бадмаева, Т. Г. Бойков, И. Р. Сэкулич, Д. Я. Тубанова // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья: материалы международной конференции. Чита, 1997. С. 117–119.

УДК 338.48 (517.3)

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА МОНГОЛИИ

© Шарчулуун Арюунболд

аспирант,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
uman5@mail.ru

© Болхосоева Елена Борисовна

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
ek-geo@bsu.ru

Аннотация. В статье изучаются ретроспективные аспекты развития туризма в Монголии. Особое внимание уделяется российско-монгольским выездным и въездным поездкам и доле туристических потоков в них. Рассматриваются усилия государственных структур и научных подходов в развитии туризма, а также приведены ряд рекомендаций по развитию туризма.

Ключевые слова: Монголия, туризм, динамика туристских потоков, туристско-рекреационный потенциал.

A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF TOURISM DEVELOPMENT IN MONGOLIA

© Sharchuluun Aryuunbold

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
uman5@mail.ru

© Bolkhosoeva Elena Borisovna

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
ek-geo@bsu.ru

Abstract. The article studies the retrospective aspects of tourism development in Mongolia. Particular attention is paid to Russian-Mongolian outbound and inbound trips and the share of tourist flows in them. The efforts of state structures and scientific approaches in the development of tourism are considered, as well as a number of recommendations for the development of tourism.

Keywords: Mongolia, tourism, dynamics of tourist flows, tourist and recreational potential.

Туристская картина мира весьма разнообразна. Страны и их регионы отличаются не только спецификой туристских аттракций в силу особенностей их историко-культурного развития и физико-географического положения, но и качеством освоения туристско-рекреационного потенциала, ролью, которую играет туризм в экономике страны и ее позициями на мировом туристском рынке [1].

Монголия — одна из самых интересных азиатских стран. Несмотря на небольшое количество исторических памятников, привлекала и привлекает туристов главным богатством - природой. В 1999 г. в целях ускорения развития туризма местные власти активизировали сотрудничество с российскими и иностранными компаниями, что дало позитивные результаты. Было подписано 5 соглашений о совместном освоении местных туристских ресурсов, общие инвестиции в которые составили 63 млн тугриков. Развитие сектора туризма в Монголии связано с необходимостью диверсификации экономики. Так, 2018 год в Монголии был объявлен годом туризма, а мероприятия по развитию соответствующей инфраструктуры должны были обеспечить привлечение 1 млн иностранных туристов и генерировать соответствующие доходы в размере 1 млрд. долл. в 2020 году [2]. Планировалось, что к 2020 году Монголия по списку туристического индекса мира займет 90-ое место в мире. Для этого министерство культуры, спорта и туризма Монголии интенсивно разрабатывало новые проекты в области сервиса, созданы были макеты и проведены технико-экономические расчеты для строительства крупных туристических комплексов [3]. Несмотря на неизбежные рестрикции развития туризма в мире в целом и в Монголии в частности из-за пандемии коронавируса, в перспективном видении тенденции, на наш взгляд, будут сохраняться.

Туризм в целом в Монголии недостаточно развит, но в ближайшем будущем обещает быть одной из ведущих отраслей экономики и важным источником иностранной валюты. В предыдущие десятилетия темп роста развития туризма в Монголии увеличивался в десятки раз и туризм становился одним из перспективных отраслей страны. Правительство Монголии принимало активные меры по развитию как международного, так и внутреннего туризма. Парламент страны утвердил Закон о туризме, а в 2004 г. правительством страны было заново создано Министерство транспорта и туризма для поддержки развития данной индустрии. 2003 год был объявлен годом «Визита в Монголию» в рамках которого более 230000 туристов посетили страну. За последние десятилетия демократических преобразований наблюдалось резкое развитие туристических услуг в столице страны, но в пределах других регионов и периферии этот процесс шел относительно умеренными темпами. Это во многом предопределяется низким уровнем развития инфраструктуры и отсутствием необходимого гостиничного сервиса в отдаленных зонах [4].

В докоронавирусный период туризм в Монголии развивался особенно быстрыми темпами, а количество иностранных туристов и путешественников, приезжающих в страну, росло из года в год. Так, с 2005 по 2012 гг. число посетивших страну туристов увеличилось от 338 до 476 тыс. чел. (при численности населения страны немногим более 3 млн. чел.). В 2015 г. прямой вклад туризма в ВВП Монголии превысил 0,3 млрд. USD (2,5% от общего ВВП). При этом 62,4% приходился на въездной туризм, а 37,6 % — внутренний. Кроме того, в 2015 г. сфера туризма поддерживала 26,3 тыс. рабочих мест (2,1%), а с учетом смежных с туризмом отраслей — 58 тыс. (4,5%) [5].

В прежние годы более 92% посетителей составляли туристы из Китая, России, Японии, США, ФРГ, Великобритании, Казахстана и Австралии. При этом, в структуре въездного туристского потока значительно преобладали туристы из соседних стран — Китая (48%) и России (18%). С отменой виз между Россией и Монголией в 2014 году поток туристов в обе стороны стало увеличиваться в разы (рис. 1).

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

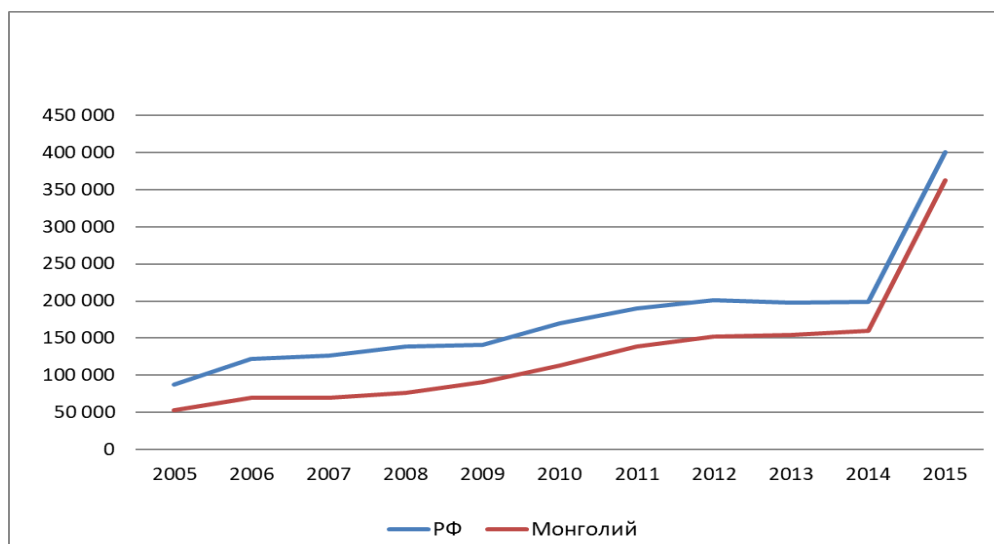


Рис. 1. Туристские потоки между РФ и Монголией [6, 7, 8, 9]

На протяжении российско-монгольской границы (более 3 тыс. км) располагается несколько наземных международных и двусторонних трансграничных переходов, через которые ежегодно в страну въезжает более 300 тыс. российских и иностранных пассажиров, из них 10% — с целью туризма (рис. 2). Остальные следуют через авиационный КПП Буянт-Ухаа (аэропорт Чингис Хан) [5].

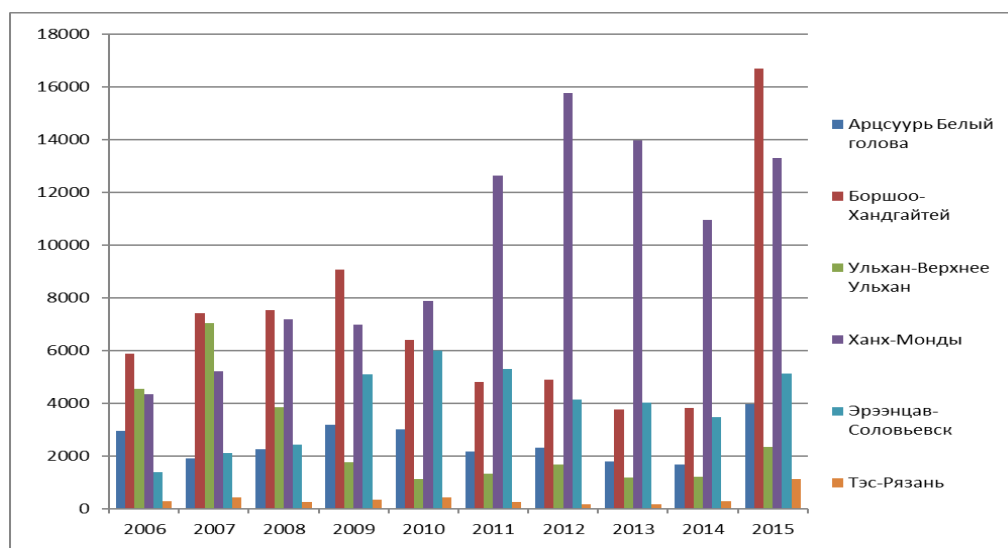


Рис. 2. Динамика международных переходов по пограничным пунктам [6, 7, 8, 9]

По ретроспективным данным с 2006 по 2016 года число туристов выезжающие в РФ из Монголии по командировочным целям и по частным делам постоянно росло и в 2016 года эти цифры показали увеличение в более чем 6 раз до 388 000 человек, а число туристов с 7590 в 2014 году до 69 252 в 2015 году, то есть выросло в 9 раз (рис. 3).



Рис. 3. Динамика международных переходов из Монголии в Россию [6, 7, 8, 9]

Выезжавшие из РФ в Монголию по целям поездки за период с 2006–2016 год показывает снижение частных поездок и увеличение туристических в два раза с 6340 до 13455 (рис. 4).



Рис. 4. Динамика въездов в Монголию из России [6, 7, 8, 9]

В целом, Монголия обладает большим потенциалом для развития туризма, в первую очередь благодаря уникальной нетронутой человеческой деятельностью природе и традиционной культуре, и наследию кочевников. Главный принцип развития туризма в Монголии заключается в стремлении сохранить уникальную природу, которая является основой туристско-рекреационного потенциала страны, а также в разработке политики научно-обоснованного управления туристской отраслью в соответствии с международными принципами устойчивого развития. Национальной стратегией развития Монголии, сформулированной в 2008 г. в «Целях Тысячелетия», туризму отводится одна из ключевых позиций среди ведущих секторов экономики будущего [5].

В рамках проекта по исследованию рекреационного потенциала Монголии в 1999 г. был разработан «Национальный план развития туризма» и выделены три зоны и 15 подзон туризма по основным классам в пределах особо охраняемых территорий:

- 1) Центр туризма или зона А — Улан-Батор, Хархорин, Южный Гоби;
- 2) Зона элитного туризма или зона Б — Баян-Улгий, Ховд, Увс, Хубсугул, Хэнтий, Дорногоби;
- 3) Зона коллекционного туризма или зона В — Баянхонгор, Дорнод, Сухэ-Батор, Сэлэнгэ-Дархан Уул, Гоби-Алтай, Завхан.

Благодаря данной классификации была выявлена иерархическая система туристической деятельности на территории особо охраняемых природных объектов и выделены центральные, приграничные зоны туризма, затронуты вопросы границ туристической деятельности в рамках общего развития экотуризма и разработана прикладная система регионального развития туризма. Разработанный «Национальный план развития туризма» является основой развития туризма в Монголии на ближайшие годы. Такой подход к районированию не только создает возможность развития туризма в стране в целом, но и играет большую роль в социально-экономическом развитии регионов [10].

Вместе с тем нужно подчеркнуть, что на сегодняшний день развитие туризма в Монголии имеет пионерный характер и для развития туризма, как одной из ведущих отраслей, в Монголии необходимо сфокусировать внимание на следующих аспектах его развития:

- региональное развитие туризма с центральным звеном в городе Улан-Батор;
- развитие различных видов культурного туризма, такие как религиозный, событийный, экологический и вовлечение местного населения в туристический бизнес;
- создание единой информационной сети на национальном, региональном и мировом уровнях;
- поддержка развития инфраструктуры в наиболее посещаемых туристами местах;
- улучшение гостиничной индустрии в наиболее посещаемых территориях вне города Улан-Батор;
- подготовка высококвалифицированных кадров по организации и менеджменту туризма и рекреационной деятельности.

Литература

1. Кружалин В. И. География туризма: учебник / В. И. Кружалин, Н. С. Мироненко, Н. В. Зигерн-Корн, Н. В. Шабалина. Москва: Федеральное агентство по туризму, 2014. 336 с.
2. Россия, Китай и Монголия углубляют сотрудничество в сфере туризма. URL: <https://zolord.ru/новости/россия,-китай-и-монголия-углубляют-сотрудничество-в-сфере-туризма> (дата обращения 02.04.2019).
3. Монголия привлекательная для туристов страна. URL: <http://stratustour.com/index.php/o-mongolii/informatsiya-turistam/item/67-монголия-привлекательная-для-туристовстрана.html> (дата обращения 02.04.2019).
4. Нүүдлийн соел иргэншлийг судлах олон улсын хүрээлэн, Монголчуудын түүх соелын атлас / Монголчуудын түүх соелын атлас. Улан-Батор, 2004.
5. Энхтайван Д., Евстропьева О. В. Трансграничный туризм в Монголии // Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. № 4. Т. 9. С. 37–42.
6. Национальное статистическое управление Монголии. URL: www.nso.mn.
7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия. URL: <http://burstat.gks.ru>.
8. Официальный сайт Федерального агентства по туризму. URL: <http://www.russiatourism.ru>.
9. Официальный сайт Мировой туристской организации ЮНВТО. URL: <http://media.unwto.org/ru>.
10. Чингүн Д. Аялал жуулчлалын удирдлага зохион байгуулалт / Д. Чингун. Улан-Батор, 2011. 43 с.

УДК 338.48 (517.3)

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОНГОЛИИ

© Шарчулуун Арюунболд

аспирант,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
uman5@mail.ru

© Болхосоева Елена Борисовна

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
ek-geo@bsu.ru

Аннотация. В работе раскрывается туристско-рекреационный потенциал Монголии, обладающей интересным географическим положением, уникальными природно-климатическими ресурсами и богатым историко-культурным наследием.

Ключевые слова: Монголия, туризм, туристско-рекреационный потенциал.

MONGOLIA'S TOURISM AND RECREATIONAL POTENTIAL

© Sharchuluun Aryuunbold

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
uman5@mail.ru

© **Bolkhosoeva Elena Borisovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude

ek-geo@bsu.ru

Abstract. The work reveals the tourist and recreational potential of Mongolia, which has an interesting geographical position, unique natural and climatic resources and a rich historical and cultural heritage.

Keywords: Mongolia, tourism, tourist and recreational potential.

Монголия — не имеющая выхода к морю страна в Восточной Азии, расположенная между Китаем и Россией. Ближайшая точка к океану находится примерно в 645 км от самой восточной оконечности страны на границе с Северным Китаем до побережья Бохайского моря. Монголия отличается уникальным географическим положением в центре континента, удалена от столичных центров сопредельных государств (России, Китая, Казахстана) на тысячи километров, что определяет ее уникальные в туристском смысле свойства. Притягательность Монголии для туристов определяется ее природной и культурной исключительностью [1].

Общая площадь Монголии составляет 1 564 116 кв. км. В целом, территория наклонена от высоких Алтайских гор на западе и севере к равнинам и впадинам на востоке и юге. Южную часть Монголии занимает пустыня Гоби, а северную и западную части занимают горы [2]. Пик Хуйтен на крайнем западе Монголии на границе с Китаем является самой высокой точкой (4374 м). Самая низкая точка находится на высоте 557 м — это Хух-Нуур (озеро Хух). Столица Улан-Батор расположена на высоте 1351 м над уровнем моря в долине реки Туул [3].

Рельеф Монголии представляет собой горы и холмистые плато с достаточно большой изрезанностью. Самыми высокими являются Алтайские горы, которые простираются через западные и юго-западные районы страны по оси с северо-запада на юго-восток. Хангайские горы, также простирающиеся с северо-запада на юго-восток, занимают большую часть центральной и северо-центральной Монголии. Это более старые, более низкие и более размытые горы с множеством лесов и альпийских пастбищ. Горы Хэнтий, простирающиеся с северо-востока на юго-запад примерно на 400 км, занимают северо-восточную часть центральной Монголии и образует водораздел между бассейнами Северного Ледовитого океана (через озеро Байкал) и Тихого океана. Реки, берущие начало в этом районе, включают Онон, Херлен, Менза и Туул. В этих горах также находится столица Улан-Батор. Горы Хубсугул занимают север страны; молодой горный массив с альпийскими характеристиками, с крутыми склонами и узкими скалами [4].

Ландшафты Монголии включают в себя одно из крупнейших пресноводных озер Азии (озеро Хубсугул), множество соленых озер, болота, песчаные дюны, холмистые луга, альпийские леса и постоянные горные ледники. Большая часть восточной Монголии занята равниной, а самая низкая область представляет собой депрессию, простирающуюся с юго-запада на северо-восток, которая простирается от региона пустыни Гоби на юге до восточной границы. Северная и западная Монголия является сейсмически активными зонами с частыми землетрясениями, множеством горячих источников и потухших вулканов [2].

Некоторые реки Монголии впадают в океаны, но многие заканчиваются в бессточных бассейнах пустынь и впадин Внутренней Азии. Река Селенга стекает через озеро Байкал в Северный Ледовитый океан. Некоторые второстепенные притоки сибирской реки Енисей, которая также впадает в Северный Ледовитый океан, берут начало в горах северо-западной Монголии. В северо-восточной Монголии река Онон впадает в Тихий океан через реки Шилка и Амур в России, образуя десятую по протяженности речную систему в мире. Многие реки западной Монголии впадают в озера Центрально-Азиатского внутреннего водосборного бассейна, чаще всего в котловину Великих озер, или в озера Хулун, Улан или Улунгур [5]. Немногочисленные ручьи южной Монголии не достигают моря, а впадают в озера или пустыни.

Крупнейшее по объему воды озеро Монголии, озеро Хубсугул, впадает через реку Селенга в Северный Ледовитый океан. Озеро Увс, крупнейшее по площади озеро Монголии, находится во впадине Великих озер. Одно из самых восточных озер Монголии, Хох-Нур, расположенное на высоте 557 метров над уровнем моря, является самой низкой точкой страны. В общей сложности озера и реки Монголии покрывают 10 560 кв. км. или 0,67% территории страны [6].

Монголия расположена на большой высоте, с холодным и сухим климатом. Здесь резко континентальный климат с продолжительной холодной зимой и коротким летом, когда выпадает наибольшее количество осадков. Средние температуры на большей части территории страны ниже нуля с ноября по март и выше нуля в апреле и октябре [2]. Экстремальные летние температуры достигают +38°C в южной части Гоби. Большая часть Монголии покрыта прерывистой вечной мерзлотой (переходящей в сплошную на больших высотах), что затрудняет строительство зданий, дорог и добычу полезных ископаемых.

Климат страны предопределяет сезонность туристической активности в стране, и наибольший поток туристов наблюдается в летне-осенний сезон, а именно в июле и августе. Резко континентальный климат и низкие зимние температуры воздуха (менее –20 С) является лимитирующими факторами развития туризма в стране. Так, например, длительность морозного периода в северных горных районах колеблется от 209 до 251 дней, из которых 100–105 составляют дни с температурой воздуха менее –20°C, тогда как в гобийском регионе длительность морозного периода длится 189–192 дня, а число дней с температурой воздуха менее –25°C составляет 16–17 дней. В осенне-зимний и зимне-весенний сезоны количество благоприятных для туризма дней увеличивается и составляет 100–120 дней в лесостепной и 160–180 дней в степной и пустынных зонах.

Погода в Монголии летом характеризуется крайней изменчивостью и непредсказуемостью, а средние многолетние значения скрывают большие колебания количества осадков, дат заморозков, возникновения метелей и весенних пыльных бурь. В стране в среднем 257 безоблачных дней в году, и обычно она находится в центре области высокого атмосферного давления. Осадков больше всего на севере в среднем от 200 до 350 мм в год и меньше всего на юге, где выпадает от 100 до 200 мм. На крайнем юге, в пустыне Гоби, в некоторых регионах которой много лет вообще не бывает осадков [2]. Название Гоби — это монгольское слово, означающее пустыню, впадину, солончак или степь, но обычно оно относится к категории засушливых пастбищных угодий с недостаточной растительностью для содержания сурков, но с достаточным количеством для содержа-

ния верблюдов. Монголы отличают Гоби от собственно пустыни, хотя это различие не всегда очевидно для посторонних, незнакомых с монгольским ландшафтом. Пастбища Гоби хрупки и легко разрушаются из-за чрезмерного выпаса скота, что приводит к расширению настоящей пустыни, каменистой пустоши, где не могут выжить даже двугорбые верблюды.

Рекреационный потенциал страны тесно связан с природно-зональными особенностями и должен быть учтен при планировании туристических комплексов Монголии. В природно-рекреационном потенциале страны выделяется четкое сезонное распределение природных комплексов, которые в общем можно классифицировать на благоприятные, относительно благоприятные и малоблагоприятные регионы. [7, 8, 9]. Например, в летний сезон наиболее благоприятными для развития туризма являются горные системы Хентая, Хангая, Прихубсугуля и Хингана, а в зимний сезон Монгольский Алтай. Выше перечисленные регионы являются наиболее притягательными ввиду контрастности ландшафтов, расчлененности рельефа, распределения гидрографической сети и влажности воздуха в зимний период. Средне- и низкогорья характерны для центральной и восточной Монголии, обладают меньшим потенциалом и не являются характерным для развития таких видов туризма как горный и зимний. В целом, к относительно перспективным и благоприятным туристическим регионам отнесены шесть районов со сравнительным разнообразием природно-ресурсного потенциала. К менее привлекательным районам относится Заалтайская Гоби ввиду экстремально-засушливого климата, но ввиду своего древнего геологического строения, географических особенностей и уникального сочетания растительности и животного мира считается наиболее благоприятным для развития эко-, научно-познавательного и элитного видов туризма. Также имеется достаточно развитая сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В приграничных районах располагаются наиболее крупные заповедники и национальные парки. Это связано с малонаселенностью и слабым хозяйственным освоением территории. По этой причине вдоль границ сосредоточены местообитания многих редких видов живых организмов, уникальные экосистемы и ландшафты [10].

Пустыня Гоби, занимающая более половины Монголии, отличается большим разнообразием флоры и фауны. Здесь можно встретить и большие по площади каменистые пустыни с редкой растительностью, и песчаные барханы. Наиболее интересной областью является Южная Гоби, где сосредоточены основные достопримечательности и туристические юрточные центры. Знаменитые Чайный и Шелковый пути проходили по территории Монголии и с древних времен связывали народы, ведущие кочевой и оседлый образ жизни. Монголия и сегодня сохраняет образ жизни, древние традиции и самобытную культуру кочевников. Данный регион считается одним из самых теплых регионов Монголии — знаменитая гора “Говь гурван сайхан уул” и пустыни Борзон, Галба, Заг, Сууж. В Умноговь аймаке находятся гуннские и средневековые города, 20 фортов сооружений, 300 плиточных могил и керексуров. Могила “Хавт” в сомоне Гурвантэс находится на глубине 2,5 метров, и ее длина составляет 10 метров, а ширина 4 метров [11].

В западной части Монголии находятся удивительные места: степи, леса, пустыни. Замечательная природа, быт, традиция и культура многих народов и

народностей, культурно-исторические достопримечательности являются магнитом многих внутренних и внешних туристов. Пещера “Хойд цэнхэрийн агуй” в сомоне Манхан и гора заповедник “Отгонтэнгэр” в 1996 году был внесен в список культурного наследия ЮНЕСКО. С 1997 году в районе озера Убснуур работает международный центр биосферных исследований. Увснуур — это замкнутый бессточный водоем площадью свыше 3350 кв. км на высоте 743 м с высоким содержанием соли. Археологическая находка, найденная входе раскопки горы “Чандмань улаан” возле города Улаангом, считается древним культурно-историческим наследием. При этом есть много озер для рыболовства: Уурэг, Хар ус, Хяргас, Ачит. Для горного туризма есть горы “Алтай таван богд”, “Цагаан дэглий”, и горы “Хархираа” и “Тургэн”. В западных регионах можно развивать историческо-археологический туризм или религиозно-этнический туризм. Данный регион является благоприятным регионом для развития туризма.

Культурно-рекреационный потенциал связан с богатым историческим наследием территории. История Монголии известна благодаря древней империи Чингисхана. Интересно, что сокровища Чингисхана еще не найдены. Монгольская империя, распавшаяся в XIV в. на отдельные государства, простиралась от Тихого океана до берегов Черного моря. Монголия — колыбель кочевой цивилизации Центральной Азии, обитель древней истории и культуры. Кочевой образ жизни является наследием человеческой цивилизации. Один из последних кочевых культур находится в Монголии, что является хорошим туристическим ресурсом. Монголия сохранила свою кочевую культуру и живет в гармонии природой. На основе этих культурно-исторических ресурсов можно развивать туристическую индустрию в целом, в археологические экспедиции позволят изучить древние места захоронений и культовые сооружения [12].

Наиболее интересные и привлекательные туристические дестинации представлены и природными и культурно-историческими объектами:

В Северной Голубой пещере много петроглифов и наскальных рисунков древних времен, среди которых, кроме животных, изображен человек, что является доказательством проживания на территории современной Монголии древних людей.

“Алтай таван богд” является самой высокой горой в Монголии и здесь можно познакомиться с культурой местных казахов. При этом здесь «течет» самая длинная ледяная река (ледник Потанина), длина которой составляет 19 км.

Скала “Хэцүү хад” находится на озере Хяргас. На скале много гнезд, и это место одно из самых известных для орнитологов. В озере Хяргас много рыбы: алтайская форель, монгольский хариус, осман, карась. Туристы отмечают скалу “Хэцүү хад” как одну из самых интересных и прекрасных мест монгольской природы.

Древний город Каракорум (1220–1380 гг.) — бывшая столица монгольского государства. Место строительства было выбрано в плодородном месте: верховья реки Орхон считаются одним из старейших земледельческих районов страны. Некоторые сведения о Каракоруме содержатся в китайских летописях и дневниках европейских путешественников XIII в.: итальянцев Плано Карпини (ок. 1182–1252 гг.) и Марко Поло (1254–1324 гг.), а также фламандца Гильома де Рубрука (ок. 1220 — ок. 1293 гг.).

Статуя Чингисхана: конная статуя расположена в 54 км к юго-востоку от центра Улан-Батора в местности Цонжин-Болдог, которая административно входит в состав улан-баторского городского административного района Налайх, недалеко от

границы с аймаком Туве недалеко от берега реки Туул, в месте, где, согласно устному преданию, Чингис нашел золотую плетку. Высота статуи 40 м без учета десятиметрового постамента. Изваяние покрыто нержавеющей сталью весом 250 тонн, окружено 36 колоннами, символизирующими хановот Чингиса до Лигдэн-хана [13].

“Хоргийн тогоо” — потухший вулкан находится на берегу озера “Тэрхийн цагаан нуур”. Вулкан потух еще 8 тыс. лет назад и находится на высоте 2210 метров от уровня моря. Длина жерла вулкана составляет 200 метров, а глубина жерла 70–80 метров и температура от 30 до 36° С. Возле горы есть еще 33 потухших вулкана.

Амарбаясгалант — самый северный буддийский храм расположен в 418 км к северо-западу от Улан-Батора, примерно в 200 км от Дархана, в 28 км от Баруунбурэна в долине среди гор, с густым лесом на северных склонах. Амарбаясгалант — один из трех главных буддийских центров Монголии в прошлом, большой монастырский комплекс находится в северной части Монголии у подножия горы Бурэн-хан, построен в 1737 г. Монастырю удалось избежать разрушения 1937 г., когда большинство других буддийских храмов Монглии подверглось полному разрушению. Монахи спрятали большую часть буддийских реликвий, манускриптов, танка до лучших времен.

В Баянзаге в 1920 создатель и президент Американского музея естественных истории Рой Чепмен Эндрюс в Центрально-Азиатской экспедиции нашел палеонтологические находки в виде яйца динозавров датируемые 6–100 млн лет.

Буддийский монастырь Хамрын хийдхорошо известен и находится рядом с городом Сайншанд в Восточно-Гобийском аймаке. В окрестностях этого монастыря под землей залегают жилы, наполненные соками жизни, эти места считаются энергетическими. Построенный 19-летним Гобийским Хутуктой монастырь Хамрын хийд в те годы был центром медитации лам и зачастую назывался страной Шамбалы.

Ущелье Елын-Ам расположено на юге Монголии, в провинции Умнеговь, на территории Национального парка Гоби-Гурван-Сайхан, в 60 километрах к юго-западу от города Даланзадгад. Ущелье находится на высоте 2500 метров над уровнем моря, в горах Дзун-Сайханы-Нуру, образующих восточную оконечность горного хребта Гурвансайхан.

Таким образом, в Монголии основу туристско-рекреационного потенциала составляют уникальные природные ресурсы и богатое историко-культурное наследие. Кроме того, большое разнообразие достопримечательностей и мероприятий, ориентированных на туристов всех направлений туризма. Например, за последнее десятилетие Монголия заработала репутацию ключевого направления для занятий спортом на открытом воздухе, приключенческих видов спорта и других, связанных с ними мероприятий, включая походы, скалолазание, рыбалку, охоту и наблюдение за птицами, и многие другие.

Литература

1. Эхнтайван Д., Евстропова О. В. Трансграничный туризм в Монголии // Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. № 4. Том 9. С. 37–42.
2. Авхинсук Ж. Монгольская национальная экономическая и социальная география / Ж. Авхинсук, А. Амгалан, Г. Содномванчиг. Улан-Батор, 2010. С. 243–248.
3. Алтанцоож С. Маркетинг в туризме / С. Алтанцоож. Улан-Батор, 2013. С. 27–39.

4. Атлас Монголии // Физическая карта и животный мир Монголии. Улан-Батор, 2010. С. 11, 23.
5. Атлас Монголии // Туризм в Монголии. Улан-Батор, 2015. С. 41, 42.
6. Даш Д. Монгол орны ландшафт-экологийн асуудлууд / Д. Даш. Улан-Батор, 2005. С. 296, 298.
7. Буянбадрах Ч. Монгол орны лавлах / Ч. Буянбадрах. Улан-Баатар, 2012. 543 с.
8. Шагдар Ш. Монгол орноор аялах зуун зам / Ш. Шагдар. Улан-Батор, 2012. 10 с.
9. Чингүн Д. Аялал жуулчлалын удирдлага зохион байгуулалт: учебник / Д. Чингүн. Улан-Батор, 2011. 43 с.
10. Нүүдлийн соёл иргэншлийг судлах олон улсын хүрээлэн // Монголчуудын түүх соёлын атлас. Улан-Батор, 2004.
11. Министерство охраны окружающей среды и туризма. URL: www.mne.mn.
12. Монгольская ассоциация туризма. URL: www.travelmongolia.org.
13. Статуя Чингисхана в Цонжин-Болдоге. URL: <https://ru.wikipedia.org>.

СЕКЦИЯ 4
СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА И МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ
КАК БУДУЩЕЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 502 (571.54)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА, РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

© **Бальчугова Валерия Евгеньевна**

студентка,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
valeria.balchugowa@yandex.ru

© **Григорьева Марина Александровна**

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
marina.grigoryeva2015@bk.ru

Аннотация. Рассматривается проблема возникновения лесных пожаров на территории Забайкальского национального парка, проведены статистические данные о количестве возгораний и площади очагов лесных пожаров за десятилетний период. Показана зависимость концентрации очагов возгорания на определенных участках от степени природного воздействия и развитости инфраструктуры. Проанализированы космические снимки за 2010, 2013, 2014, 2015, 2016, 2018, 2020 годы.

Ключевые слова: лесные пожары, Забайкальский национальный парк, площадь возгораний, пожароопасный период, статистика.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF ESPECIALLY PROTECTED
NATURAL TERRITORIES (ON THE EXAMPLE OF ZABAIKALSK NATIONAL
PARK, THE REPUBLIC OF BURYATIA)

© **Balchugova Valeria Yevgenyevna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
valeria.balchugowa@yandex.ru

© **Grigoryeva Marina Alexandrovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
marina.grigoryeva2015@bk.ru

Abstract. The problem of forest fires on the territory of the Trans-Baikal National Park is considered, statistical data on the number of fires and the area of forest fires over a ten-year period are carried out. The dependence of the concentration of fire centers in certain areas on the degree of natural impact and infrastructure development is shown. Analyzed satellite images for 2010, 2013, 2014, 2015, 2016, 2018, 2020 years.

Keywords: forest fires, Trans-Baikal National Park, area of fires, fire-hazardous period, statistics.

Актуальность. Лесные пожары являются мощным природным и антропогенным фактором, существенно изменяющим функционирование и состояние лесов. Несмотря на проведение противопожарных мероприятий в лесах особо охраняемых природных территорий федерального значения, сокращение площадей лесного покрова от пожаров в настоящее время носит возрастающий и повсеместный характер.

Забайкальский национальный парк был основан 12 сентября 1986 года. Парк расположен близ Баргузинского заповедника, на восточном берегу озера Байкал (рис. 1). Главная цель создания национального парка — охрана природных комплексов и организация их туристического использования. Парк призван охранять лежбища байкальской нерпы, которые находятся на Ушканьих островах, и масовые скопления водоплавающих птиц, расположенных на озере Арангатуй [3].

Забайкальский национальный парк занимает площадь в 268,9 тыс. га, из них 157,6 тыс. га (58,6%) покрыто лесом. Установлено, что, за последние десять лет в Забайкальском национальном парке было уничтожено пожарами 27039 га леса, что вызвало ряд экологических проблем, таких как, выгорание растительности, уничтожение лесной подстилки, снижение уровня грунтовых вод и, как следствие, уровня поверхностных водоемов, усиление процессов выветривания, миграцию животных. Основными факторами возникновения пожаров в лесных массивах являются как природные явления, в том числе, высокая температура воздуха в приземных слоях в летний период, грозы, так и антропогенная деятельность. Лесные пожары оказывают негативное воздействие на все природные компоненты экосистемы, вызывая различные последствия, самыми очевидными из которых гибель растительности и животного мира, уничтожение почвенного покрова [2].

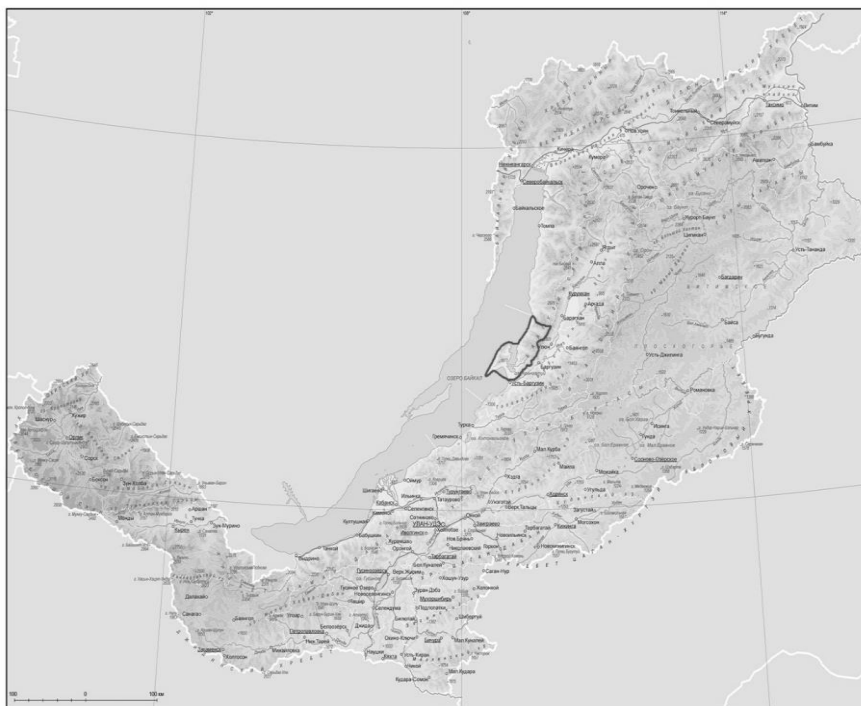


Рис. 1. Забайкальский национальный парк на карте Республики Бурятия

Анализ космических снимков позволил проследить динамику изменения площади лесного покрова на территории Забайкальского национального парка с 2010 по 2020 гг. (рис. 2).

Таблица 1

Площадь гарей на территории Забайкальского национального парка с 2010 по 2020 гг.

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь гарей, га	205,74	1593,63	6,26	45	533,75	17863,84	0	484,77	18	2287	4001,44
%	0,13	1	0,004	0,02	0,33	11,33	0	0,3	0,01	1,5	2,5

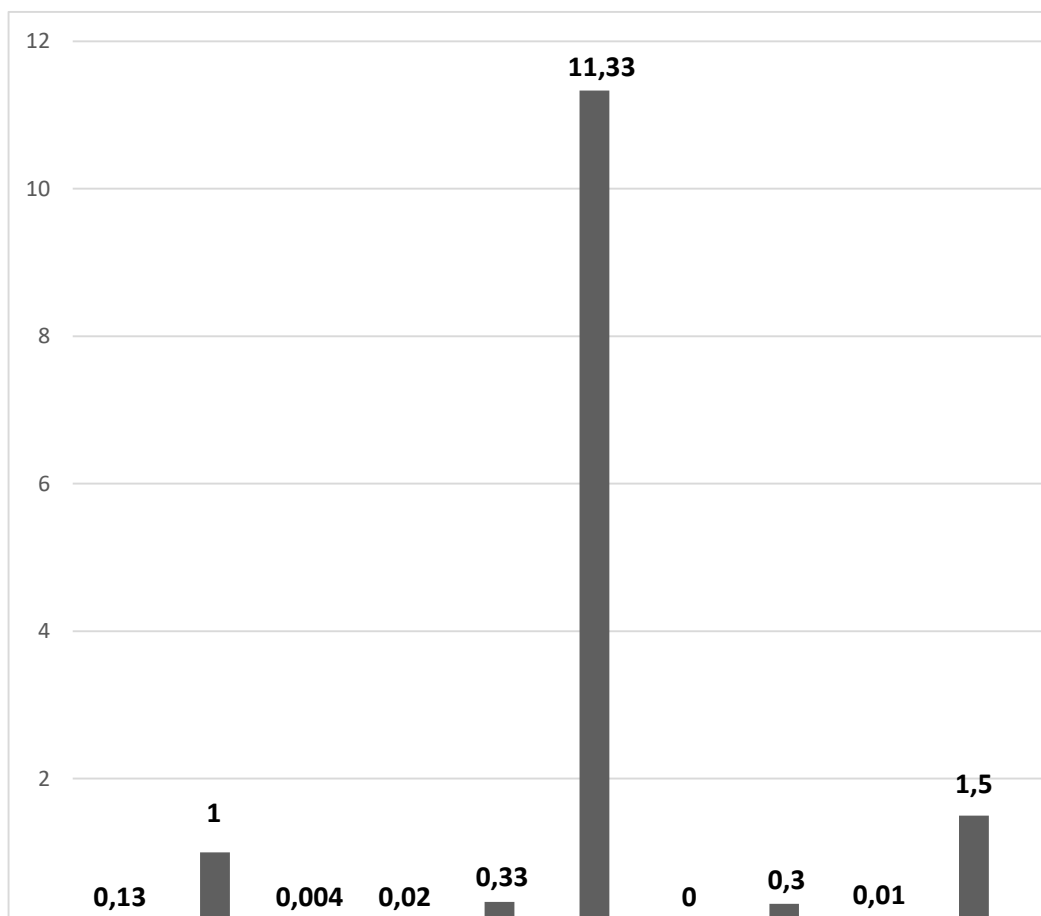


Рис. 2. Динамика изменения площади лесного покрова в результате пожаров, в %

В 2010 году пожароопасный период на территории Забайкальского национального парка начался с мая, всего зафиксировано восемь очагов возгорания. В 2011 году в течение двух месяцев было зарегистрировано семь очагов возгораний. Четыре очага возгорания зафиксировано за период с май по сентябрь в 2012

году. За весь период наблюдений 2013 год был наименее благоприятным для возникновения пожаров, имелось всего одно возгорание. Наибольшее количество возгораний зарегистрировано в 2014 и 2015 гг., 10 и 12 очагов соответственно. Также следует отметить, что пожар в 2015 году самый крупный за 10 лет. В 2016 году лесных пожаров обнаружено не было. В 2017 году в конце июля было замечено возгорание на полуострове Святой Нос, пожар распространился быстро и охватил большую площадь, что обусловлено сухой и жаркой погодой того периода.

Фактором возгораний на территории Забайкальского национального парка в 2018, 2019 и 2020 гг. были природные явления в виде сухих гроз, усиленные устойчивой высокой температурой летнего периода и малым количеством атмосферного увлажнения.

Таким образом, с 2010 по 2020 годы на территории Забайкальского национального парка зафиксировано более 70 пожаров.

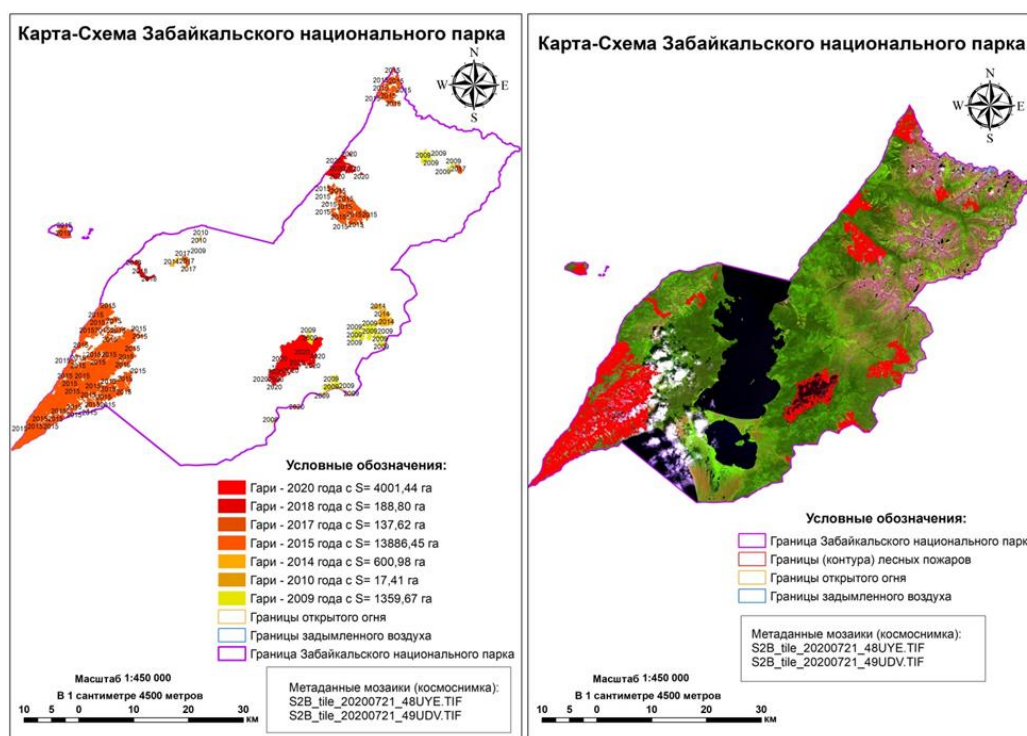


Рис. 3. Карта-схема лесных пожаров и гарей на состояние 21 июля 2020 года

Таким образом, общая площадь, пройденная пожарами на территории Забайкальского национального парка за десятилетний период, составляет 25113,56 га, средняя площадь одного пожара — 321 га. Количество мелких возгораний — 16, крупных 62. Анализ космоснимков показал, что площадь гарей с 2010 по 2020 годы сильно варьируется.

Все показатели по площади гарей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Статистические данные по площадям гарей с 2010 по 2020 года

Год	2010	2013	2014	2015	2016	2018	2020
2009	3551,03	3052,43	2689,28	2440,4	2166,12	1860,29	1359,67
2010	136,44	40,59	85,04	85,04	55,79	44,34	17,41
2014	-	-	872,85	877,4	822,68	690,52	600,98
2015	-	-	-	5516	21597,06	14946,28	13886,45
2016	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	205,49	188,8
2020	-	-	-	-	-	-	4001,44

Наибольшее количество возгораний выпадает на июнь-июль. Природные явления — основной фактор возникновения пожаров на территории Забайкальского национального парка, так по причине сухой грозы за весь период наблюдений произошло 44% лесных пожаров, на долю неосторожного обращения с огнем приходится 14%, остальной процент пожаров случился по невыясненным обстоятельствам. Почти 75% возникающих пожаров являются низовыми устойчивыми. Распределение их неравномерно.

Пожары несут отрицательный характер для живых организмов. В непосредственный контакт с высокой температурой и дымом, большинство представителей животного мира обычно успевают укрыться в безопасное место. Также влияние лесного пожара проявляется через его воздействие на условия местообитания (уничтожение гнезд, жилищ, кормовой базы). Пожары могут вызывать изменение видового биоразнообразия, замещение одних организмов другими [5].

В заключении хочется добавить, что с каждым годом количество и площадь пожаров возрастает. Основным климатическим фактором, который способствует росту пожаров в Забайкальском национальном парке, является усиление засушливости, связанное со снижением атмосферного давления и как следствие повышением температуры приземного воздуха. Установлено, чаще всего подвержены пожарам участки, горевшие ранее. Согласно статистическим данным на полуострове Святой Нос ежегодно случаются пожары [4].

Таким образом, территория Забайкальского национального парка имеет довольно напряженную пожароопасную обстановку с возрастающим и повсеместным характером распространения пожаров.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 30.04.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2021). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 03.12.2021).
2. Горбатовский В. В., Скосырская О. А., Шрагер Л. П. Забайкальский национальный парк // Из-во Минприроды России. Москва, 2013. 208 с.
3. Забайкальский национальный парк. URL: <https://zapovednoe-podlemorye.ru/save/park/> (дата обращения: 03.12.2021).
4. Закон Республики Бурятия «Об особо охраняемых природных территориях Республики Бурятия». URL: <https://docs.cntd.ru/document/802046810> (дата обращения: 04.12.2021).
5. Смирнов А. П., Смирнов А. А. Охрана и защита лесов. Лесные пожары. Москва: Лань, 2021. 124 с.

УДК 551.4.03 (571.54)

**МОРФОДИНАМИЧЕСКИЕ ТИПЫ РУСЕЛ МАЛЫХ РЕК
ХРЕБТА ХАМАР-ДАБАН**

© Безгодова Ольга Витальевна

аспирантка,

Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск

ola.bezgodova.23@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены факторы формирования и морфодинамические типы русел малых рек Верхняя, Средняя, Нижняя Тибельти, Большая и Малая Быстрая (правые притоки р. Иркут), берущих начало с хребта Хамар-Дабан. На основе данных цифровой модели рельефа ALOS и космических снимков в геоинформационных системах (ГИС), получена карта-схема морфодинамических типов русел малых рек хребта Хамар-Дабан, собраны основные морфометрические показатели рек. Выявлено, что под воздействием геолого-геоморфологического и тектонического факторов в бассейнах малых рек в основном формируются врезанные извилистые русла; адаптированный и широкопойменный по протяженности примерно равны; относительно прямолинейные типы наименее представлены на изучаемой территории. Антропогенный фактор формирования русел проявляется в виде строительства дорог и мостов в низовьях малых рек.

Ключевые слова: малые реки, морфодинамические типы, Хамар-Дабан, факторы формирования.

**MORPHODYNAMIC TYPES OF SMALL RIVER CHANNELS
IN THE KHAMAR-DABAN RANGE**

© Bezgodova Olga Vitalievna

Institute of Geography named after V. B. Sochava of Siberian Branch

of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk

ola.bezgodova.23@yandex.ru

Abstract. The article considers the formation factors and morphodynamic types of channels of small rivers Upper, Middle, Lower Tibelti, Bolshaya and Malaya Bystraya (right tributaries of the Irkut River), originating from the Khamar-Daban ridge. The map-scheme of the morphodynamic types of small rivers channels of the Khamar-Daban ridge was obtained, and the main morphometric indicators of the rivers were collected using the data of the digital elevation model ALOS and space images in geographic information systems (GIS). It was revealed that under the influence of geological-geomorphological and tectonic factors in the basins of small rivers, mainly incised winding channels are formed; adapted and wide-floodplain are approximately equal in length; relatively straight types are the least represented in the study area. The anthropogenic factor in the formation of channels manifests itself in the form of the construction of roads and bridges in the lower reaches of small rivers.

Keywords: formation factors, Khamar-Daban, morphodynamic types, small rivers.

Территорию Байкальской рифтовой зоны, куда входит горное обрамление Тункинских Гольцов и хр. Хамар-Дабан, составляют уникальные и сложные по строению геодинамические обстановки, природные компоненты которых преобразуются деятельностью малых водных потоков. Малые реки являются важным звеном речной сети и по своей общей протяженности и количеству превосходят средние и крупные реки. Сток воды и наносов малых рек формирует взаимосвязанную систему и определяет количество материала, сносимого в более крупные по порядку реки. В настоящее время малые речные бассейны (чаще всего низовья рек) хр. Хамар-Дабан все больше испытывают преобразование со стороны хозяйственной деятельности. Быстрая реакция малых рек на изменение компонентов речной системы, небольшая их изученность, а также большой набор факторов, влияющий на их функционирование делают необходимым изучение малых речных бассейнов в целях предотвращения негативной динамики природных и антропогенных комплексов, выработки критериев рационального природопользования территорий.

Цель данной работы — анализ морфодинамических типов русел малых рек хребта Хамар-Дабан на примере бассейнов рек Малая и Большая Быстрая, Верхняя, Средняя и Нижняя Тибельти (правые притоки р. Иркут). Автором решены следующие задачи: 1) провести анализ литературных источников по теме русловых процессов, картографического материала и космических снимков Махаг-Technologies за 2021 г. на территорию исследуемых бассейнов; 2) подготовить гидрологически корректную цифровую модель рельефа (ЦМР) по спутниковым данным ALOS DSM; 3) построить карту-схему морфодинамических типов русел малых рек хр. Хамар-Дабан. Для бассейнов рек Малая и Большая Быстрая, Верхняя, Средняя и Нижняя Тибельти, бассейны которых расположены в различных геолого-геоморфологических и ландшафтных условиях, анализ морфодинамических типов русел с помощью ГИС применяется впервые.

В исследовании применялись следующие методы: геоморфологический, геоинформационного картографирования и дешифрирования космических снимков. В основе анализа морфодинамики малых рек лежат отечественные и зарубежные работы по русловедению Р.С. Чалова [7] и М. Church, R. I. Ferguson [10]. Изучение морфодинамики русел малых рек Хамар-Дабана проводилось редко [1, 2]. При описании физико-географических условий использовались работы по комплексному описанию изучаемой территории [5, 6, 8, 9]. В программе SAGAGIS автором проведена геометрическая и гидрологическая коррекция (смена проекционной системы и удаление «ложных» впадин) цифровой модели рельефа ALOS DSM (30 м). Далее с помощью модуля «TerrainAnalysis», в частности Channels (ChannelNetwork), получена схема эрозионной сети рек Верхняя, Средняя, Нижняя Тибельти и Малая, Большая Быстрая. Оформление и анализ данных по речной сети проводился в программе ArcGIS 10 (ESRI Inc.), где собраны морфометрические показатели (количество, длина, порядки водотоков и т. д.) (табл. 1).

Малые реки Малая и Большая Быстрая, Верхняя, Средняя и Нижняя Тибельти берут начало с северного макросклона хр. Хамар-Дабан, который с юга ограничивает Тункинскую систему котловин, входящую в западную ветвь Байкальской рифтовой зоны. Общая площадь изучаемых бассейнов — 797 км². Средняя протяженность русел — 26,7 км, средний уклон — 28 %, средняя густота речной

сети — 0,63 км/км² (см. табл. 1). Изучаемая территория имеет сложное геоморфологическое строение: верховья бассейнов малых рек сложены саянским комплексом верхнепротерозойских интрузий, в составе которого выделяются мелко- и среднезернистые граниты, а также слюдянской серией верхнего архея (гнейсы гранатовые, биотитовые) [4]. Средние и нижние части бассейнов рек Верхняя и Средняя Тибельти, а также нижняя часть р. Нижняя Тибельти сложены аллювиальными отложениями [6] среднего отдела четвертичной системы (пески, супеси), в предгорных частях аллювиально-пролювиальные отложения, в долинах Малой и Большой Быстрой голоценовые и верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения песков, галечников. Мощные делювиальные и пролювиально-аллювиальные отложения залегают в нижнем течении Большой Быстрой [6]. Водораздельные участки сложены покровами базальтов неогеновой системы и сиенитами огнитского комплекса нижнепалеозойских интрузий [4]. Изучаемая территория делится на среднегорный (1500–2200 м) и низкогорный (1500–1000 м) ярусы хр. Хамар-Дабан, днища Торской и Быстринской котловин, занятых аллювиальной равниной р. Иркут (1000–650 м).

Таблица 1

*Морфометрические показатели малых рек
в пределах хребта Хамар-Дабан*

№	Название реки	Общая длина, км	Превышение высот, м	Уклон, промилле	Площадь водосбора, км ²	Густота речной сети, км/км ²	Порядок реки по Хоргону [11], N
1	Верхняя Тибельти	20,2	739	24,5	90,1	0,71	4
2	Средняя Тибельти	22,5	941	40	101,8	0,44	3
3	Нижняя Тибельти	13,1	321	17,5	45,4	1,13	3
4	Малая Быстрая	26,3	1030	31,5	164,7	0,49	4
5	Большая Быстрая	51,4	1234	26	282,4	0,41	5

Питание рек осуществляется за счет дождевых и снеговых осадков, где среди особенностей выделяется превышение летних (июль–август) дождевых паводков весеннего половодья. Максимум осадков приходится на летний период (до 70%) [3], а общая северная ориентация склонов бассейнов в пределах хр. Хамар-Дабан обуславливает накопление снежного покрова в теневой стороне, который во время снеготаяния увеличивает сток воды. Ледостав приходится на октябрь — начало ноября, ледоход — на середину апреля. Более 93% изучаемой территории покрыто лесной растительностью. Лесной покров нарушается антропогенным фактором в виде вырубок, добычи гравия и песка. На изучаемой территории расположены населенные пункты Тибельти и Быстрая.

Направления русел малых водотоков находят совпадения с линиями простираения тектонических трещин [4], наиболее распространенный рисунок речной

сети — древовидный. Для Большой Быстрой наблюдается асимметрия левого берега относительно правого по количеству и общей протяженности малых водотоков: число правых притоков в 2,2 раза выше числа левых. Верхние звенья речной сети бассейна берут начало со среднегорной части хр. Хамар-Дабан (1500–2200 м), далее переходят в низкогорный пояс, а низовья занимают днище Быстринской котловины. Заболоченные участки наблюдаются в верховье рек Быстрой, Босан; в среднем течении рек Хугутуй, Бильчир, Аран-Гологой, Тултуй, Харханта, Большая Быстрая, Нижняя и Средняя Тибельти. Участки с процессами заболачивания в средних течениях приурочены к пролювиально-аллювиальным отложениям.

Анализ карты-схемы морфодинамических типов русел малых рек Верхняя, Средняя, Нижняя Тибельти, Большая и Малая Быстрая (рис. 1) позволил выявить доминирующий тип русел — преимущественно врезанные извилистые. Развитие врезанного типа связано с трудно размываемыми породами, а также с небольшим тектоническим поднятием хр. Хамар-Дабан, которое усиливает процессы вреза (глубинная эрозия) малых рек. Данный тип приурочен к высотам 1000–2200 м. Адаптированный извилистый тип также широко представлен на территории исследования в средних течениях рек, разветвленно-извилистый тип только в среднем течении р. Большая Быстрая. Отметки абсолютных высот здесь понижаются до 700 м, долины расширяются и затем переходят в широкопойменный тип русла, который развит преимущественно в низовьях рек. Исключение представляют реки Быстрая и Босан в верхнем течении, где выявлены небольшие участки широкопойменного извилистого русла с процессами заболачивания. Здесь наблюдается выполаживание рельефа, снижение абсолютных отметок и аккумуляция стока воды и наносов, в результате чего образуются широкопойменные русла.

Наиболее разнообразный набор морфодинамических типов представлен в бассейне р. Большая Быстрая. Врезанный извилистый тип верховьев (за исключением р. Быстрой) сменяется адаптированным извилистым и врезанным разветвленно-извилистым типом с небольшими участками врезанного относительно прямолинейного русла. В среднем течении у Большой Быстрой наблюдается расширение долины и формирование адаптированного разветвленно-извилистого типа с переходом на широкопойменный разветвленно-извилистый. Расстояние между разветвлениями достигает 400–500 м. Широкопойменный тип русла приурочен к полигенетическим отложениям плейстоцена.

Антропогенный фактор преобразования русел малых рек также оказал воздействие на морфодинамические типы, в частности, на небольшие участки русел в районе строительства автомобильных дорог и мостов. В месте пересечения автодороги А-333 с р. Большая Быстрая по данным топографических карт (ГосГисЦентр, 1: 100 000, 1989) и космических снимков MaxarTechnologies за 2021 г. произошло разделение единого до этого русла на два рукава, в результате чего образовался остров шириной 85 м. Похожая ситуация наблюдается и у р. Малая Быстрая, где в настоящий момент наблюдается формирование нового (левого) рукава. Процесс подтопления у дорожного полотна наблюдаются в пределах пойм рек Верхняя и Средняя Тибельти.

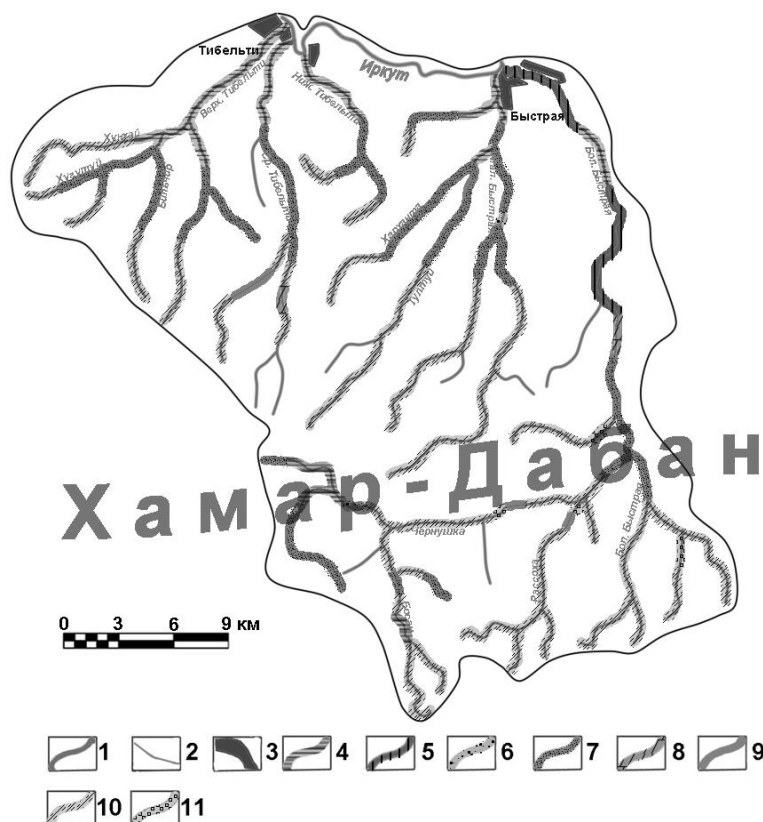


Рис. 1. Карта-схема морфодинамических типов русел малых рек хребта Хамар-Дабан
Цифрами обозначены: 1— русла рек, 2 — граница бассейна, 3 — населенные пункты.

Морфодинамические типы русел: 4 — широкопойменные извилистые, 5 — преимущественно широкопойменные разветвленно-извилистые и извилистые, 6 — адаптированные прямые, 7 — преимущественно адаптированные извилистые, 8 — адаптированные разветвленно-извилистые, 9 — врезанные относительно прямые, 10 — преимущественно врезанные извилистые, 11 — преимущественно врезанные разветвленно-извилистые с небольшими широкопойменными участками в верховьях

Анализ морфодинамических типов показал, что из общей протяженности речной сети (259,6 км) большую часть занимает врезанный тип русла — 133,8 км (51,6%), адаптированный тип — 63,6 км (24,5%), на остальной части развит широкопойменный тип русла — 62,2 км (23,9%). Разнообразие морфодинамических типов русел обусловлено неоднородностью литологического состава, ярусностью рельефа, сложностью геоморфологического строения и климатическими особенностями (преобладание летних осадков, пониженная инсоляция северных склонов и аккумуляция снеговых осадков т. д.) изучаемой территории. Несмотря на преобладание врезанных русел, адаптированные и широкопойменные типы русел имеют примерно равное распространение, что связано с залеганием в низовьях аллювиальных отложений и с низким темпом тектонических движений в пределах хр. Хамар-Дабан [4].

Выводы. Впервые для бассейнов малых рек Верхняя, Средняя и Нижняя Тибельти, Малая и Большая Быстрая по данным ЦМР ALOS DSM и дешифрирования космических снимков получена карта-схема морфодинамических типов русел. Из анализа условий формирования территории можно сделать вывод о том, что основными факторами морфодинамики русел малых рек, являются природные — геолого-геоморфологический и тектонический. Геолого-геоморфологические условия и направленность неотектонических движений усиливают интенсивность процесса врезания малых рек в пределах среднегорной и низкогорной части Хамар-Дабана; развитие мощных толщ пролювиально-аллювиальных отложений в пределах котловин способствуют развитию широкопойменных русел и заболоченных участков. Антропогенный фактор в настоящий момент сильнее всего проявляется в виде строительства дорог и мостов, локально изменив морфодинамические типы русел.

*Работа выполнена в рамках госзадания №АААА-А21-121012190017-5
«Морфолитогенез Внутренней Азии: теоретические, методические
и практические аспекты исследования»*

Литература

1. Безгодова О. В. Эколого-геоморфологические обстановки бассейнов малых рек Хамар-Дабана (на примере притоков р. Иркут) // Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы: материалы VII международной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежская областная типография, 2021. С. 331–335.
2. Безгодова О. В. Морфометрия малых речных бассейнов Хамар-Дабана (на примере притоков р. Иркут) // Трансграничные территории Востока России: факторы, возможности и барьеры развития: материалы международной научно-практической конференции. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2021. С. 172–176.
3. Белоусов В. М. Физико-географическая характеристика и проблемы экологии юго-западной ветви Байкальской рифтовой зоны: учебное пособие / В. М. Белоусов, И. Ю. Будэ, Я. Б. Радзиминович. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2000. 160 с.
4. ВСЕГЕИ. Геолого-картографический ресурс по региональной геологии. База данных Государственных геологических карт. URL: <http://webmapget.vsegei.ru/index.html> (дата обращения 26.03.2022).
5. Выркин В. Б. Общность и различия некоторых черт природы Тункинской ветви котловин / В. Б. Выркин, В. А. Кузьмин, В. А. Снытко // География и природные ресурсы. 1991. № 4. С. 61–68.
6. Выркин В. Б., Кононов Е. Е., Опекунова М. Ю. Рельеф и четвертичные отложения Быстринской котловины (Юго-Западное Прибайкалье) // География и природные ресурсы. 2002. № 4. С. 45–57.
7. Чалов Р. С. Русловые процессы (русловедение): учебное пособие. Москва: ИНФРА-М, 2016. 565 с.
8. Уфимцев Г. Ф., Щетников А. А., Филинов И. А. Новейшая геодинамика Тункинского рифта (Прибайкалье) // Литосфера. 2006. № 2. С. 95–102.
9. Щетников А. А., Уфимцев Г. Ф. Структура рельефа и новейшая тектоника Тункинского рифта. Москва: Научный мир, 2004. 160 с.
10. Church M., Ferguson R. I. Morphodynamics: Rivers beyond steady state. Water Resources Research, 2015. Vol. 51, № 4. P. 1883–1897. URL: <https://doi.org/10.1002/2014WR016862>.
11. Horton R. E. Erosional development of streams and their drainage basins: hydro-physical approach to quantitative morphology // Geological Society of America Bulletin. 1945. Vol. 56. № 3. P. 275–370.

УДК 582.736 (571)

**ОЦИФРОВКА КАРТ АРЕАЛОВ ВИДОВ *OXYTROPIS*
АЗИАТСКОЙ РОССИИ**

© **Дугарова Анастасия Сергеевна**

аспирантка,

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ

anastasia.dugarova@yandex.ru

© **Санданов Денис Викторович**

старший научный сотрудник лаборатории флористики и геоботаники,

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ

sdenis1178@mail.ru

Аннотация. На основе флористических сводок и данных литературы произведена оцифровка карт распространения видов *Oxytropis* на территории азиатской части России. По результатам подготовлена специализированная база данных по распространению 91 вида, которая включает 3746 точек местонахождений. База данных также содержит информацию по распространению 89 редких и исчезающих видов с 588 точками их распространения и 61 эндемичного вида с 373 точками распространения. Наибольшее число редких видов отмечено в Красноярском крае, Республике Тыва, Республике Хакасия и Иркутской области. Анализ показал большое число местонахождений эндемичных видов *Oxytropis* на юге Сибири и восточной части арктической зоны.

Ключевые слова: база данных, ГИС, распространение видов, *Oxytropis*, Азиатская Россия.

**DIGITALIZATION OF AREA MAPS OF *OXYTROPIS* SPECIES
IN ASIAN RUSSIA**

© **Dugarova Anastasia Sergeevna**

Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch

of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude

anastasia.dugarova@yandex.ru

© **Sandanov Denis Viktorovich**

Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch

of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude

sdenis1178@mail.ru

Abstract. On the basis of compendia and literature data, distribution maps of *Oxytropis* species in the territory of the Asian part of Russia were digitized. Based on the results, a specialized database on the distribution of 91 species was prepared, which includes 3746 occurrences. The database also contains information on the distribution of 89 rare and endangered species with 588 occurrences and 61 endemic species with occurrences. The largest number of rare species was noted in the Krasnoyarsk Krai, the Republic of Tyva, the Republic of Khakasia and the Irkutsk Region. The analysis showed a big number of endemic *Oxytropis* occurrences in the south of Siberia and the eastern part of the Arctic zone.

Keywords: database, GIS, species distribution, *Oxytropis*, Asian Russia.

Развитие современных технологий и оцифровка карт ареалов значительно расширяют возможности объединить данные в единую информационную систему, что позволяет в дальнейшем проводить масштабные исследования для анализа распространения видов [11]. Исследования по распространению видов растений в современной ботанике и экологии проводятся на основе баз данных с использованием различных процессов моделирования [7]. Информация из таких баз данных легко интегрируется в ГИС-программы и другие картографические пакеты [6]. Необходимая информация для оцифровки карт ареалов видов *Oxytropis* Азиатской России предоставлена в различных флористических сводках, атласах, научных статьях.

Нами разработана база данных по распространению видов рода *Oxytropis* DC. на территории Азиатской России [10]. В рамках этих исследований проведена работа по оцифровке карт ареалов изучаемых видов из ключевых флористических сводок по региону: «Флора Сибири» [4] — 1169 точек местонахождений видов, «Арктическая флора СССР» [8] — 1435, «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» [2] — 752, «Флора Центральной Сибири» [3] — 447, «Флора Таймыра» [5] — 53. Эти данные были дополнены географическими привязками из статьи Л.И. Малышева [1] — 45 точек местонахождений видов, статьи А. И. Пяка [9] — 9, информацией из региональных Красных книг — 588. В результате работы созданы векторные данные в виде точечных шейп-файлов в программе ArcGIS 10.6.1. Процесс оцифровки производился с использованием инструментов пространственная привязка и редактор. Пространственная привязка осуществляет процесс преобразования растровых данных (в нашем случае карты ареалов видов в формате jpeg) под векторный шейп-файл границ субъектов Российской Федерации. Для того чтобы границы карт ареалов совпадали с изучаемой территорией для более точной их привязки использовались опорные точки. Далее весь массив данных преобразовывался в единую геодезическую систему отсчета WGS-84. Затем создаются объекты, отображающие точки распространения вида, с помощью инструмента редактирования. Эти точки сохраняются в виде точечного шейп-файла, с информацией по распространению вида (таблица с географическими координатами).

Для оценки распространения редких видов *Oxytropis* были проанализированы Красные книги различных регионов Азиатской России. Необходимо отметить, что такие области как Свердловская, Курганская и Челябинская остались неохваченными флористическими сводками, поэтому распространение видов в этих регионах нами не учитывалось. Анализ списков редких и исчезающих видов выявил отсутствие остролодочников в Ямало-Ненецкой автономной области, Еврейском автономном округе, Кемеровской и Новосибирской областях.

Наибольшее число редких видов *Oxytropis* отмечается в Красноярском крае, здесь помимо ряда эндемичных видов, встречается много арктических остролодочников, для которых характерны изолированные местообитания (таблица 1).

Низкое число редких видов указывается для регионов юго-запада Азиатской России: Омской, Томской, Тюменской области, а также для Ханты-Мансийского автономного округа. При этом указанные виды характеризуются широким ареалом, периферия которых находится на территории указанных регионов.

Наибольший процент видов и точек их местонахождений характерных для изучаемого региона свидетельствует о наличии эндемичных видов, составляю-

щих автохтонную флору. В нашем случае такая закономерность наблюдается в Сахалинской области, Чукотском автономном округе и Республике Алтай.

Предварительный анализ материалов в различных гербариях России показал, что в них хранится больше информации о местонахождении редких видов *Oxytropis*, поэтому в дальнейшем важно проведение работ по геопривязке гербарных коллекций. Такие исследования уже ведутся в ряде крупных гербариев России.

Таблица 1

Сведения по редким и исчезающим видам *Oxytropis*
Азиатской России

Регион	Число видов <i>Oxytropis</i>	Число оцифрованных точек в азиатской России	Число оцифрованных точек в регионе
Амурская область	2	7	4
Забайкальский край	8	93	49
Камчатский край	5	65	18
Магаданская область	1	1	1
Приморский край	1	1	1
Республика Бурятия	7	73	23
Республика Саха (Якутия)	7	76	46
Сахалинская область	7	29	29
Хабаровский край	9	102	81
Чукотский автономный округ	5	93	87
Алтайский край	3	41	18
Иркутская область	13	169	130
Красноярский край	16	236	98
Омская область	1	5	3
Республика Алтай	10	131	105
Республика Тыва	14	217	83
Республика Хакасия	14	209	134
Томская область	1	5	2
Тюменская область	1	5	2
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	1	5	5

Примечание: подсчет точек местонахождений видов проведен только для данных, оцифрованных с флор

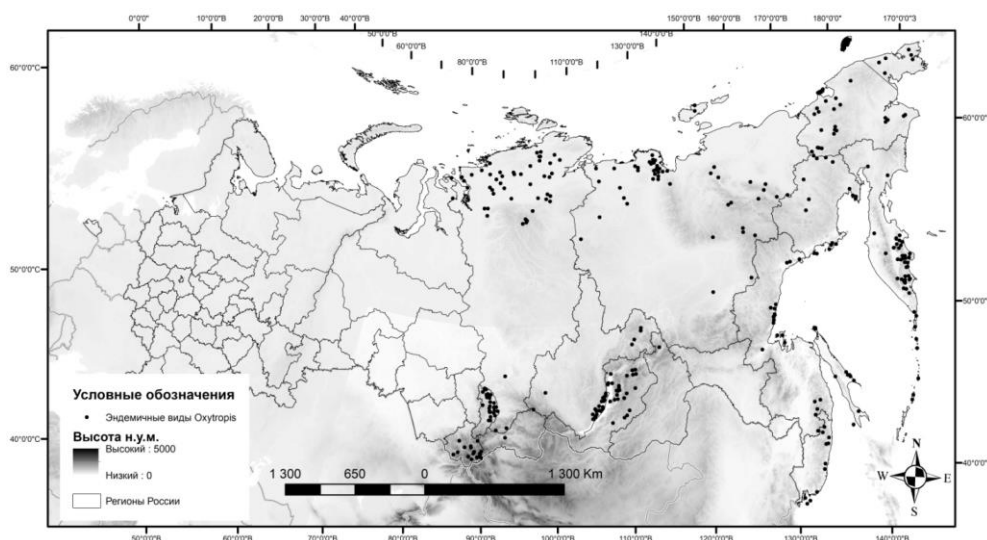


Рис. 1. Распространение эндемичных видов Азиатской России

Из подготовленной базы данных отобраны 373 точки распространения для 61 эндемичного вида (рисунок). На изучаемой территории наибольшее число эндемиков отмечается в Красноярском, Алтайском крае, вблизи озера Байкал. Много местонахождений остролодочников в Чукотском автономном округе встречается на острове Врангеля, это такие виды как *Oxytropis wrangelii* и *O. uschakovii*.

Литература

1. Малышев Л. И. Разнообразие рода Остролодка (*Oxytropis*) в Азиатской России / Л. И. Малышев // *Turczaninowia*. 2008. Т. 11. Вып. 4. С. 5–141.
2. Павлова Н. С. Бобовые — Fabaceae / отв. ред. С. С. Харкевич // *Сосудистые растения советского Дальнего Востока*. Ленинград: Наука, 1989. Т. 4. С. 191–339.
3. Пешкова Г. А. Семейство Fabaceae, или Leguminosae — Бобовые / отв. ред. Л. И. Малышев, Г. А. Пешкова // *Флора Центральной Сибири*. Новосибирск: Наука, 1979. Т. 2. С. 585–639.
4. Положий А. В. *Oxytropis* DC. — Остролодочник / отв. ред. Л. И. Малышев // *Флора Сибири*. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 9. С. 74–150.
5. Поспелова Е. Б. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. Ч. 1. Аннотированный список флоры и ее общий анализ / Е. Б. Поспелова, И. Н. Поспелов. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 319–327.
6. Санданов Д. В. Современные подходы к моделированию разнообразия и пространственному распределению видов растений: перспективы их применения в России // *Вестник Томского государственного университета. Биология*. 2019. № 46. С. 82–114.
7. Санданов Д. В. Моделирование распространения видов секции *Xerobia* Bunge рода *Oxytropis* DC. на территории Центральной Азии при климатических изменениях в прошлом и будущем / Д. В. Санданов, А. С. Дугарова, И. Ю. Селютина // *Вестник Томского государственного университета. Биология*. 2020. № 52. С. 85–104.
8. Юрцев Б. А. *Oxytropis* DC / отв. ред. Б. А. Юрцев // *Арктическая флора СССР*. Ленинград: Наука, 1986. Вып. 9. Ч. 2. С. 61–146.
9. Ряк А. I. *Oxytropis sobolevskaja* sp. nov. (Fabaceae: Papilionoideae, Galegeae) from Tuva Republic (south Siberia, Russia) // *Nordic Journal of Botany*. 2014. Vol. 32. P. 139–142.

10. Sandanov D. V. Diversity and distribution of *Oxytropis* DC. (Fabaceae) species in Asian Russia / D. V. Sandanov, A. S. Dugarova, E. P. Brianskaia, I. Y. Selyutina, N. I. Makunina, S. V. Dudov, V. V. Chepinoga, Z. Wang // Biodiversity Data Journal. 2022. Vol. 10.

11. Schölzel C. A., Hense A., Hübl P., Kühl N., Litt T. Digitization and geo-referencing of botanical distribution maps // Journal of Biogeography. 2002. Vol. 29. No.7. P. 851–856.

УДК 338.48(571.54)

ПРОГРАММЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ В ПЕРИОД КОРОНОВИРУСА

© **Итыгилова Аюна Баторовна**

аспирантка,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

ab5354508@gmail.com

© **Гомбоев Баир Октябрьевич**

доктор географических наук, доцент,

Байкальский институт природопользования Сибирского отделения РАН, г. Улан-Удэ;

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

ek-geo@bsu.ru

© **Ширапова Сэндэма Доржиевна**

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

sendema.shirapova@gmail.com

Аннотация. Пандемия коронавируса внесла изменения в туристический бизнес. Заккрытие границ дало туристам возможность присмотреться к внутренним направлениям. Ростуризм смог предложить разнообразную географию рейсов в программе туристического кэшбэка на территории России. Своевременное начало туристического сезона и заинтересованность туристов в покупке тура с кэшбэком, позволило поддержать туристическую отрасль, признанную одной из самых пострадавших сфер. В 2020 году впервые в Республике Бурятия были запущены первые чартерные рейсы с возможностью покупки тура с возвратом части потраченных средств. Федеральные чартерные программы и кэшбэк позволили России стать одним из лидеров по темпам восстановления внутреннего туризма в период пандемии.

Ключевые слова: Республика Бурятия, туризм, кэшбэк, чартерные рейсы.

PROGRAMS OF STIMULATING OF TOURISM INDUSTRY IN THE REPUBLIC OF BURYATIA DURING THE CORONOVIRUS PERIOD

© **Itygilova Ayuna Batorovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude

ab5354508@gmail.com

© **Gomboev Bair Oktyabrovich**

Baikal Institute of Nature Management, Siberian Branch,
Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude;
Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
ek-geo@bsu.ru

© **Shirapova Sindema Dorzhievna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
sendema.shirapova@gmail.com

Abstract. The coronavirus pandemic has changed the tourism industry. The closure of the borders has given tourists the opportunity to look at inland destinations. Rostourism was able to offer a diverse geography of flights in the tourist cashback program in Russia. The timely start of the tourist season and the interest of tourists in buying a tour with a cashback made it possible to support the tourism industry, recognized as one of the most affected areas. In 2020, for the first time in the Republic of Buryatia, the first charter flights were launched with the possibility of buying a tour with a refund of part of the money spent. Federal charter programs and cashback have allowed Russia to become one of the leaders in terms of the recovery of domestic tourism during the pandemic.

Key words: Republic of Buryatia, tourism, cashback, charter flights.

В Республике Бурятия туризм является стабильно развивающейся отраслью экономики. По туристскому потенциалу, туристской привлекательности среди регионов России, по количеству иностранных туристов до начала пандемии республика занимает достойные места по данным рейтингов среди российских регионов.

Республика Бурятия занимает выгодную позицию в России по индексу туризма. Индекс туризмара рассчитывается порталом СберАналитика, данные находятся в открытом доступе. Индекс используется для оценки динамики туристического потока в регионе на основе таких параметров как: количество уникальных туристов; количество туристов из дальних регионов и за границы; объем трат туристов; доля лояльных туристов; средняя продолжительность поездки; выручка компаний в туристическом секторе. Индекс Бурятии равен 1,1 на период с 01.01.2018 г. по 01.01.2022 г., для примера за аналогичный период Индекс Краснодарского края и Амурской области составил также 1,1, а индекс Алтая и Московской области составил 1, 2.

Одной из наиболее пострадавших сфер в 2020 году, в период пандемии коронавируса оказалась туристическая отрасль. Ограничения на международные перелеты и гостиничную деятельность сильно сказались на уровне туристического потока.

В 2020 году туроператором «ТУИ Россия» впервые в истории Бурятии были организованы чартерные туристические поездки в республику (табл. 1). Основными направлениями вылета стали Москва и Екатеринбург. Программа осуществлялась при поддержке Ростуризма, география полетов чартерных рейсов также включала в себя туры на Алтай, Балтику и Хакасию [1].

Таблица 1

*Чартерные программы в Республике Бурятия
за период 2020–2022 гг.*

Наименование	Даты	Стоимость, на чел.	Количество рейсов	Количество туристов
Летняя чартерная программа	05.07.2020 – 22.09.2020	от 40 000 руб	10	более 1 500
Зимняя чартерная программа	06.02.2021 – 27.03.2021	от 42 000 руб	8	1 513
Летняя чартерная программа	05.06.2021 – 25.09.2021	от 52 000 руб	14	более 2 000
Зимняя чартерная программа	12.02.2022– 03.2022	от 40 000 руб	–	–

Основные результаты чартерной программы:

- увеличение качества предоставляемых услуг;
- рост налоговых поступлений;
- доход для местного населения;
- создание программ для туристических групп более 30 человек
- сохранение рабочих мест

Благодаря государственной программе кэшбэк у туристов появилась возможность купить тур чартерной программы с возвратом части стоимости. Участник может вернуть до 20% от стоимости тура, отеля или санатория только на территории России, программу координирует Ростуризм, участвуют отели, санатории, туроператоры, турагентства, из всех регионов России [4].

Условия программы:

- участвуют все без исключения регионы и поездки от 2 ночей;
- поездка должна быть оплачена платежной системой МИР. На эту же карту автоматически вернется в течение пяти дней 20% от стоимости поездки, максимум 20 тыс. руб.;
- в рамках программы на одного человека количество поездок не ограничено.

В рамках данной программы первые продажи туров с кэшбэком начались в 2020 году с 21 по 28 августа, вторые продажи стартовали с 15 октября по 5 декабря. В 2021 году также были продажи с 18 марта по 15 июня, с 16 июня по 14 сентября. В 2022 году продажи состоялись с 18 января по 28 февраля, с 15 марта по 1 мая [2] [3].

О развитии туристической отрасли в Республике Бурятия можно судить по данным, предоставленным такими источниками как Росстат, Федеральный источник Ростуризм и Бурятстат, ниже представлена таблица показателей, благодаря которым можно отследить динамику до периода пандемии и вовремя (табл. 2) [5].

Таблица 2

*Динамика основных показателей развития туристской отрасли
за период 2016–2021 гг.*

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (оценка)
количество размещенных в коллективных средствах размещения, тыс.чел.	334,5	389,9	371,3	407,4	278,2	286
иностранные туристы, тыс.чел	40,6	45,1	40,0	49,7	5,1	2,7
туроператоры, ед.	25	22	25	29	28	26
количество коллективных средств размещения, ед.	411	458	468	507	523	475
количество мест размещения, ед.	9864	18529	19515	21739	21995	21226
объем платных услуг, оказанных туристам, млн. руб.	2465	2579	2564,8	3179,5	2229,2	2800

Данные основных показателей развития туристской отрасли свидетельствуют о росте основных туристических показателей, с 2016 по 2019 годы. Начиная с 2016 года, идет рост количества размещенных человек в коллективных средствах размещения (КСР) и рост объемов оказанных платных услуг. Максимальные показатели роста по объему размещенных туристов и оказания услуг, был достигнуты в 2019 году, анализируя данные с 2016–2021 год. После начала пандемии в начале 2020 года количество размещенных людей, и объемы оказанных услуг дают показатели даже ниже чем в 2016 году. К 2021 году наблюдалась положительная динамика количества оказанных платных услуг туристам, показатель выше, чем за 2020 года. Особенно сказалось закрытие международных границ, количество иностранных граждан, посетивших республику в сравнении с 2019 годом снизилось с 49 700 человек до 5 100 человек, что означает снижение более чем на 90%. В 2021 году иностранных туристов стало в два раза меньше по сравнению с предыдущим годом, но виден рост количества размещенных в КСР, значит можно сделать вывод количество внутренних туристов выросло, этому способствовала программа чартерных рейсов.

По данным экспертов полное восстановление мирового туризма возможно ближе к 2024 году. Сейчас можно сделать вывод, изменилось отношение к внутреннему туризму, видна популяризация внутренних направлений. Период закрытия международных границ, позволил раскрыться всем возможностям внутреннего туризма. Чартерные программы и кэшбэк позволили восстановить туристическую сферу. В Республике Бурятия 2021 году наблюдается восстановительный рост основных туристических показателей: турпотока, платных услуг, оказанных туристам, основными показателями дохода стали чартерные рейсы и заинтересованность туристов в кэшбэке.

Литература

1. Постановление от 24 декабря 2021 года № 2428 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 10 августа 2020 г. № 1200».
2. Приказ от 29 декабря 2021 года № 623-Пр-21 «Об установлении перечня субъектов Российской Федерации, на территориях которых предоставляется туристическая услуга, сроков ее предоставления, а также об определении периода оплаты стоимости туристической услуги».
3. Приказ от 31 августа 2021 г. № 358-Пр21 «О внесении изменений в приказ Федерального агентства по туризму от 11 июня 2021 г. № 219-Пр21 «Об установлении перечня субъектов Российской Федерации, на территориях которых предоставляется туристическая услуга, сроков ее предоставления, а также об определении периода оплаты стоимости туристической услуги».
4. Мир путешествий: официальный сайт Федерального агентства по туризму. URL: <https://xn--b1afakdgpzinidi6e.xn--p1ai/#contacts>.
5. Работа туристической отрасли в условиях коронавирусной: официальный сайт Министерства туризма РБ. URL: https://egov-buryatia.ru/minturizm/activities/operations_results.

УДК 621.472 (571.54)

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ**

© **Киселева Мария Артемовна**

студентка,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
kiselevamarie13@gmail.com

© **Болхосоева Елена Борисовна**

кандидат географических наук, доцент

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
ek-geo@bsu.ru

Аннотация. В статье рассматриваются экономико-географические предпосылки развития солнечной электроэнергетики в Республике Бурятия, природно-климатические особенности исследуемой территории. Определены наиболее подходящие условия для успешного функционирования солнечных электростанций в республике. Рассмотрен уровень инсоляции и установлена продолжительность солнечного сияния, изучены современные тенденции в развитии солнечной электроэнергетики на исследуемой территории. На рисунке представлено размещение СЭС с действующими и строящимися станциями, а также те, которые обладают потенциалом для строительства новых.

Ключевые слова: Республика Бурятия, солнечная электроэнергетика, география.

**GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT
OF SOLAR POWER IN THE REPUBLIC OF BURYATIA**

© **Kiseleva Maria Artemovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University

kiselevamarie13@gmail.com

© **Bolkhozoeva Elena Borisovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University

ek-geo@bsu.ru

Abstract. The article discusses the economic and geographical prerequisites for the development of solar power in the Republic of Buryatia, the natural and climatic features of the study area. The most suitable conditions for the successful operation of solar power plants in the republic have been determined. The level of insolation is considered and the duration of sunshine is established, current trends in the development of solar power in the study area are studied. The figure shows the location of solar power plants with existing and under construction stations, as well as those that have the potential to build new ones.

Keywords: Republic of Buryatia, solar power industry, geography.

С каждым годом возникает необходимость не только в новых источниках энергии, но и в способах их использования, распространения и хранения, не забывая об экологической составляющей проблемы. Вопросы развития альтернативной энергетики особенно актуальны в современном мире, поэтому генеральная ассамблея ООН, в которую входит 193 государства, 25 сентября 2015 года приняла следующую резолюцию — «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [1]. План включает в себя 17 целей, направленных на сбалансированное развитие всех трех составляющих устойчивого развития, включая экономическое, социальное и экологическое. На основе этих целей каждое государство формирует национальные стратегии для своего развития, в том числе такие приняла и Россия [2].

В этих программах указывается направление по «обеспечению всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех», так как она определяет действия, направленные на эффективное использование природных ресурсов, внедрение возобновляемых и неисчерпаемых источников энергии. Использование альтернативных источников энергии — это инновационное, не нарушающее экологический баланс планеты, решение. Именно применение солнечной электроэнергетики способно помочь достигнуть поставленной цели по устойчивому развитию. В соответствии с этими целями в Республике Бурятия в последние годы приоритетное развитие получает строительство солнечных электростанций (СЭС) и уже в 2021 году Республика Бурятия вошла в ТОП-5 российских регионов по активному развитию солнечной энергетики, наряду с Оренбургской и Астраханской областями, республиками Алтай и Калмыкия. Установленная мощность всех объектов солнечной генерации на территории республики достигла 115 МВт. [3].

Природно-климатические условия позволяют успешно развивать солнечную электроэнергетику в Республике Бурятия. Географическое положение республики, ее большая протяженность с северо-востока на юго-запад, а также горный характер рельефа обуславливают основные черты климата региона. Так, континентальность климата в первую очередь связана с отдаленностью от морей и океанов и «отгороженностью» от них крупными горными сооружениями. Зимой над регионом устанавливается обширная область высокого давления, называемая Азиатским антициклоном. В этот период существенных осадков не выпадает, их количество не превышает 10–15% от годовой суммы. Относительная влажность воздуха весной самая низкая в годовом цикле (30–40%, иногда 10%), количество осадков минимально. Лето жаркое и континентальное, колебание дневных и ночных температур достигает порядка 20 градусов. Для первой половины лета характера малооблачная, засушливая погода с отдельными суховеями, получающими развитие на территории Монголии. Во второй половине лета усиливается циклоническая деятельность, в результате чего с Тихого океана поступают влажные воздушные массы. В этот период в регионе выпадает 70–80% годовой суммы осадков. Осень сухая и короткая. Такие природно-климатические предпосылки формируют существенную черту климата — длительную продолжительность солнечного сияния. Прямая радиация составляет примерно 60–65% солнечной энергии.

Инсоляция в значительной степени различается в разных точках земной поверхности, а Бурятия обладает достаточно высоким уровнем инсоляции и количество солнечных дней в году доходит до 300, что в пересчете на часы солнечного сияния достигает более чем 2000 часов в год. К примеру, по некоторым данным в Москве уровень инсоляции составляет около 1000 кВт·ч/м², в Сочи до 1300 кВт·ч/м², в Архангельске максимумом является 850 кВт·ч/м², а в Бурятии около 1600 кВт·ч/м² [4]. Отмечается, что целесообразно строить и использовать солнечные электростанции на территориях, где уровень годовой инсоляции стабилен и составляет более 1000 кВт·ч/м² [5].

Исходя из сложившихся целей в мировом сообществе и соответствующих целей государства, в республике была сформирована «Стратегия социально-экономического развития на период до 2035 года», принятая Народным Хуралом Республики Бурятия в 2019 году [6]. Одной из целей для развития энергетической инфраструктуры республики стало увеличение производства электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии, в том числе за счет солнечной энергии, и было спланировано строительство солнечных электростанций в центральных и южных районах республики, которые больше всех подходят по природно-климатическим условиям для развития солнечной электроэнергетики, а именно в Хоринском, Джидинском, Кяхтинском, Кабанском, Тарбагатайском, Прибайкальском районах. Основной задачей развития энергетики республики стал проект строительства СЭС при помощи группы компаний «Хевел» (совместное предприятие ГК «Ренова» и АО РОСНАНО) и внедрение установок малой мощности по выработке электроэнергии и тепла для индивидуального локального потребления как солнечные коллекторы, солнечные батареи.

Первой СЭС в Республике Бурятия стала «Бичурская» в с. Бичуре Бичурского района мощностью в 10 МВт, запущенная в 2017 году еще до принятия «стратегии развития». Затем, при реализации стратегии в 2019 были построены еще 4 станции — в Кабанском (с. Кабанск), Кяхтинском (г. Кяхта), Тарбагатайском

(с. Тарбагатай) и Хоринском (с. Хоринск) районах. Уставная мощность данных станций достигает 15 МВт. В 2020 была построена и запущена самая мощная СЭС в республике — «Торейская» в с. Нижней Торей в Джидинском районе.

В настоящее время общая мощность таких станций составляет 70 МВт, а производство электроэнергии с 2018 года выросло на 74,2 млн кВт·ч (табл. 1).

Таблица 1

*Мощность и выработка электроэнергии
на СЭС Республики Бурятия [7]*

Год	Число СЭС	Мощность, МВт	Произведено электроэнергии, млн кВт*ч
2018	1	10,0	12,4
2019	5	70,0	14,5
2020	5	70,0	86,6

Солнечные электростанции повышают благонадежность и стабильность энергоснабжения, помогают экономить ресурсы, снижают выбросы, а также их строительство привлекает инвестиции в республику и создает новые рабочие места для населения. На данный момент еще 7 станций находятся на этапе строительства, их мощность будет варьироваться от 5 до 35 МВт. Будущие станции так же находятся в центральных и южных степных районах, на территориях которых наблюдается наибольший уровень инсоляции: продолжается строительство в Джидинском, Бичурском, Хоринском, а также впервые оснащенный СЭС станет Селенгинский район. Южные и центральные районы Республики, благодаря климатическим и географическим особенностям, позволяют добиться высоких удельных показателей выработки электроэнергии на СЭС. Современные тенденции строительства и успешного внедрения СЭС предполагают рассчитать, опираясь на географические особенности расположения действующих и строящихся СЭС, потенциал и других южных и центральных районов республики, а именно Прибайкальского, Кижингинского, Мухоршибирского, Заиграевского и Иволгинского районов (рис. 1).

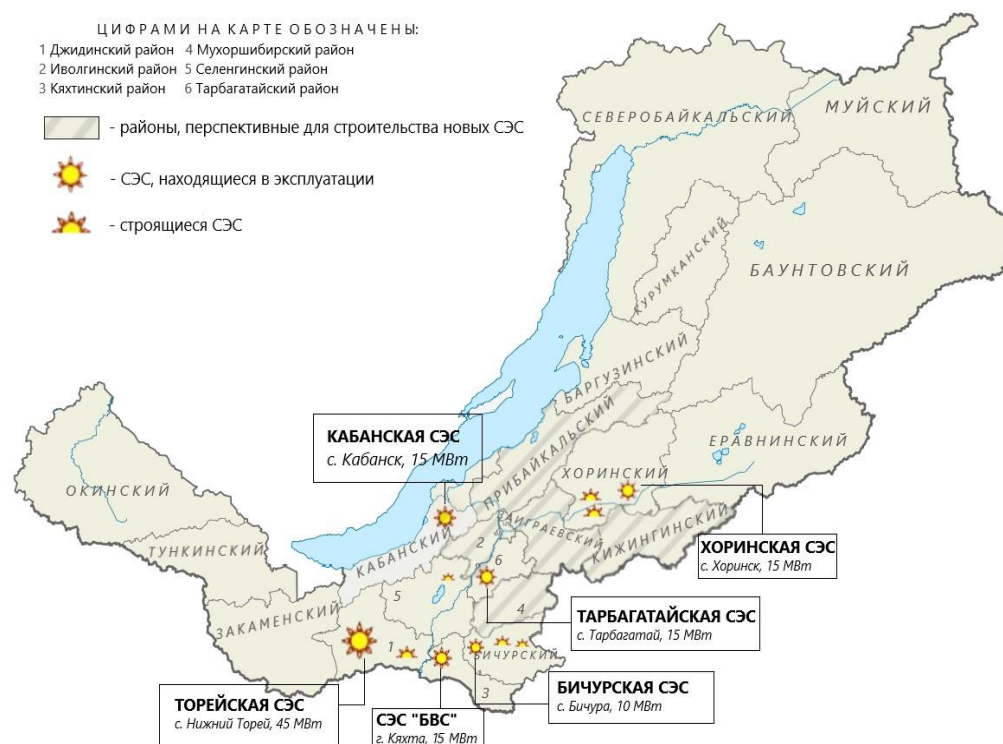


Рис. 1. СЭС Республики Бурятия

Использование солнечной электроэнергии является эффективным решением для задач и целей устойчивого развития, потому что она отвечает требованиям доступности, экологической безопасности, а деятельность в сфере исследования и совершенствования технологий, а также инвестирования, будет только способствовать ускоренному внедрению возобновляемого источника энергии и развитию отрасли во многих государствах и регионах, в том числе Республики Бурятия, которая при должном развитии может стать ведущим регионом в политике развития «зеленой» энергетики в России.

Литература

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года от 25.09.2015. № 70/1 // Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН. 21.10.2015. № 70/1. С. 44.
2. Цели устойчивого развития в Российской Федерации / ред. С. Н. Егоренко. Москва: Росстат, 2019. 82 с.
3. Республика Бурятия вошла в ТОП-5 российских регионов по развитию солнечной энергетики // Вести Бурятия. URL: <https://bgtrk.ru/news/society/197336/> (дата обращения 15.02.2022).
4. Портал ООО ПК «АНДИ Групп Производство инновационного энергосберегающего оборудования» // Солнечная инсоляция. Москва. 2019. URL: <https://andi-grupp.ru/informatsiya/stati/solnechnaya-insolyatsiya>. (дата обращения: 09.02.2022).

5. Григораш О. В. Классификация и основные способы построения солнечных электростанций // Научный журнал КубГАУ. 2016. № 124 (10). С. 35–49.

6. О Стратегии социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2035 года: Закон Республики Бурятия № 359-VI: [принят Народным Хуралом Республики Бурятия 28 фев. 2019 г.]. Улан-Удэ, 2019. 201 с.

7. Техничко-экономические показатели работы электростанций общего пользования, турбинных и не турбинных мощностью 500кВт и выше, атомных электростанций за 2019 год // Бурстат, 2020. URL: <https://burstat.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2022).

УДК 331.56 / .57 (571.52)

УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

© Монгуш Эльяна Эдуардовна

студентка,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

mon.elyana@yandex.ru

© Мандыт Марта Кан-ооловна

ассистент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ

mandyt88@mail.ru

Аннотация. Проблема безработицы и занятости населения является массовым явлением в индустриальном обществе, когда наемный труд становится наиболее распространенной формой занятости. На сегодняшний день вопросы безработицы и занятости населения остаются достаточно сложной, что влияет на социально-экономические развитие не только страны в целом, но и всех регионов, включая Республику Тыва. В статье были изложены основные причины безработицы и занятости населения в Республике Тыва, а также применен краткий анализ данных этих показателей.

Ключевые слова: Республика Тыва, численность населения, уровень занятости населения, уровень безработицы.

UNEMPLOYMENT AND EMPLOYMENT RATES IN THE REPUBLIC OF TYVA

© Mongush Elyana Eduardovna

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude

mon.elyana@yandex.ru

© Mandyt Marta Kan-oolovna

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude

mandyt88@mail.ru

Abstract. The problem of unemployment and employment of the population is a mass phenomenon in industrial society, when wage labor becomes the most common form of employment. To date, the issues of unemployment and employment of the population re-

main quite complex, which affects the socio-economic development not only of the country as a whole, but also of all regions, including the Republic of Tyva. The article outlined the main causes of unemployment and employment of the population in the Republic of Tyva, and also applied a brief analysis of these indicators.

Keywords: employment rate, unemployment rate, Republic of Tyva, indicator, situation.

Республика Тыва испытывает воздействие системного мирового финансового кризиса, который замедлил темпы социально-экономического развития страны в целом (значительно повысив социальную напряженность на рынках труда) и привел к снижению уровня занятости населения. По сравнению с другими регионами Российской Федерации влияние кризиса на экономику Республики Тыва является менее заметным и выраженным [2].

Республика Тыва является одним из субъектов Российской Федерации, входит в состав Сибирского Федерального округа. Площадь Республики Тыва 168,6 тыс. кв. км. Наибольшую протяженность территория имеет с юго-запада на северо-восток и составляет 720 км, наименьшую с северо-запада на юго-запад и составляет 120 км.

На западе Республика Тыва граничит с Республикой Алтай и Республикой Хакасией, на севере с Красноярским краем, на северо-востоке — с Иркутской областью и Республикой Бурятия России, на юге — с Монголией [3].

На 2020 год в Республике Тыва численность населения составлял 330368 человек, из которых 54,32% городское население (179471 чел.) и 45,68% сельское население (150897 чел.). По данным Росстата численность занятого населения достигал 107,3 тыс. чел (32%) [9] (рис. 1).

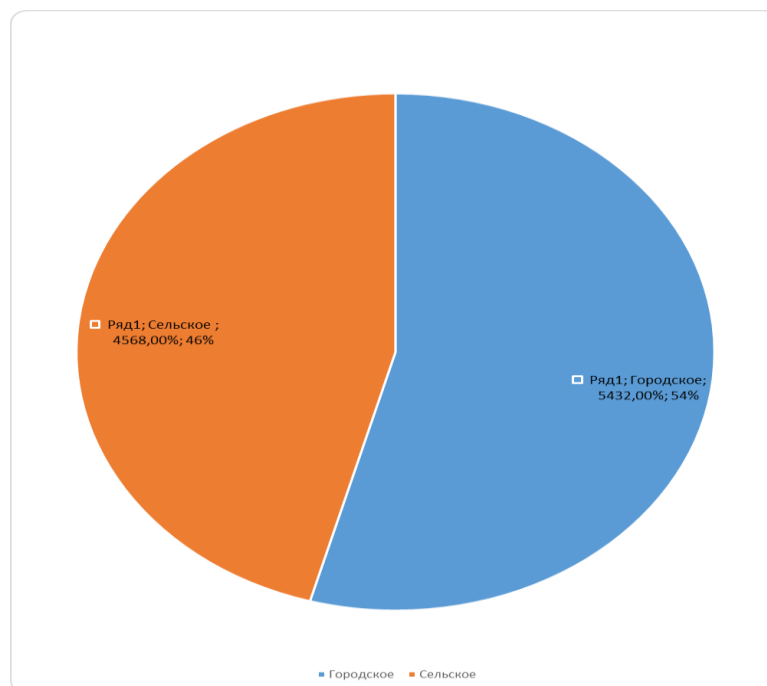


Рис. 1. Доля городского и сельского населения Республики Тыва на 2020 г.

В современной экономике важным фактором формирования занятости является конкурентоспособность работника, в первую очередь для молодежи [4]. Обусловлено это прежде всего отсутствием или наличием недостаточного опыта работы, низкого качества подготовки кадров и также сложностью в трудоустройстве молодежи с высшим образованием.

Занятость населения — это деятельность граждан, приносящий заработок (трудовой доход). Граждане считаются занятыми, если они работают по трудовому договору, в том числе выполняющие работу за вознаграждение на условиях полного либо неполного рабочего времени, а также имеющие иную оплачиваемую работу (службу), включая сезонные, временные работы, за исключением общественных работ.

По данным Федеральной службы государственной статистики Росстата, в республике Тыва на 2020 год наблюдается увеличение численности занятого населения, что способствовало увеличением численности трудоспособного населения (рис. 2).

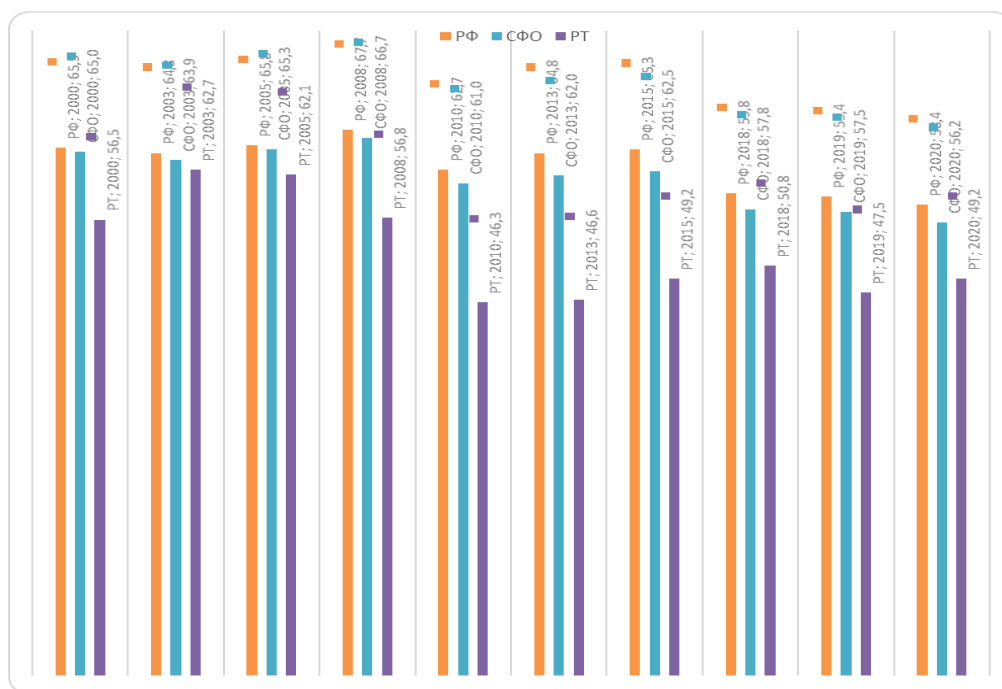


Рис. 2. Уровень занятого населения Российской Федерации, Сибирского Федерального округа и Республики Тыва, в % (данные составлены по данным [6] [7])

На основе анализа данных, представленных на рисунке 2, можно заметить увеличение уровня занятого населения с 2003 по 2005 г. в России на 2,9% и в Сибирском Федеральном округе на 2,8% и так до 2008 г. Это обусловлено, прежде всего, ростом производительной занятости и постоянным ростом числа индивидуальных предпринимателей. Так если на 31 декабря 2005 года в Российской Федерации было зарегистрировано 2782938 индивидуальных предпринимателей, то на 31 декабря 2010 г. стало на 1 млн. больше (4086323 ИП) [8].

Самый высокий показатель уровня занятого населения в России и в СФО в целом приходится на 2008 г. На 2010 г. по сравнению с 2008 г., в РФ и СФО приходится снижение уровня занятых сразу на 5%. В России ухудшилась экономическая ситуация из-за резкого обострения мирового финансового кризиса в сентябре 2010 г. В это время российские компании и банки оказались отрезанными от иностранных источников финансирования.

По данным, с 2015 г. по 2018 наблюдается уменьшение уровня занятого населения и продолжалось это до 2020 г. Причинами таких показателей являются кризисные явления, международные политические конфликты, которые оказывают негативные влияния на российский рынок труда, как и упоминалось выше.

Самый низкий показатель по Республике Тыва также приходится на 2010 г. и составляет 46,3% уровня занятости населения, это на 10,5% ниже показателей 2008 г. С 2013 года экономическая ситуация в республике начал стабилизироваться по 2015 и с 2015 по 2018 года наблюдается увеличение уровня занятых.

В 2019 году из-за коронавирусной инфекции в Туве, по сравнению с 2018 г., уменьшилось на 3,3%, а в 2020 г. вновь увеличилось на 1,7%, тем не менее осталась ниже показателей в России на 15,7% и в СФО на 12,4%.

Занятость населения оказывает существенное влияние и на показатель безработицы населения. Безработица — социально-экономическое явление, при котором часть населения страны или региона, активно ищущая работу (доходное занятие) не может ее найти.

В Республике Тыва уровень безработных в 2020 году составил 18% (17,6 тыс. чел.) [6] от общего населения. Это на 3,1 раза больше по сравнению в целом по России и на 2,4 раза по СФО (рис. 3).



Рис. 3. Уровень безработного населения Российской Федерации, Сибирского Федерального округа и Республики Тыва, в % (данные составлены по данным [6] [7])

По рис. 3 можно выделить самые низкие показатели в России и в Сибирском Федеральном округе приходились на 2018–2019 год и составляли 0,9% по РФ и 1,2% в СФО. В эти года были решены внешне экономические отношения не только с странами Европы, но и с странами АТР.

Самый высокий уровень приходится на 2020 г. из-за пандемии коронавирусной инфекции и из-за изменения тарифов по некоторым социальным взносам в середине 2019 года. В 2020 г. численность безработных в целом по России увеличилась. Такой же динамик наблюдается в Сибирском Федеральном округе.

В 2000 году, по данным Росстата, уровень безработицы в стране составлял 1,4% в то время, когда показатели по Туве превышал на 2,5%. Но уже к 2005 году разница в уровне безработицы изменился до 8,6%. В республике наблюдается сложная социально-экономическая ситуация с 90-х гг. XX в., в котором отражается экономический кризис в стране в целом. Экономика республики характеризуется неразвитой отраслевой структурой промышленного производства, преобладанием в структуре валового регионального продукта сельского хозяйства и нерыночных услуг [1].

В Республике Тыва уровень безработного населения превышает среднероссийские показатели в 2–3 раза. Это связано, прежде всего, с низким уровнем социально-экономического развития: низкая заработная плата, нехватка рабочих мест для трудоспособного населения, низкий уровень населения с высшим образованием, а также миграция среди трудоспособного населения за пределы республики.

В настоящее время в регионе наблюдается спад уровня безработицы и занятости населения, тем не менее имеется большой потенциал трудовых и рекреационных ресурсов. Основными факторами, сдерживающими рост конкурентоспособности Республики Тыва на российском и международном рынке туристских услуг и, как результат, препятствующими реализации ее туристского потенциала, являются:

1. Недостаточность и неразвитость инфраструктуры туризма;
2. Низкая инвестиционная привлекательность;
3. Дефицит квалифицированных специалистов [5].

Решение задачи по формированию по доступной и комфортной туристской среды и создание туристской инфраструктуры предусматривает проведение работ по созданию проектов ряда перспективных туристских кластеров за счет формирования государственно-частного партнерства. При этом планируется комплексное развитие туристской и обеспечивающей инфраструктуры туристско-рекреационных и автотуристских кластеров, которые станут точками роста развития региона, межрегиональных связей, активизировав вокруг себя развитие малого и среднего бизнеса [5].

В республике реализуется проект Стратегия социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 года, в котором планируется не только создание комфортных условий для развития человеческого потенциала на территории Республики Тыва, но и развитие конкурентоспособного экономического комплекса, формирующего бюджетную основу республики, и обеспечение территорий и экономики Республики Тыва современной инфраструктурой. Из-за транспортной изолированности Республики Тыва не в полной мере используются ее преимущества, в том числе как приграничного региона.

Литература

1. Балакина Г. Ф. Динамика социально-экономического развития Республики Тыва // Вестник Тывинского государственного университета. 2009. № 1. С. 76.
2. Карамышева А. П. COVID-19 и безработица в России: проблемы и пути решения / А. П. Карамышева, Е. В. Кобылина, Е. П. Карамышева // Российский экономический интернет-журнал. 2020. № 4. С. 27.
3. Краткая географическая и социально-экономическая характеристика Республики Тыва // МЧС. URL: <https://17.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/harakteristika-subekta/kratkaia-geograficheskai-i-socialno-ekonomicheskai-harakteristika-respubliki-tyva> (дата обращения: 06.04.2022).
4. Кылыгдай А. Ч. Проблемы молодежной занятости и безработицы в республике Тыва // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 17. С. 30-34.
5. Проект. Стратегия социально-экономического развития республики тыва до 2030 года // economy.gov. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/e5d7757d02411b83d11bedda5f064078/61218rt.pdf> (дата обращения: 06.04.2022).
6. Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб. // Росстат. 2021. С. 142, 146.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб. // Росстат. 2004.
8. Российская Федерация // ФСИ: [сайт]. URL: <https://фси.рф/Main/StatisticalInformation> (дата обращения: 06.04.2022).
9. Статистический ежегодник Республики Тыва: стат. сб. // Тывастат. Кызыл. 2021. С. 39.
10. Стенина В. С. Причины безработицы в разных возрастных категориях населения РФ / В. С. Стенина, А. С. Чабанова // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 2. С. 129.

УДК 504.75 (571.54)

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИРОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

© **Хальбаева Арина Александровна**

ученица,
МАОУ «СОШ № 2» с УИОП, г. Улан-Удэ
asalhanova77@yandex.ru

© **Асалханова Любовь Михайловна**

учитель географии,
МАОУ «СОШ № 2» с УИОП, г. Улан-Удэ
asalhanova77@yandex.ru

© **Гороховская Светлана Владимировна**

учитель географии,
МАОУ «СОШ № 2» с УИОП, г. Улан-Удэ
asalhanova77@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные природные и экологические факторы, оказывающие влияние на здоровье населения республики Бурятия. Рассмотрены природно-климатические условия района исследования, в результате которого опре-

делена степень и характер влияния основных природных условий на здоровье населения. В результате данного анализа проведена региональная медико-географическая дифференциация территории. Выявлены административные районы республики и территории с наиболее сложным комплексом эколого-географических проблем, вызванные загрязняющим влиянием промышленных центров, а также интенсивным использованием природных ресурсов. Выделены, описаны и обоснованы основные экологические факторы загрязнения, представляющие опасность, угрозу здоровью населения региона. Определены основные направления проведения медицинской профилактики с учетом медико-географического типа территории.

Ключевые слова: природные условия; экологические факторы; окружающая среда; здоровье населения; эколого-географическая ситуация.

THE IMPACT OF NATURAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE HEALTH OF POPULATION OF THE REPUBLIC OF BURYATIA

© **Khalbaeva Arina Aleksandrovna**

Municipal educational institution of secondary school № 2, Ulan-Ude
asalhanova77@yandex.ru

© **Asalkhanova Lyubov Mikhailovna**

Municipal educational institution of secondary school № 2, Ulan-Ude
asalhanova77@yandex.ru

© **Gorokhovskaya Svetlana Vladimirovna**

Municipal educational institution of secondary school № 2, Ulan-Ude
asalhanova77@yandex.ru

Abstract. The article considers the main natural and environmental factors influencing the health of the population of the Republic of Buryatia. The problematic environmental situations that affect the health status of the population of Buryatia, living in different areas with more or less homogeneous natural conditions, due to the interaction of various territorial factors, are substantiated. Territories with the most complex set of ecological and geographical situations due to the polluting influence of industrial centers, as well as the intensive use of natural resources (mining, agricultural production and a very high concentration of the population) have been identified. The main environmental factors of pollution that pose a threat to human health are identified and described. The main directions of carrying out medical prophylaxis are determined, taking into account the medical-geographical type of the territory.

Keywords: natural conditions; environmental factors; Environment; public health; ecological and geographical situation.

Как известно, окружающая человека природная среда оказывает существенное влияние на формирование здоровья населения. Человек сам, являясь частью природной экологической геосистемы, благодаря социальным механизмам адаптации в экстремальной среде, может изолироваться от ее непосредственного влияния. При этом географическая среда характеризуется совокупностью свойств, положительно или отрицательно влияющих на состояние здоровья населения. Эти свойства определяются наличием природных предпосылок болезней, этимо-

логически связанных с географическими, геохимическими и биотическими факторами, благоприятностью природных условий для рекреации и санаторнокурортного лечения, современным состоянием загрязнения среды [1].

В своем анализе мы опирались на медико-географические исследования, проводившиеся на территории Бурятии (Бардуева О. И., Буслов С. П., Прохоров Б. Б., Конева И. В. и др.). Ученые указывают на тесную связь комплексных показателей состояния здоровья населения с социально-экономическими факторами и комфортностью природной среды. Так, площадь Республики Бурятия составляет 351,3 тыс. кв. км, численность населения по данным Росстата составляет 982 629 чел. (2022). Плотность населения — 2,80 чел./км² (2022). Городское население — 59,43% (2020). Больше половины площади республики (70%) занято горной тайгой и высокогорьями, где проживает менее чем 20% населения региона. Основными ареалами расселения является побережье Байкал и лесостепные межгорные котловины, где проживает около 80% населения, также долины рек Селенги, Уды, Джиды, Чикоя, Хилка. Формирование очагов расселения за пределами этих территорий связано с освоением минерально-сырьевых ресурсов горно-таежных районов [3].

Рельеф и климат становятся основными природными факторами, ограничивающими расселение. В целом климат республики по условиям адаптации человека к среде обитания оценивается как малоблагоприятный [3].

По мнению исследователей, территория республика Бурятия по природно-зональным закономерностям была разделена на основные 4 медико-географических типа:

1. Экстремальные и субэкстремальные территории с предпосылками длительной адаптации к условиям высокогорий. [3].

2. Дискомфортные территории с предпосылками длительного холодового адаптационного напряжения, с неблагоприятным влиянием природных факторов на резистентность организма, ограниченно пригодные для заселения. Жители составляют 10% от всего населения региона [3].

3. Умеренно дискомфортные территории с предпосылками адаптивного напряжения физиологических систем организма компенсаторного характера [3].

4. Гипокомфортные территории с предпосылками кратковременного напряжения адаптивных систем организмов связи с сезонным дефицитом тепла [3] [2].

В первую группу попали Муйский, Северобайкальский, Баунтовский, Еравнинский, Курумканский, Окинский, Баргузинский. Данная группа относится к территориям дискомфортного типа, имеющим экстремальные природно-климатические условия с напряженными предпосылками болезней адаптации и акклиматизации [3].

Вторая группа с умеренно дискомфортным типом, к ней принадлежат Тункинский и Закаменский районы. Для этой группы характерны межгорные понижения и котловины. Здесь повышается роль предпосылок болезней с природной очаговостью [3].

В третью группу были отнесены районы Иволгинский, Хоринский, Кижингинский, Селенгинский, Джидинский, Бичурский, Заиграевский, Прибайкальский, Кабанский. Данный тип территорий малоблагоприятный, с сезонными предпосылками болезней акклиматизации. Преобладающие типы заболеваний: болезни органов пищеварения, новообразования, болезни эндокринной системы,

воспалительные заболевания мочеполовых органов, заболевания органов кровообращения и др. [3].

В четвертую группу вошли Тарбагатайский, Кяхтинский, Мухоршибирский и г. Улан-Удэ. Данная группа характеризуется как благоприятный тип, для которого характерны сезонные предпосылки болезней при акклиматизации у отдельных групп населения. Эта территория с максимально благоприятными природными условиями с точки зрения здоровья населения. Доминирующие заболевания: болезни эндокринной системы, уролитиаз, новообразования, заболевания органов кровообращения, инфекционные зооантропонозы, паразитарные зооантропонозы, авитаминоз и др. [2, 3, 6].

Кроме естественных условий интенсивное влияние на здоровье населения республики оказывают и экологические факторы. В процессе своей производственной деятельности человек неминуемо оказывает влияние на геосистему и ее составляющие, что сказывается на качественном состоянии среды обитания людей.

Экологическая обстановка в Республике Бурятия продолжает оставаться сложной, несмотря на имеющиеся положительные сдвиги. Низкий уровень оснащенности фондов многих отраслей промышленности, рост количества отходов, загрязнение вод, почвы, атмосферы приводит к экологическим последствиям.

На территории Бурятии высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха обусловлен не только выбросами ТЭК, предприятий ЖКХ, но и небольших частных котельных, все увеличивающегося количества транспорта, дровяного отопления частных домов пригорода столицы. Кроме того, концентрации загрязняющих веществ межгорных котловинах способствуют и метеорологические условия. Как мы знаем, для РБ присущ горно-котловинный характер рельефа, резко континентальный климат, значительной повторяемостью инверсионного распределения температуры воздуха с высотой, в результате начинается накопление загрязнений в нижних слоях воздуха. Таким образом, усугубляют экологическую ситуацию топографические и климатические факторы.

Основными загрязнителями воздуха являются диоксид азота, двуокись углерода, твердые взвешенные вещества, диоксид серы. Наибольшее количество выбросов в атмосферу окиси углерода наблюдается в г. Улан-Удэ, Гусиноозерске и промышленных районах республики. Вредное влияние на здоровье окислов азота и серы подчеркнуто разными исследователями. По данным Минздрава РБ наиболее высокий уровень заболеваемости органов дыхания отмечается в Мухоршибирском, Северобайкальском, Джидинском, Селенгинском районах и в г. Улан-Удэ.

Республика Бурятия несколько лет подряд стабильно входит в пятерку регионов, где был зафиксирован высокий и очень уровень загрязнения атмосферы. В результате экологического мониторинга столица республики, г. Улан-Удэ, и несколько населенных пунктов республики, такие как, г. Гусиноозерск и село Бряньск, вошли в число лидирующих городов с наиболее загрязненным воздухом. По данным авторитетных источников, в нашей столице содержание бензопирена в воздухе превышало ПДК в 30 раз — зимой 2020–2021 гг, зимой 2019–2020 гг. — в 60 раз. В 2019 и 2020 гг. Бурятия, к сожалению, не попала в число субъектов, где

реализуется этот проект. С июня 2022 года Республика будет включена Федеральный проект «Чистый воздух» национального проекта «Экология».

Основными источниками загрязнения гидросферы являются промышленные сточные воды, коммунально-бытовые сточные воды, сельское хозяйство, водный транспорт. Была выявлена взаимосвязь объемов сбросов сточных вод и заболеваемости населения РБ. Сравнительно высокая зависимость уровня заболеваемости от объемов сточных вод наблюдается в Селенгинском, Мухоршибирском, Заиграевском районах. Главным требованием к качеству питьевой воды является ее безопасность в эпидемиологическом отношении (коли-индекс — общее число бактерий группы кишечных палочек). Наиболее высокий уровень заболеваемости в районах с неудовлетворительной системой водоснабжения (Баунтовский, Окинский, Еравнинский). По бактериологическому загрязнению выше среднереспубликанского показателя в районах: Тарбагатайский, Селенгинский, Мухоршибирский, Джидинский, Бичурский [2, 3, 6].

Проблема загрязнения республики радиоактивными веществами является одной из наиболее актуальных проблем. Территория республики сложена большей частью магматическими горными породами с повышенными концентрациями естественных радиоактивных элементов и продуктами их распада. Создается высокий уровень естественного излучения. Высокие естественные концентрации урана в Бурятии определяют и повышенные содержания радона, который накапливаясь в атмосферном и почвенном воздухе, подземных водах, достигает высоких концентраций, при вдыхании которого человек подвергается воздействию ионизирующего излучения, испускаемого радоном, провоцирующим онкологические заболевания. С учетом вышеизложенного можно предположить, что существует зависимость между повышенным радиационным фоном с уровнем загрязнения среды в большинстве районов республики и уровнем онкозаболеваний (Окинский, Тункинский, Иволгинский, прибайкальский, Баргузинский, Еравнинский, Муйский, Джидинский, Баунтовский, Селенгинский, Северобайкальский, и г. Улан-Удэ).

Таким образом, по результатам нашего исследования, экологическая ситуация в республике достаточно напряженная, среднереспубликанский показатель отражает высокий уровень загрязнения. Рост уровня общей заболеваемости, наблюдаемый в промышленных районах, во многом предопределяется ухудшением экологической ситуации.

Состояние здоровья населения необходимо рассматривать как важный индикатор благополучия окружающей среды конкретной территории, и как лимитирующий фактор стратегии социально-экономического развития республики.

Литература

1. Атлас Забайкалья. Бурятская АССР и Читинская область. Москва; Иркутск: ГУГК, 1967. 176 с.
2. Бардуева О. И., Габеева Д. А., Раднаев Б. Л. Эколого-географические аспекты здоровья населения республики Бурятия (состояние и проблемы исследования) / отв. ред. Д. Д. Мангатаева. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2003. 164 с.
3. Думова И. И., Тумурова Л. И., Воронова Л. В. Демографические и социально-экономические аспекты здоровья населения Бурятии. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1994. 47 с.

4. Мангатаева Д. Д. Население Бурятии: тенденции формирования и развития. Улан-Удэ, 1995.

5. Территориальная дифференциация качества жизни населения Республики Бурятия: автореферат дис. ... кандидата географических наук: 25.00.24 / Байкальский ин-т природопользования СО РАН. Улан-Удэ, 2001. 18 с.

6. Хальбаева С. Р. Влияние социально-экономических условий на здоровье населения (на примере Республики Бурятия) // Устойчивое развитие в Восточной Азии. актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы: международная научно-практическая конференция, посвященная 30-летию высшего географического образования и 60-летию фундаментальной географической науки в Бурятии (Улан-Удэ, 17.05.2018 — 19.05.2018). Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2018. С. 165–167.

7. URL: http://burstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/burstat/ru/statistics (дата обращения 26.04.2022 г.).

8. URL: http://burstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/burstat/ru/municipal_statistics (дата обращения 26.04.2022 г.).

9. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения 26.04.2022 г.).

УДК 314.7 (571.55)

МИГРАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

© **Цыденов Баир Баясхаланович**

аспирант,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
bairtsydenov@inbox.ru

© **Урбанова Чимит Болотовна**

кандидат географических наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ
chimita76@gmail.com

Аннотация. В начале статьи было дано научное определение миграции населения. Далее, в статье по данным статистического сборника Забайкалкрайстата была рассмотрена и проанализирована динамика миграционных процессов в Забайкальском крае на период с 2000 по 2019 гг. и даны основные причины миграционного оттока. В данной статье рассматриваются региональные особенности миграционных процессов в Забайкальском крае. В статье Забайкальский край рассматривается как самостоятельная субрегиональная подсистема в миграционной системе Азиатско-Тихоокеанского региона «Россия — Китай». Также в статье была определена значимость китайского фактора для экономического и геополитического развития Забайкальского края, представляющего собой важный геостратегический район, входящий в состав быстроразвивающегося Восточноазиатского региона.

Ключевые слова: миграция населения, миграционные процессы, Забайкальский край.

THE MIGRATION ASPECTS IN THE ZABAYKALSK REGION

© **Tsydenov Bair Bayaskhalanovich**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
bairtsydenov@inbox.ru

© **Urbanova Chimit Bolotovna**

Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude
chimita76@gmail.com

Abstract. The title of the article: "Migration aspects in the Trans-Baikal Territory". A scientific definition of population migration was given at the beginning of the article. Further, in the article, according to the statistical collection of Zabaikalkraistat, the dynamics of migration processes in the Trans-Baikal Territory for the period from 2000 to 2019 was considered and analyzed and the main reasons for the migration outflow are given. This article discusses the regional features of migration processes in the Trans-Baikal Territory. In the article, the Trans-Baikal Territory is considered as an independent sub-regional subsystem in the migration system of the Asia-Pacific region "Russia — China". The article also determined the importance of the Chinese factor for the economic and geopolitical development of the Trans-Baikal Territory, which is an important geostrategic region that is part of the rapidly developing East Asian region.

Keywords: population migration, migration processes, Trans-Baikal Territory.

В научной литературе миграцию населения определяют, как «любое территориальное перемещение населения, связанное с пересечением как внешних, так и внутренних границ административно-территориальных образований с целью смены постоянного места жительства или временного пребывания на территории для осуществления учебы или трудовой деятельности независимо от того, под преобладающим воздействием каких факторов оно происходит — притягивающих или выталкивающих» [2]. Кроме того, миграцию рассматривают как сложный социальный процесс, затрагивающий многие сферы жизнедеятельности общества, поскольку миграции сыграли важную роль в истории человечества, с ними связаны процессы развития родо-племенных отношений, освоение земель, образование различных рас, культур, языков и народов. В настоящее время наблюдается интенсивное расширение миграционных потоков и вместе с тем, процесс миграции стал составляющим фактором всех глобальных изменений.

Миграция населения в настоящее время приобретает глобальный характер и одновременно является признаком самой глобализации [1]. Как известно, процесс глобализации — процесс объединения стран и народов; в результате глобализации происходит стирание границ между народами. Также, стоит отметить, что посредством глобализации происходит пространственное объединение политического, экономического и духовного пространства. Также стоит отметить, что благодаря данному процессу глобализации в экономической системе различных государств происходит объединение в мировую систему рынка. Это, в первую очередь, влечет к изменению культурного быта народов. Козыкина Н. В. считает, что данный процесс дает доступ человечества к новым изобретениям, технологиям, знаниям, тем самым стирает границы для развития и творчества. Следовательно, глобализация носит системный характер, охватывает все сферы жизни общества.

Рассмотрим самостоятельную субрегиональную подсистему миграционной системы АТР «Россия — Китай» с ее центральным структурным элементом Забайкальский край. Козыкина Н. В. считает, что основанием для выделения Забайкальского края, как отдельной подсистемы выступает наличие объективных факторов и закономерностей, характерных для всех миграционных систем. Во-первых, уникальность данного региона, прежде всего, заключается в его выгодном геополитическом положении, регион выступает в роли транзита между Азиатско-Тихоокеанской и Евразийской миграционных систем. А в условиях трансграничья все факторы развития экономического потенциала края определяются, непосредственно, его возрастающей интеграцией в данные системы. Благодаря интеграции появляются новые формы трансграничного взаимодействия и новое содержание внутрорегионального развития. Это, в первую очередь, удобный транзитный коридор для миграционного движения из КНДР на Запад, а наличие его автомобильных и железнодорожных путей — это эффективный экономический посыл для дружеских отношений между Россией и страной КНДР. Имея устойчивую внутреннюю структуру и в виду взаимодействию составляющих элементов, данная подсистема «Россия — Китай» может существовать и функционировать. Забайкальский край, представляющий собой транзитную зону России в системе экономических и пространственных связей Азии и Европы [4], обеспечивает внешнеэкономические, политические, культурные, миграционные и другие виды межгосударственного взаимодействия, прежде всего с Китаем, с целью оптимизации регионального развития приграничных территорий России и КНДР [5]. Для устойчивого миграционного взаимодействия необходимо направленное использование миграционного потенциала в национальных интересах каждой стороны. Здесь характером и контурами данного миграционного взаимодействия выступают три факторы миграционного процесса: демографический, экономический и пограничный [7]. Козыкина Н. В. считает, что региональные демографические тенденции развития, как Забайкальского края, так и мигрирующего населения КНДР позволяют говорить о придании Забайкальскому краю статуса потенциального реципиента, а второму — потенциального донора мигрантов. Стоит отметить, что приток эмигрантов в Забайкальский край изначально происходил не только вследствие экономической привлекательностью данного региона и наличия общих границ, а также вследствие отсутствия экономических возможностей повышения уровня жизни населения в КНДР. Таким образом, общая граница актуализирует значимость приграничных территорий для устойчивого экономического сотрудничества с Китаем.

Подтверждая стратегическую значимость Забайкальского края для национальных интересов Российской Федерации, рассмотрим миграционные процессы на территории региона за последние десятилетия на период с 2000–2019 гг.

Общая миграционная ситуация в регионе характеризуется миграционным оттоком и отрицательным сальдом миграции. В основном миграционные движения направлены в европейскую часть России и в более благополучные соседние регионы, в следствие в регионе происходит снижение численности населения (табл. 1) [3]. Анализируя таблицу 1, мы можем наблюдать, что динамика миграционного движения в Забайкальском крае на период с 2000–2019 гг. неравномерная и имеет волнообразный характер. Население в регионе количество прибывающего населения ниже, чем количество выбывшего населения, т.е. наблюдается

отрицательное сальдо миграции. Также анализ динамики миграционного движения как численности прибывших, так и выбывших по данным таблицы 1 показывает, как говорилось ранее, характеризуется неравномерным движением, если с 2000 г. по 2008 г. динамика показывала поступательное снижение количества прибывшего и выбывшего населения, то в последующие годы динамика, напротив, увеличение числа прибывшего и выбывшего населения.

Таблица 1
Миграция населения в Забайкальском крае с 2000–2019 гг. (тыс. человек)

	2000	2008	2016	2019
Число прибывших				
Миграция — всего	26 726	19 640	28069	29083
внутрирегиональная	18001	13 396	17067	18201
межрегиональная	7735	5425	10179	10114
международная	990	819	823	768
Число выбывших				
Миграция — всего	33 031	23 261	34523	34572
внутрирегиональная	18 001	13 396	17067	18201
межрегиональная	14 326	9721	17000	15890
международная	704	144	456	481
Миграционный прирост, убыль (-)				
Миграция — всего	-6305	-3621	-6454	-5489
межрегиональная	-6591	-4296	-6821	-5776
международная	286	675	367	287

Статистический ежегодник Забайкальского края [6].

Стоит отметить, что ежегодно из Забайкальского края число выбывших людей достигает до двух тыс. специализированных и конкурентоспособных людей. В период с 2000–2019 гг. наблюдалась миграционная убыль населения и колебалась от 6,5 тыс. человек в 2002 г., а в 2009 г. колебалась от 2,6 тыс. Каждый второй являлся гражданином с высшим или средне-профессиональным образованием. Каждый третий мигрировал в поисках работы или учебы. Необходимо отметить, что с Забайкальского края основная доля выбывшего населения приходится в основном на население трудоспособного возраста. Одним из основных причин высокой уровнем миграционного оттока населения в Забайкальском крае являются социально-экономические проблемы. Стоит отметить, что уступая по качеству и уровню жизни, Забайкальский край по социально-экономическим показателям 2008 г. находится на шестом месте среди 12 регионов Сибирского федерального округа [3].

Также необходимо отметить, что данные из табл. 1 показывают, что роль внешних миграций в смене места жительства невелика. Но стоит отметить, что в последние годы внешние миграционные потоки в Забайкальском крае имеет тенденцию к уменьшению почти в два раза с 2008 г. Рассматривая данный факт, анализ международной миграции проводился по ее основному потоку, а именно китайской миграции. На данный момент миграционный приток в основном при-

ходится на население из Китая, подтверждая значимость приграничного расположения региона.

Таким образом, анализ статистических данных показал, что, несмотря на выгодное географическое положение, Забайкальский край является одним из регионов России, где наблюдается тенденция увеличения миграционного оттока местного населения в западные регионы или в более благополучные соседние регионы вследствие социально-экономических проблем в регионе и низкому уровню и качеству жизни. В основном из края уезжает население трудоспособного возраста в поисках лучшей жизни, поиска работы и учебы. Внешние миграционные процессы в регионе также постепенно снижаются, основным донором мигрантов остается населения Китая.

Литература

1. Вершинина И. А. Миграционные процессы в условиях глобализации: Социологический анализ факторов и тенденций развития: автореф... дис. канд. социол. наук. Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова, 2006. 138 с.
2. Воробьева О. Д. Миграционные процессы населения: вопросы теории и государственной миграционной политики // Проблемы правового регулирования миграционных процессов на территории Российской Федерации. Аналитический сборник Совета Федерации ФС РФ. 2003. № 9 (202). С. 35.
3. Козыкина Н. В. Миграционные процессы в Забайкальском крае: состояние и тенденции развития: монография. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2012. 160 с.
4. Постановление Правительства РФ «Об утверждении федеральной целевой программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на период до 2013 года» от 15 апреля 1996 г. № 480 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. 1996. № 17. Ст. 2007.
5. Программа сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики на 2009-2018 годы (утв. 23 сентября 2009 г. главами Китая и России) / Мин-во региональные развития РФ; Мин-во иностранных дел РФ; Государственный комитет КНР по развитию и реформе; Мин-во иностранных дел КНР. [Б. м.], 2009.
6. Статистический ежегодник Забайкальского края. 2009: стат. сб. / Забайкалкрай-стат. Чита, 2009. 289 с.
7. Китайская миграция в Забайкальском крае. URL: <http://cleloveknauka.com/kitayskaya-migratsya-v-zabaykalskom-krae> (дата обращения: 21.03.2022).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
БАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(БИП СО РАН)

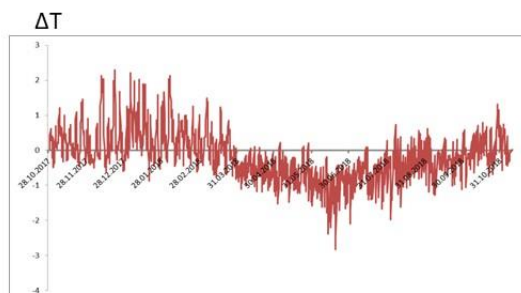
Загрязнение атмосферного воздуха в г. Улан-Удэ объектами индивидуального жилищного строительства

Гомбоев Б.О., Аюржанаев А.А., Содномов Б.В.,
Цыдыпов В.Э., Черных В.Н.

Улан-Удэ
2022

1

Определение территориальных различий природных факторов формирования условий загрязнения атмосферного воздуха в г. Улан-Удэ.



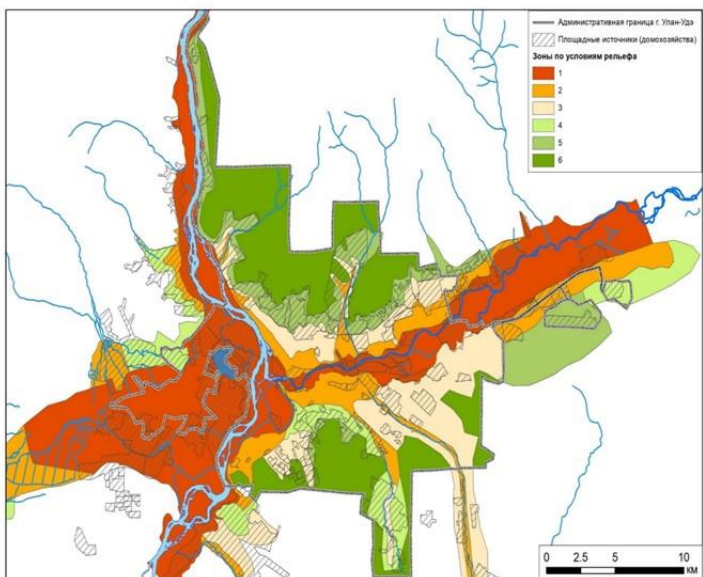
Анализ градиентов температуры воздуха на высотах 20 и 5 м от уровня земли выявил, что в г. Улан-Удэ термические инверсии преобладают в холодное время года с октября по апрель.



Запирающий инверсионный слой препятствует рассеянию загрязняющих веществ, основная масса которых, поступает в холодное время года. Существенным фактором ухудшающим качество воздуха является расположение Улан-Удэ в межгорной котловине.

2

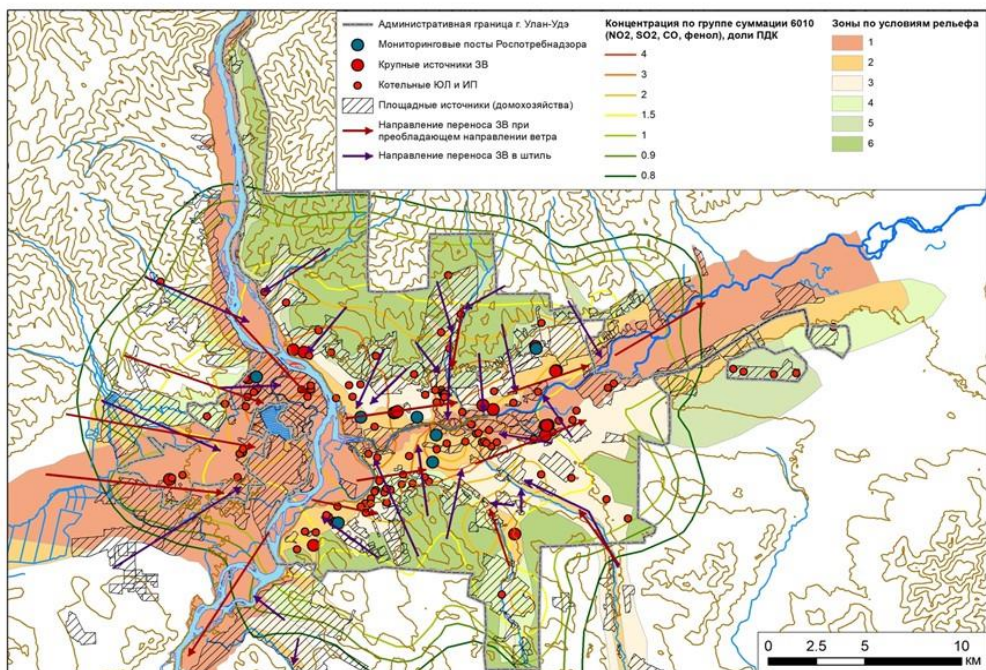
Зонирование территории г. Улан-Удэ по условиям рельефа, способствующим накоплению/рассеянию атмосферных выбросов в условиях штиля или антициклональной погоды



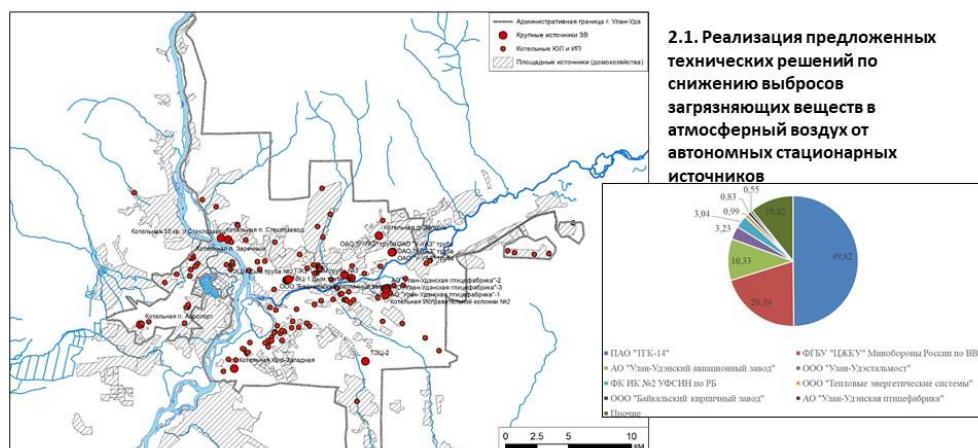
Зона 1 - с условиями рельефа, способствующими застою воздуха и накоплению крайне высоких концентраций ЗВ;
Зона 2 - с условиями рельефа, способствующими застою воздуха и накоплению высоких концентраций ЗВ;
Зона 3 - с условиями рельефа, способствующими перемещению воздуха и накоплению средних и низких концентраций ЗВ;
Зона 4 - с условиями рельефа, способствующими перемещению воздуха и рассеянию ЗВ;
Зона 5 - с условиями рельефа, способствующими перемещению воздуха и интенсивному рассеянию ЗВ;
Зона 6 - слабозаселенная или незаселенная зона с условиями рельефа способствующими перемещению воздуха и крайне малой вероятностью накопления ЗВ

3

1.9 Нанесение на электронные карты информации по источникам выбросов, их видам, объемам и площади, ареалов рассеивания. Формирование ГИС «Воздух г. Улан-Удэ»



4



В отопительный сезон 2020-2021 гг. в атмосферный воздух г. Улан-Удэ поступило около **20 тыс. тонн*** загрязняющих веществ от крупных сетевых источников и источников субъектов хозяйственной деятельности. На долю крупных источников приходится 90 % валового выброса, на источники ЮЛ/ИП-10 %.

*без учета ЮЛ не предоставивших отчетность

5

Оценка валового выброса загрязняющих веществ индивидуальными домохозяйствами МО «г. Улан-Удэ»

Для оценки количества домохозяйств в г. Улан-Удэ использованы актуальные спутниковые снимки сервиса Google Earth. Всего в черте г. Улан-Удэ и пригородах располагается 77607 домохозяйств в 207 поселках и микрорайонах.

Оценка выбросов от индивидуальных домохозяйств проведена в соответствии с расчётной схемой и соотношениями, использованными и обобщенными в **Сводном томе ПДВ г. Улан-Удэ (2013 г.)**. Получено, что валовый суммарный выброс ЗВ от домохозяйств составляет **48,59 тыс. т/год**.

Для уточнения расчетных данных проведены натурные исследования выбросов загрязняющих веществ от источников теплоснабжения индивидуальных домохозяйств.

Валовый выброс домохозяйств г. Улан-Удэ и пригородов = 63,8 тыс. тонн, т.е. почти трехкратный выброс от всех предприятий города.

6

ПРИЛОЖЕНИЯ

**2.2. Проведение инструментальных замеров выбросов загрязняющих веществ в модельных территориях
Сравнительные характеристики содержания вредных веществ в выбросах при использовании традиционного
топлива(дрова/уголь) и бездымного топлива, Советский р-н**

Советский район											
Адрес осуществления лабораторной деятельности	Показатель	Вид топлива						Средний показатель		Эффективность	Заключение об эффективности
		Дрова/уголь			Бездымное топливо			Дрова/уголь	Бездымное топливо		
670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Советский район, ул. Земляничная, 7	Температура, С	240	210	223	98	80	110	224,3	96,0	-128,3	Удовл
	Скорость, м/с	3,3	3	3,3	2,9	2,8	3	3,2	2,9	-0,3	Удовл
	Пыль мг/м3	528	448	820	70	87	236	598,7	131,0	-467,7	Удовл
	Углерода оксид, мг/м3	2400	1993	1765	924	770	680	2052,7	791,3	-1261,3	Удовл
	Азота оксид, мг/м3	105	79	55	0	0	0	79,7	0,0	-79,7	Удовл
670018, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Советский район, м-н Солдатский, ул. Баргузинская, 43-1	Температура, С	132	127	135	150	156	140	131,3	148,7	17,3	Неуд
	Скорость, м/с	3,5	3,8	3,8	3,6	3,2	3,5	3,7	3,4	-0,3	Удовл
	Пыль мг/м3	733	528	441	98	171	63	567,3	110,7	-456,7	Удовл
	Углерода оксид, мг/м3	2165	3347	4040	1800	1596	1470	3184,0	1622,0	-1562,0	Удовл
	Азота оксид, мг/м3	53	14	0	21	17	12	22,3	16,7	-5,7	Удовл
670018, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Советский район, ДНТ Сокол, ул. Былинная, 1	Температура, С	223	240	195	157	162	145	219,3	154,7	-64,7	Удовл
	Скорость, м/с	2,4	3	1,7	2,8	2,8	3,1	2,4	2,9	0,5	Неуд
	Пыль мг/м3	816	1022	954	106	78	48	930,7	77,3	-853,3	Удовл
	Углерода оксид, мг/м3	1920	2317	3000	1763	918	731	2412,3	1137,3	-1275,0	Удовл
	Азота оксид, мг/м3	3	10	0	0	0	0	4,3	0,0	-4,3	Удовл

7

Анализ эффективности бездымного топлива

Исследования проведены на модельных территориях в выборочных домохозяйствах. Измерение выбросов ЗВ при использовании традиционного и бездымного топлива проходило в течение 6 дней (по 3 дня на каждый вид топлива). Замеры осуществлялись во время горения/тления топлива 3 раза в день. **Отбор проб и количественный анализ выбросов ЗВ проводился аккредитованными лабораториями ООО «Сертификационный центр охраны труда и Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.**

8

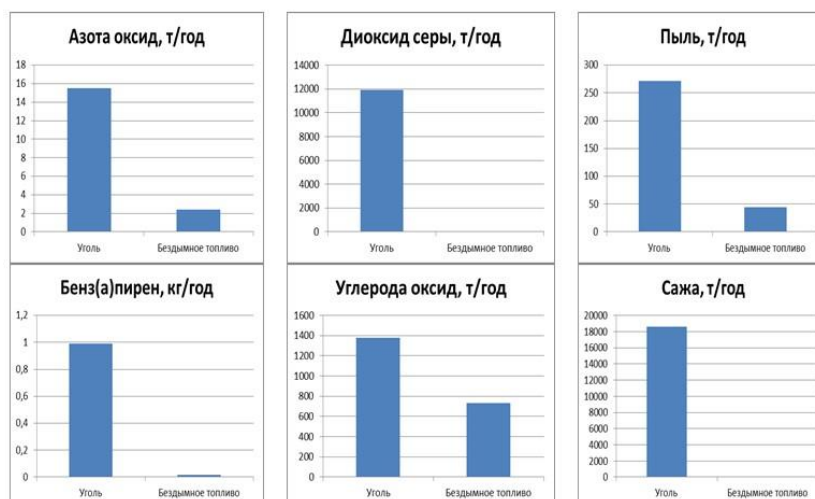
Для оценки эффективности бездымного топлива проведены натурные исследования выбросов загрязняющих веществ от источников теплоснабжения индивидуальных домохозяйств.

В результате получены усредненные значения мощности выбросов ЗВ для угольных котлов и дровяных печей при использовании, как традиционного топлива, так и бездымного топлива

Мощность выброса, г/с	Угольные котлы		Дровяные печи	
	Уголь	Бездымное топливо	Дрова	Бездымное топливо
Азота оксид	0,00412	0,000631	0,0464	0,000338
Бенз/а/пирен	2,63E-07	4,56E-09	2,21E-06	4,82E-08
Диоксид серы	3,16	0	0	0
Пыль	0,0719	0,0117	0,0866	0,0189
Сажа	4,939	0	3,156	0
Углерода оксид	0,366	0,194	1,146	0,406

9

С точки зрения снижения выбросов бездымное топливо дает значительный эффект как в угольных котлах, так и в дровяных печах – выбросы диоксида серы и сажи полностью отсутствуют, многократно снижаются выбросы оксидов азота, бензапирена, в 2-5 раз снижаются выбросы пыли и оксида углерода



10

Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в МО «г. УЛАН-УДЭ»

Приведены мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от всех трех групп стационарных источников в г. Улан-Удэ. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сетевых стационарных источников разделены на текущие и капитальные, включающие различные виды работ.

- Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ от предприятий теплоэнергетики и частного сектора в г. Улан-Удэ включают:
 - внедрение альтернативных источников теплоснабжения;
 - закрытие автономных котельных и обеспечение объектов централизованным теплоснабжением;
 - закрытие автономных котельных МКД, с расселением и сносом;
 - мероприятия по газификации энергетической инфраструктуры и др.
- Снижение валового выброса в атмосферный воздух составит более 38 тыс. тонн. По данным инструментальных замеров выявлено, что в случае перехода всех индивидуальных домохозяйств г. Улан-Удэ и пригородов с угольными котлами на бездымное топливо снижение валового выброса загрязняющих веществ составит более 31 тыс. тонн.
- Меры, позволяющие снизить воздействие загрязнения воздуха на здоровье населения г. Улан-Удэ, включают нормативно-законодательное регулирование (более жесткие нормативы качества воздуха, предельно допустимые выбросы из различных источников), структурные изменения (например, снижение потребления энергии, особенно энергии, вырабатываемой путем сжигания топлива, изменение способов передвижения, планирование землепользования), а также изменения в поведении населения на индивидуальном уровне, которые выражаются, например, в использовании экологически чистых способов передвижения или использования бытовых источников энергии.

11



North-East Asia Low Carbon City Platform (NEA-LCCP)

- В 2020 году рабочая группа БИП СО РАН участвовала в подготовке доклада по г. Улан-Удэ в рамках платформы низкоуглеродных городов НЕАСПЕК в рамках субрегиональной программы ЭСКАТО по природоохранному сотрудничеству ООН

Основные цели:

- а) изучить вопросы низкоуглеродного развития городов Улан-Удэ и Иркутск и выявить трудности и барьеры, связанные с низкоуглеродной деятельностью;
- б) получить мнения различных заинтересованных сторон об инициативах городов в области низкоуглеродного развития;
- в) обсудить варианты стратегий, направленных на обеспечение перехода городов на низкоуглеродный путь;
- д) содействовать обмену опытом и знаниями между городами Северо-Восточной Азии в целях их преобразования в низкоуглеродные города

UNITED NATIONS
 ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC
United Nations Building, Intermediate Office, Singapore, 101093

NATIONS UNIES
COMMISSION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE POUR L'ASIE ET LE PACIFIQUE
13 July 2021

DA/LCA/2021-0018

Dear Mr. Gernsmeier,

Please find attached, for your review and signature, the Letter of Agreement No. 2021-0018 between ESCAP and Federal State Budgetary Establishment of Science (also known as Sakhal Institute of Nature Management of the Sakhalin Branch of Russian Academy of Sciences), concerning the project "Leveraging STI for Low Carbon and Resilient Cities".

If you agree with the above proposal, kindly sign the Agreement and return one for our record.

Yours sincerely,

Adam H. Adams
 Director
 Strategy and Programme Management Division

Enclosure:

Mr. Evgeny Gernsmeier
 Director
 Federal State Budgetary Establishment of Science (Sakhal Institute of Nature Management of the Sakhalin Branch of Russian Academy of Science) (FSBI SN-IRAS)
 6, Subbotina street
 Ulan-Ude city
 Republic of Buryatia 670047
 Russian Federation

12



Бурятский
государственный
университет
имени Доржи Банзарова



Пространственное развитие Азиатской России: теоретико-методологическое обеспечение и результаты исследования

Батомункуев В.С., Гомбоев Б.О., Батбуян Б.,
Н.Р. Зангеева, Д.Ц.-Д. Жамьянов, А.Б.
Цыбикова, Б.Б. Шаралдаев, М.А. Мотошкина,
А.Г. Бадмаев, В.Э. Цыдыпов, Т.Ш. Рыгзынов,
В.Г. Аюшеева, Е.Е. Дойникова, З.Е.
Банзаракцаев, А.В. Алексеев, Болхосоева Е.Б.

Улан-Удэ, 2022

Человеческий, производственный и природный капитал субъектов Азиатской России в 2018 г.

	млн. руб. в ценах 2000 г.			%		
	Человеческий капитал	Производственный капитал	Природный капитал в обороте	Человеческий капитал	Производственный капитал	Природный капитал в обороте
Уральский ФО						
Курганская область	114 134	111 388	2 832	50	49	1
Свердловская область	1 054 217	980 673	60 583	50	47	3
Тюменская область	762 833	3 996 658	983 718	13	70	17
в том числе:						
Ханты-Мансийский АО – Югра	476 766	1 885 235	579 147	16	64	20
Ямало-Ненецкий АО	148 817	1 748 259	359 100	7	77	16
Челябинская область	543 613	499 637	64 076	49	45	6
Сибирский ФО						
Республика Алтай	29 803	20 748	532	58	41	1
Республика Тыва	37 788	16 859	4 690	64	28	8
Республика Хакасия	73 008	68 952	14 141	47	44	9
Алтайский край	400 496	161 926	17 940	69	28	3
Красноярский край	661 542	584 114	152 377	47	42	11
Иркутская область	444 726	457 708	107 677	44	45	11
Кемеровская область	429 907	414 306	208 690	41	39	20
Новосибирская область	596 015	375 508	28 182	60	38	3
Омская область	271 882	181 042	11 916	58	39	3
Томская область	181 469	203 487	36 301	43	48	9
Дальневосточный ФО						
Республика Бурятия	107 151	109 203	24 975	44	45	10
Республика Саха (Якутия)	187 348	351 494	129 711	28	53	19
Забайкальский край	123 745	145 372	26 306	42	49	9
Камчатский край	52 085	83 504	5 031	37	59	4
Приморский край	477 126	510 907	21 224	47	51	2
Хабаровский край	276 365	268 082	23 001	49	47	4
Амурская область	140 835	172 240	15 189	43	52	5
Магаданская область	21 432	54 480	18 464	23	58	20
Сахалинская область	114 637	454 670	143 379	16	64	20
Еврейская автономная область	32 727	37 099	2 190	45	52	3
Чукотский автономный округ	14 196	27 692	10 369	27	53	20

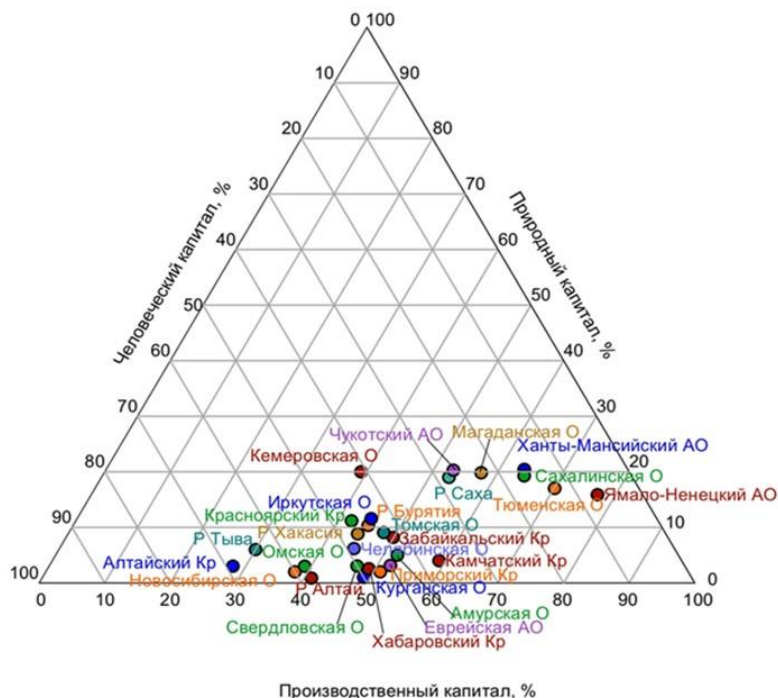
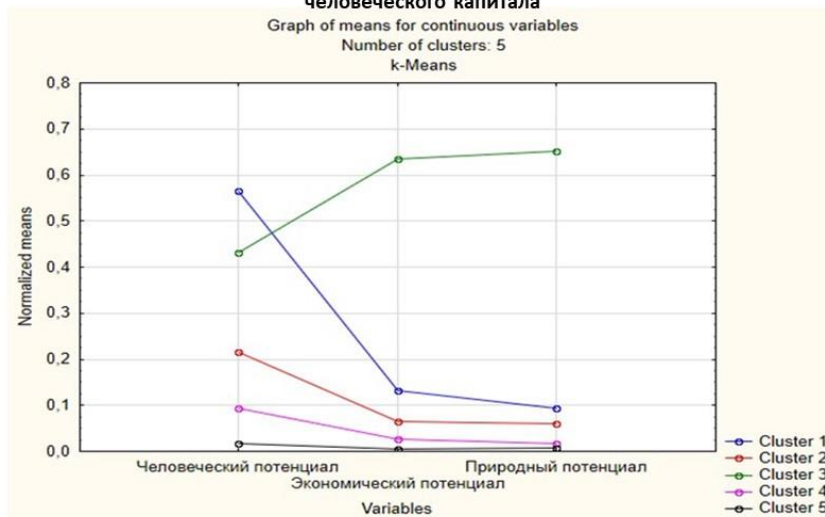


Схема ТПРС по природному капиталу в обороте, производственному и человеческому капиталу, 2018 г.

3

Кластеризация и структурное районирование по соотношению природного, производственного и человеческого капитала



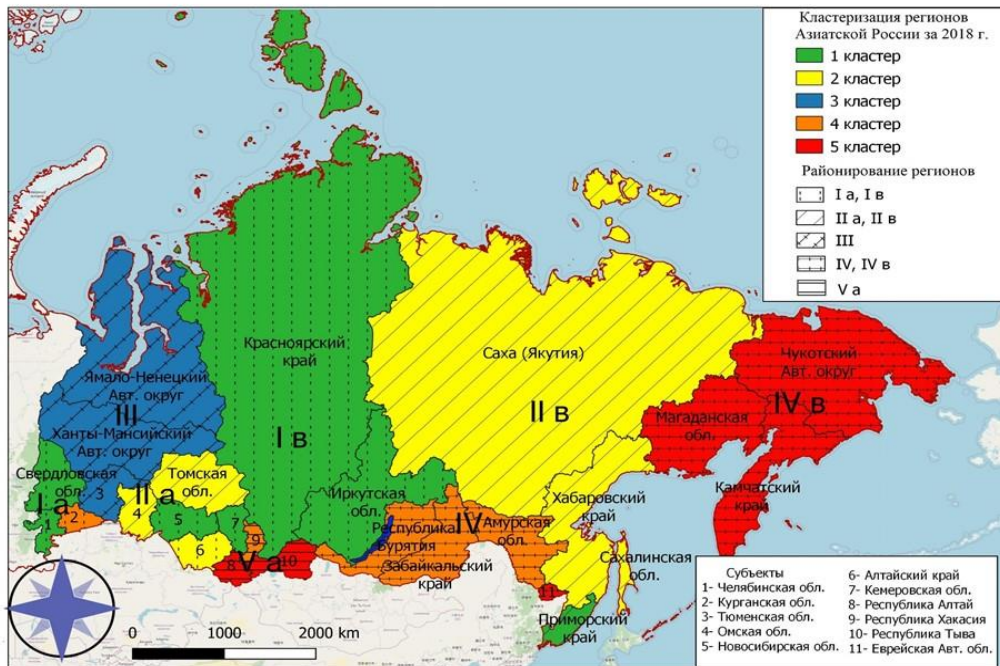
Характеристики центров полученных кластеров

Кластеризация проводилась с помощью метода k-средних в программной среде Statistica 12.

Кластеризация проводилась по следующим параметрам:

- заданное число кластеров - 5;
- начальное задание центров кластеров – случайное;
- меры близости между точками используется Евклидово расстояние.

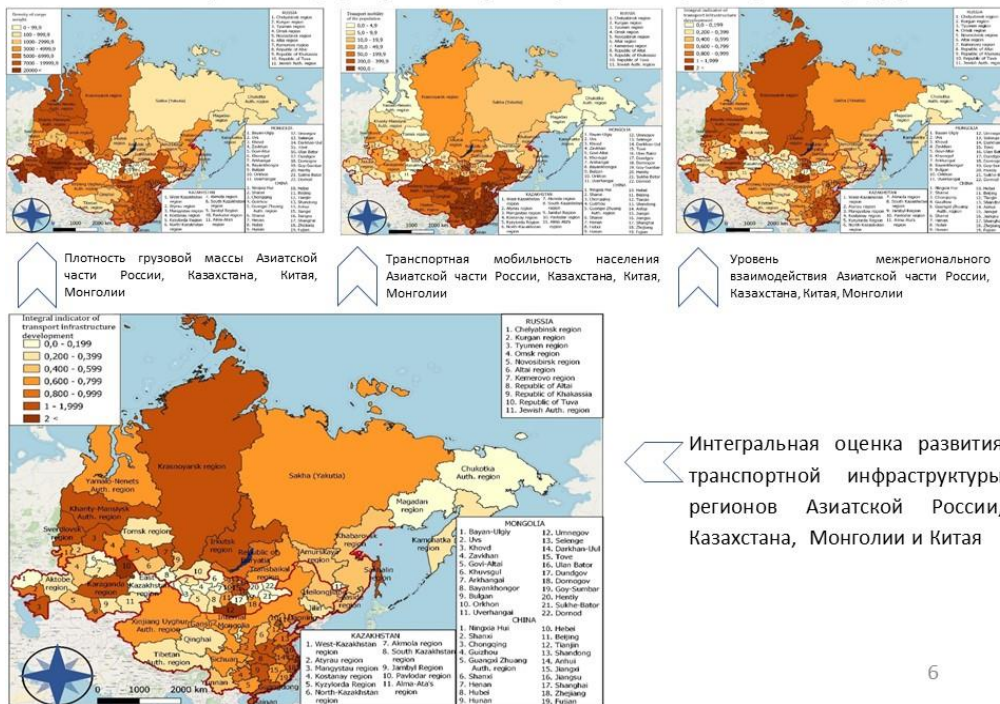
4



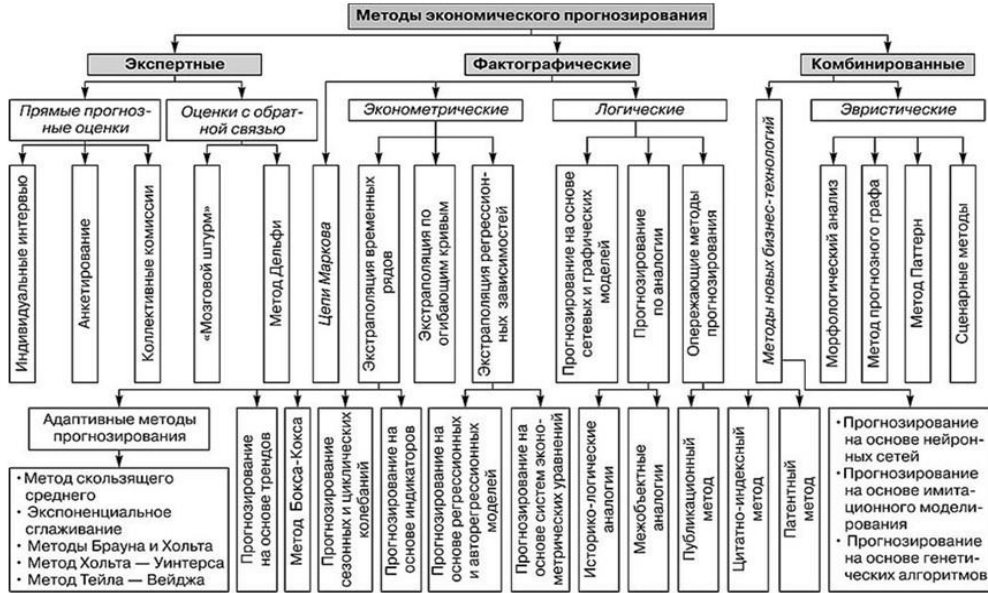
Кластеризация регионов азиатской части России на 2018 г.

5

Эффективность транспортной инфраструктуры Азиатской части России, Казахстана, Китая и Монголии в условиях формирования трансевразийских транспортных коридоров

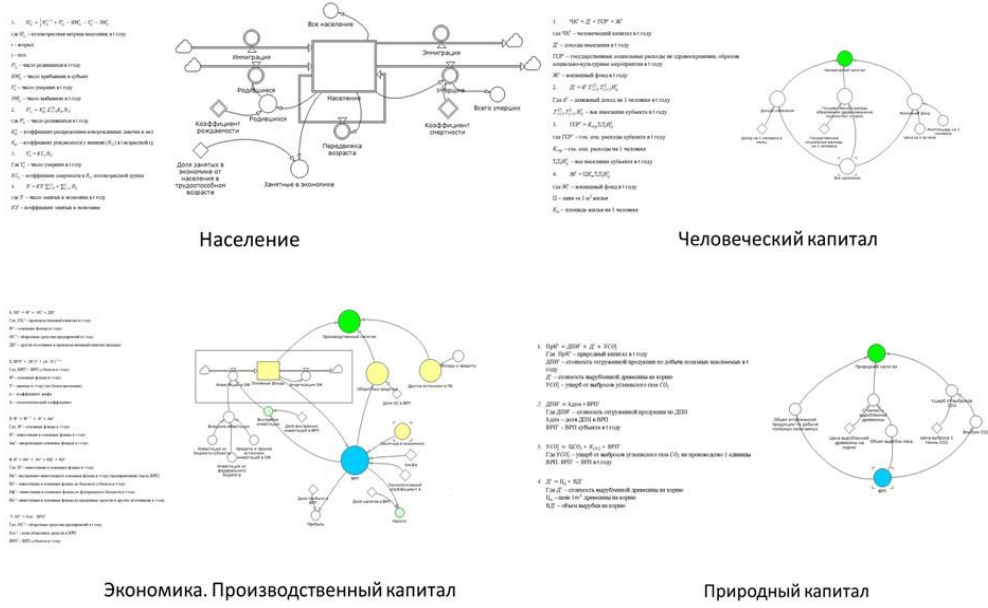


6



7

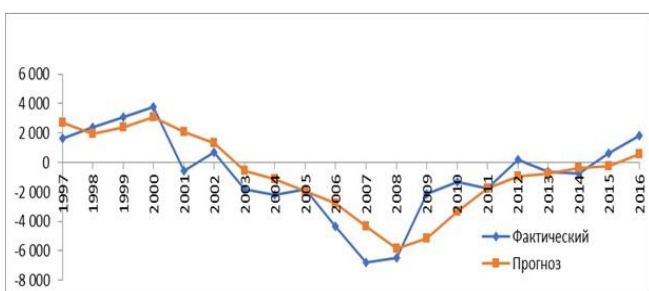
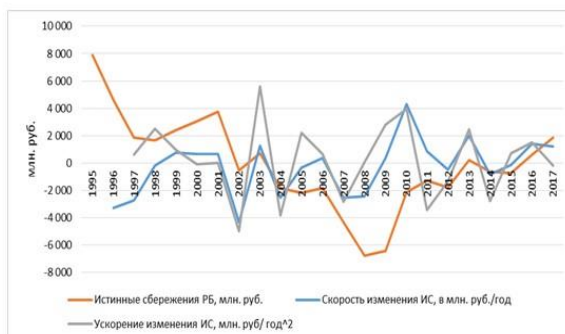
Для анализа и прогнозирования динамики производственного, человеческого и природного капиталов по субъектам Азиатской части России нами разработаны ряд моделей на основе программы «Powersim».



8

Анализ устойчивости развития на примере Республики Бурятия

Динамика истинных сбережений Республики Бурятия в ценах 2000 г.



Динамика истинных сбережений Республики Бурятия и скользящее среднее за 3 года

9

Анализ устойчивости развития на примере Республики Бурятия

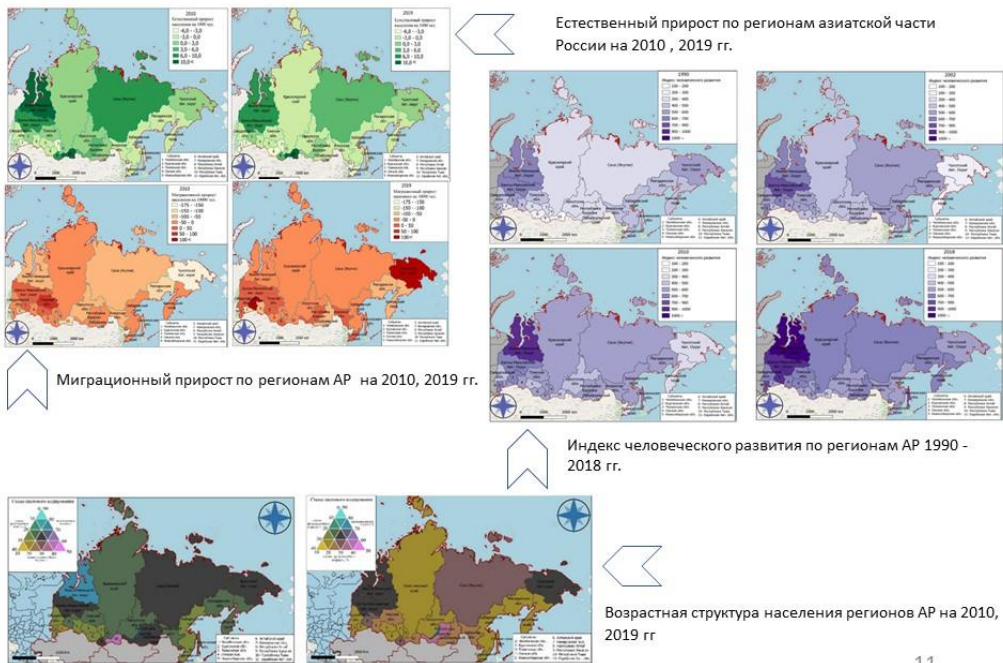
Динамика скорости скользящей средней за 3 года истинных сбережений Республики Бурятия



Динамика ускорения скользящей за 3 года истинных сбережений Республики Бурятия

10

**Анализ и оценка трансформации социально-демографического пространства
исследуемой территории**





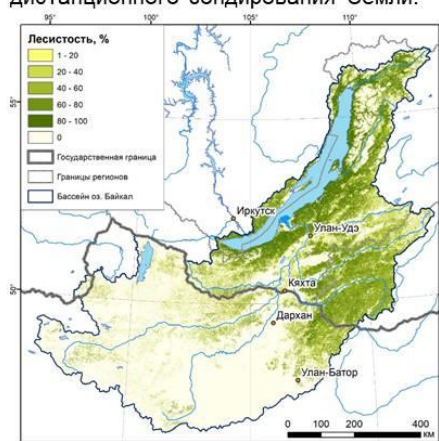
ОЦЕНКА ДЕФОРЕСТРАЦИИ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ ПО ДАННЫМ ДДЗ

Содномов Б.В.

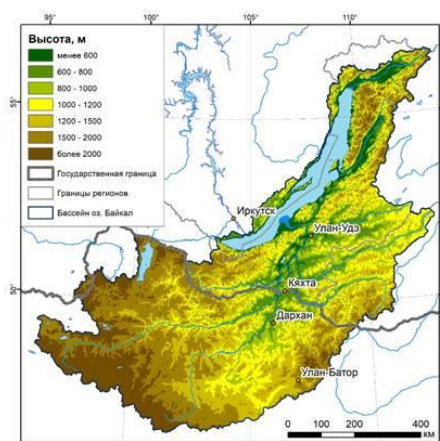
7-9 апреля 2022 г., Улан-Удэ

Лес составляет значительную часть биомассы Земли и является одним из наиболее значимых биомов как с точки зрения экологии (средообразование, регулирование климата, поддержка углеродного баланса и пр.), так и экономики (сырье, рекреация и пр.). Оценка глобального изменения лесного покрова (Global Forest Resources Assessment 2015) в рамках проекта Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН выявила уменьшение площади лесов на 3% с 1990 по 2015 гг.

Цель работы – оценка динамики потерь леса в Байкальском регионе по данным дистанционного зондирования Земли.



Лесистость (2000 г.)



Рельеф

2

ПРИЛОЖЕНИЯ

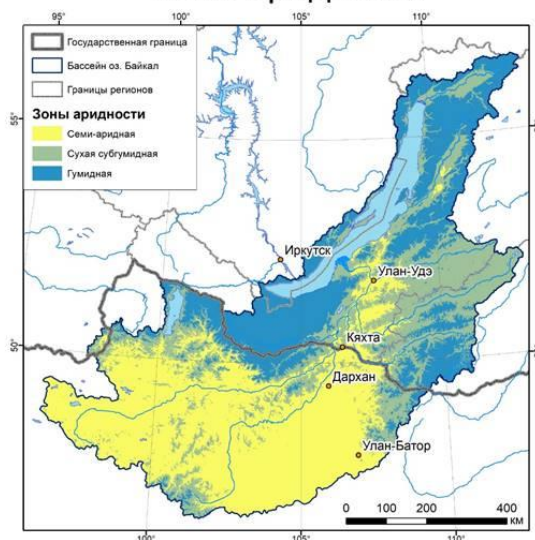
Использованные данные:

- Продукт MOD13Q1 – 16-дневные композиты NDVI с 2000 по 2019 гг.
- Спектрорадиометр MODIS спутников Terra и Aqua. Пространственное разрешение – 250 м.
- Набор данных GIMMSv3 – 15-дневные композиты NDVI с 1982 по 2015 гг.
- Пространственное разрешение – 8000 м.
- Набор данных Global Forest Watch – данные о плотности крон лесов, лесопотерях и лесовосстановлении с 2000 по 2020 гг. Пространственное разрешение пикселя – 30 м.
- Данные ENVIREM с пространственным разрешением 1 км², усредненные за период с 1961 по 1990 гг.
- Данные реанализа UEA CRU TS 4.04 с 1961 по 2019 гг. Пространственное разрешение – 0,5°.
- Данные реанализа GPCC (Global Precipitation Climatology Centre) с 1961 по 2019 гг. Пространственное разрешение – 0,5°.

Sodnomov B.V., Ayurzhanaev A.A., Tsydyrov B.Z., Garmaev E.Zh. Algorithm of assessment of the MODIS NDVI long-term variations, J. Sib. Fed. Univ. Eng. Technol., 2018, 11(1), 61-68. Doi: 10.17516/1999-494x-0009.
 Программный комплекс обработки и анализа временных рядов ДДЗ: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018614891, Российская Федерация. Заявка № 2018612006/69 Содномов Б.В., Аюржанав А.А.; правообладатель: БИП СО РАН; дата поступления: 05.03.2018; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.04.2018 г.

3

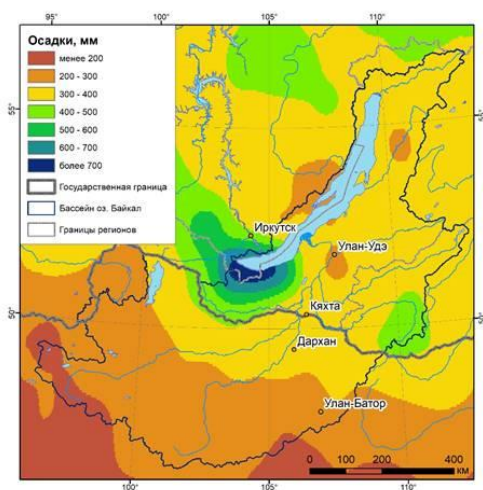
Зоны аридности



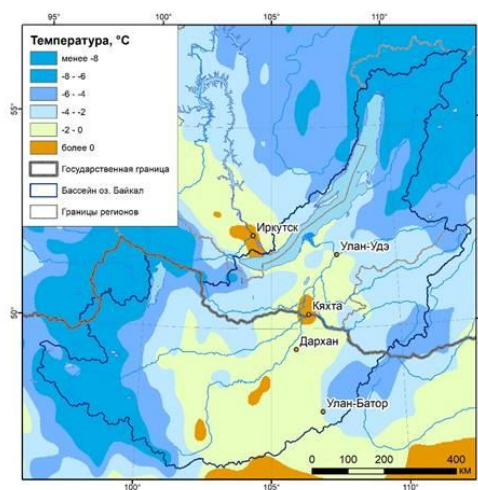
		Семии-аридная 0,20 < AI < 0,50	Сухая субгумидная 0,50 < AI < 0,65	Гумидная AI > 0,65	Всего
Россия	тыс. км ²	26,4	123,2	124,2	
	%	9,6	45,0	45,4	100
Монголия	тыс. км ²	227,3	57,2	26,2	310,7
	%	73,2	18,4	8,4	100

4

Метеопараметры (1961-1990)



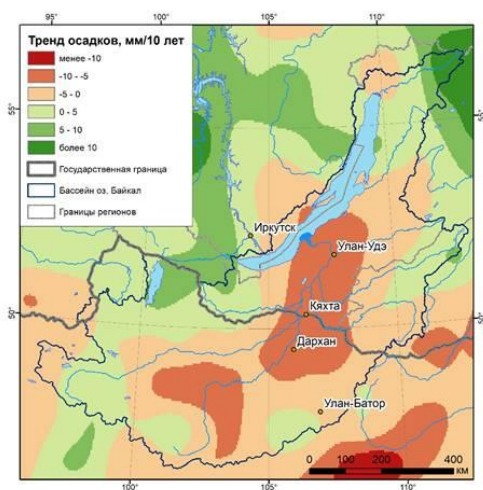
Осадки



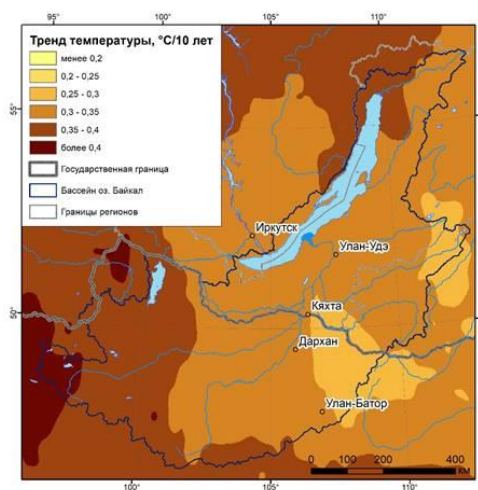
Температура

5

Тренды метеопараметров (1961-2019)



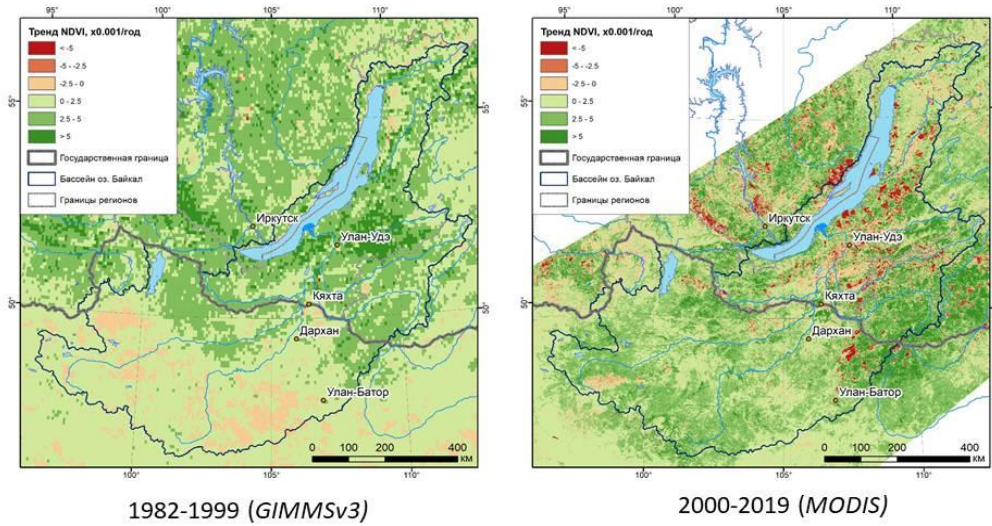
Тренд осадков



Тренд температуры

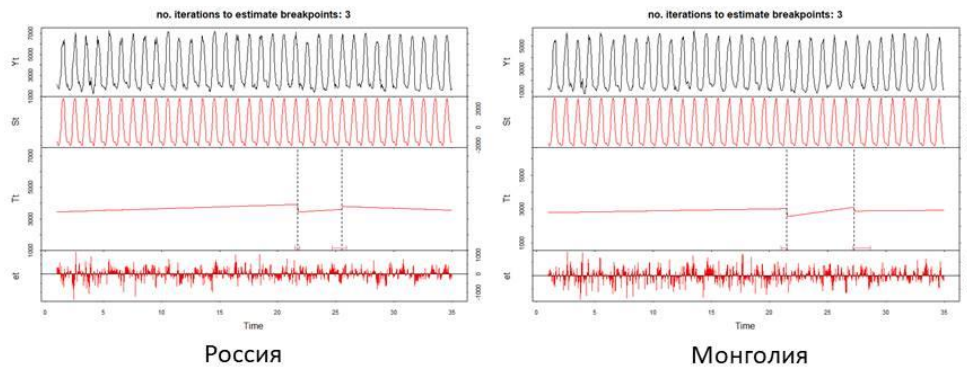
6

Тренд NDVI



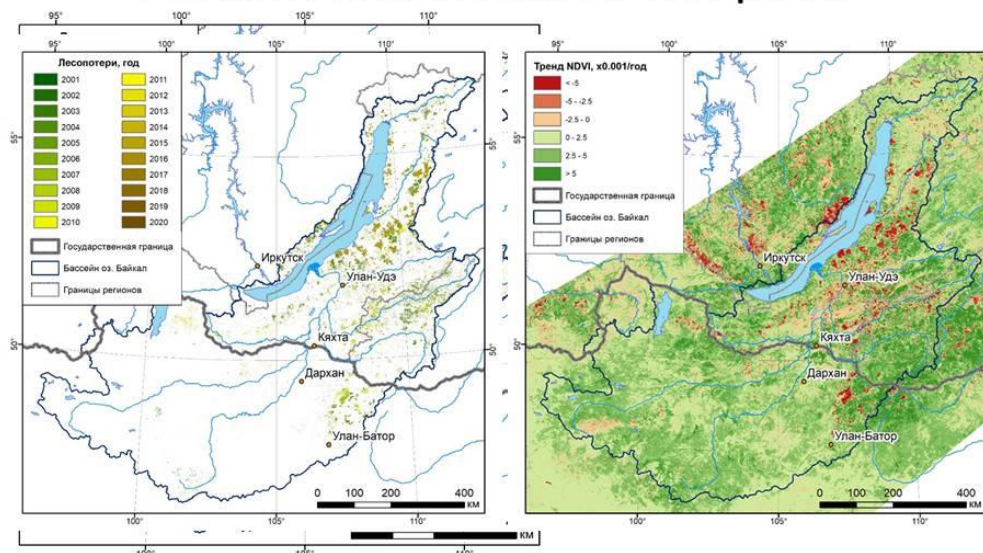
7

Разложение временного ряда NDVI на сезонную, трендовую и случайную компоненту



8

Изменение лесного покрова



к 2012 г. лесопотери 18430 км² (8,51 %),
лесовосстановление 1352 км² (0,88 %)
к 2020 г. лесопотери 29935 км² (13,68 %)

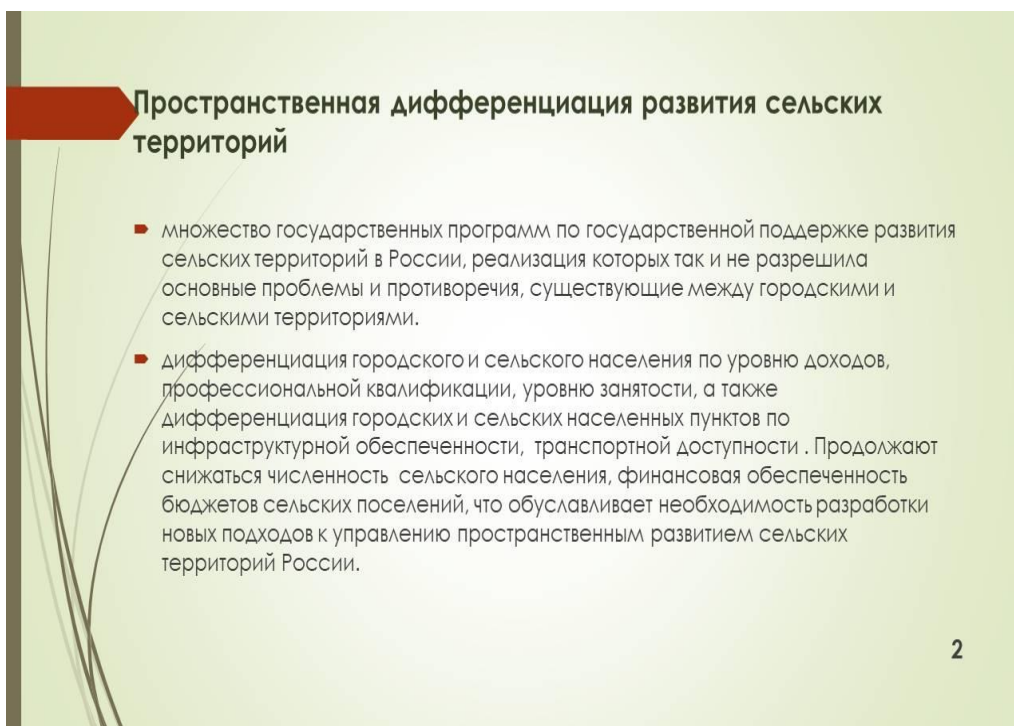
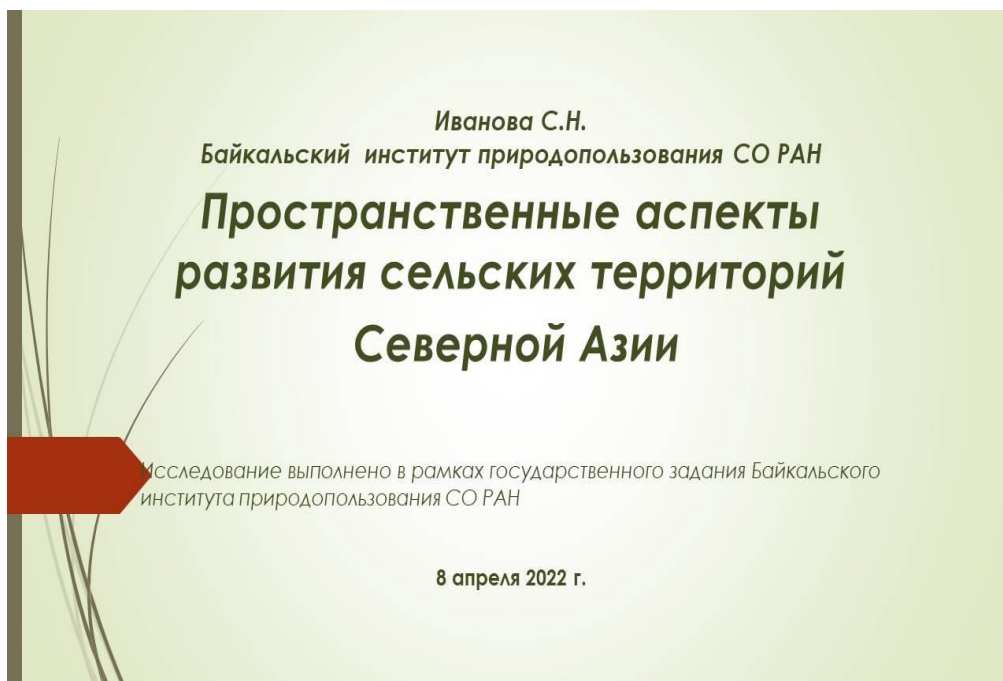
9

Выводы

1. 42,9 % бассейна озера Байкал относятся к засушливой климатической зоне – землям, наиболее подверженным процессам опустынивания, в том числе обезлесиванию.
2. Наиболее крупные очаги лесопотерь возникли в 2003-2003, 2008-2009, 2015-2016 гг., что соответствует ключевыми переломным годам в рядах NDVI, при этом в Российской части наибольшие лесопотери пришлись на 2015 г., в Монголии – на 2009 г.
3. Наибольшие изменения NDVI, в основном, обусловлены природно-антропогенным воздействием на лесные экосистемы. Основной причиной потерь являются лесные пожары, которым способствовали весенние и летние засухи. Восстановление древесной растительности после крупных лесных пожаров происходит достаточно медленно, а в некоторых случаях, не наблюдается вовсе.

Исследование выполнено при поддержке РФФ (проект № 20-17-00207) и при частичной поддержке Государственного задания БИП СО РАН (АААА-А21-121011990023-1).

10



Методы, подходы

Зарубежный

развитие сельской экономики, сельскохозяйственных предприятий, сельского туризма, экологии и местных сообществ. Реализация проектов развития сельских территорий в зарубежных странах основана на местных инициативах и государственно-частном партнерстве.

3

Российская практика управления пространственным развитием сельских поселений

- Подход, основанный на объединении сельских поселений в агропродовольственные кластеры (Новоселов А.С., Маршалова А.С.);
- Государственная поддержка развития малого бизнеса на сельских территориях России как приоритетная форма управленческого воздействия на социально-экономическое развитие российских сел (Кремин А.Е, Молчанов И.Н.);
- Необходимость сбалансированного подхода при государственной поддержке повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий, как основы устойчивого развития сельских территорий. (Гатаулин Р.Ф.)
- Необходимость учета принципов стратегического планирования и проектного управления, а также развития местного и территориального общественного самоуправления для управления сельскими территориями России [Задумкин К.А., Шулепов Е.Б., Щербакова А.А.]

4

Распределение сельских населенных пунктов по числу жителей

	Число сельских населенных пунктов			Численность населения, тыс. человек		
	1989	2002	2010	1989	2002	2010
Сельские населенные пункты – всего	162231	155289	153124	39063	38738	37543
из них с числом жителей, человек:						
до 6	26234	32997	42387	50	58	64
6–10	13245	14092	13254	105	110	103
11–25	24735	22303	19225	423	377	324
26–50	19939	15770	13522	727	573	494
51–100	18094	14901	13798	1312	1082	1006
101–200	17895	15833	14682	2595	2302	2133
201–500	22177	20475	18729	7116	6618	6053
501–1000	11524	10836	9720	8087	7571	6780
1001–2000	5718	5182	4737	7759	7050	6492
2001–3000	1266	1220	1217	3060	2946	2947
3001–5000	803	873	979	3067	3321	3756
5001 и более	601	807	874	4762	6730	7391

* составлено автором

Динамика числа сельских поселений в регионах Северной Азии

	2003	2005	2010	2015	2020
Российская Федерация	24464	24373	19591	18654	16821
Северная Азия	6451	6031	5641	5517	5253
Курганская область	420	420	419	419	354
Свердловская область	26	26	16	16	16
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра	70	70	58	57	57
Ямало-Ненецкий автономный округ	42	41	38	36	36
Тюменская область без автономий	317	317	273	273	273
Челябинская область	257	240	246	243	242
Республика Алтай	90	90	92	92	91
Республика Тыва	112	112	120	120	120
Республика Хакасия	79	79	81	83	83
Алтайский край	729	729	717	653	641
Красноярский край	511	513	484	488	482
Иркутская область	365	365	365	363	354
Кемеровская область	235	235	167	154	40
Новосибирская область	428	429	429	429	429
Омская область	359	365	365	365	364
Томская область	129	119	117	115	112
Республика Бурятия	226	233	255	250	247
Республика Саха (Якутия)	354	366	361	361	361
Забайкальский край	366	366	338	332	333
Камчатский край	53	53	49	47	47
Приморский край	226	226	117	112	92
Хабаровский край	186	187	187	191	191
Амурская область	288	278	269	253	241
Магаданская область	31	29	20	16	-
Сахалинская область	57	54	3	1	-
Еврейская автономная область	47	45	18	17	17
Чукотский автономный округ	43	44	37	31	30

Ожидаемая продолжительность жизни населения России в 2020 г., лет

	Городское население	Сельское население	разница
Российская Федерация	73,72	72,21	1,51
Курганская область	71,63	70,20	1,43
Свердловская область		71,81	н/д
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра		75,04	н/д
Ямало-Ненецкий автономный округ		74,18	н/д
Тюменская область без автономий		72,75	н/д
Челябинская область	72,60	69,60	3,00
Республика Алтай	71,11	69,59	1,52
Республика Тыва	69,80	63,92	5,88
Республика Хакасия	72,23	68,37	3,86
Алтайский край	72,22	70,57	1,65
Красноярский край	72,08	67,91	4,17
Иркутская область	70,09	67,56	2,53
Кемеровская область	69,97	68,48	1,49
Новосибирская область	72,85	69,84	3,01
Омская область	73,11	70,21	2,90
Томская область	73,79	70,46	3,33
Республика Бурятия	72,03	68,70	3,33
Республика Саха (Якутия)	73,01	69,05	3,96
Забайкальский край		68,88	н/д
Камчатский край	70,98	67,95	3,03
Приморский край	71,20	68,30	2,90
Хабаровский край	70,37	69,27	1,10
Амурская область	69,20	67,40	1,80
Магаданская область	69,99	68,20	1,79
Сахалинская область	70,50	64,40	6,10
Еврейская автономная область	68,19	67,73	0,46
Чукотский автономный округ	68,71	50,91	17,8

Динамика поголовья крупного рогатого скота РФ в разрезе федеральных округов, тысяч голов

	2005		2010		2015		2019	
	тыс. голов	%	тыс. голов	%	тыс. голов	%	тыс. голов	%
Российская Федерация	21625,0	100,0	19793,9	100,0	18620,9	100,0	18126,0	100,0
Северная Азия	6089,2	28,2	5655,3	28,6	5179,1	27,8	5009,4	27,6
Центральный федеральный округ	3749,3	17,3	2859,8	14,4	2860,4	15,4	3037,3	16,8
Северо-Западный федеральный округ	867,4	4,0	718,3	3,6	80,4	0,4	696,6	3,8
Южный федеральный округ	2078,6	9,6	2336,7	11,8	2392,1	12,8	2343,0	12,9
Северо-Кавказский федеральный округ	1894,1	8,8	2080,6	10,5	2215,8	11,9	2087,6	11,5
Приволжский федеральный округ	6946,5	32,1	6131,1	31,0	5293,0	28,4	4957,9	27,4
Уральский федеральный округ	1232,2	5,7	1094,6	5,5	901	4,8	870	4,8
Сибирский федеральный округ	4322,7	20,0	4115,4	20,8	3883,7	20,9	2972,6	16,4
Дальневосточный федеральный округ	534,3	2,5	457,3	2,3	394,4	2,1	1166,8	6,4

Вывод, заключение

Для преломления современной социально-экономической ситуации в сельской местности Северной Азии необходим пересмотр стратегических ориентиров бюджетного планирования, в изменении стандартов и нормативов бюджетного обеспечения сельских территорий при формировании производственной и социальной инфраструктуры, повышении транспортной доступности сельских населенных пунктов.

Для повышения демографической устойчивости сельских территорий Северной Азии необходимо повышение государственной поддержки семей с детьми, многодетных и малообеспеченных семей.

Для повышения инвестиционной привлекательности сельских территорий необходимы механизмы льготного кредитования обновления техники, обеспечения кормами, дотирование закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию, поддержка фермерских хозяйств, малого бизнеса, а также повышение доступности инфраструктурных услуг, включая социальные, транспортные, медицинские, образовательные, для жителей сельской местности.

Особое внимание на территориях Северной Азии должно быть уделено развитию местных сообществ и повышению общественных инициатив в сфере реализации проектов инфраструктурного обустройства территорий сельских населенных пунктов, развития народного творчества и сохранения традиционной культуры коренных народов сельских территорий Северной Азии.



«Оценка запасов и депонирования углерода наземными экосистемами с помощью модели InVEST»

Докладчик: Дарбалаева Дарима Александровна
к.э.н., научный сотрудник
Байкальский институт природопользования СО РАН

08.04.2022, г. Улан-Удэ



- Указ Президента Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 76 “О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений”
- Постановление Правительства РФ от 8 февраля 2022 г. № 133 “Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы”
- Постановление Правительства РФ от 9 марта 2022 г. № 310 “О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ в части определения федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих полномочия в области ограничения выбросов парниковых газов”



О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части определения федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих полномочия в области ограничения выбросов парниковых газов

В соответствии с частью 2 статьи 3 Федерального закона “Об организации выборов парниковых газов” Правительства Российской Федерации постановляем:

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации в части определения федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих полномочия в области ограничения выбросов парниковых газов.

2. Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации в 30-дневный срок обеспечить внесение изменений в методику количественного определения объема выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов в случае предоставления в порядке сопоставительной информации прилагаемой и такой информации Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерству энергетической политики Российской Федерации, Министерству экономического развития Российской Федерации, Министерству промышленности и торговли Российской Федерации, Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Федеральным службам по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в Федеральном агентстве лесного хозяйства.

В Положении о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2015 г. № 1219 “Об утверждении Положения о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации и об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации” (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 47, ст. 6586):

а) дополнить подпунктами 5.2.371 и 5.2.372 следующего содержания:

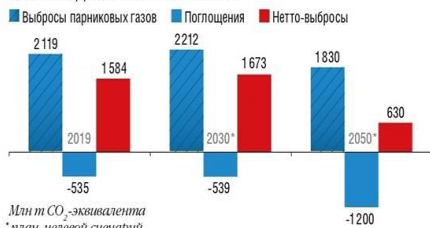
- ▶ 5.2.371. методики количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов, содержание в том числе расчетные и инструментальные методы определения объема выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов;
- ▶ 5.2.372. порядок подготовки кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов и его структуру.

ПРИЛОЖЕНИЯ

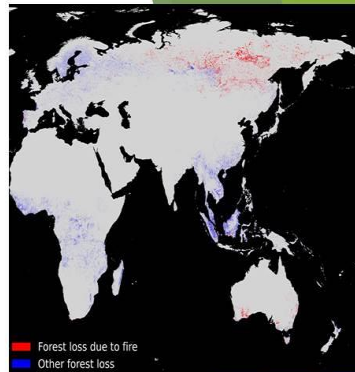


4 апреля 2022 года вышел третий том Шестого оценочного доклада МГЭИК и посвящен снижению антропогенного воздействия на климат. Согласно докладу, объем антропогенных выбросов парниковых газов оценивается как 53-65 млрд т. CO₂-эквивалента в год (по состоянию на 2019 год). Основную часть – почти 40 млрд т CO₂ дает сжигание ископаемого топлива, сведение лесов добавляет от 2 до 11 млрд т. CO₂. Эмиссии метана оцениваются в 8-14 млрд т. CO₂-эквивалента. Подчеркивается, что выбросы парниковых газов продолжают расти, но скорость роста в последние 10 лет меньше, чем в предыдущее десятилетие.

РОССИЯ БУДЕТ СТРЕМИТЬСЯ К УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ



Млн т CO₂-эквивалента
* план, целевой сценарий
источник: СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ С НИЗКИМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ДО 2050 ГОДА



Global Trends of Forest Loss Due to Fire From 2001 to 2019. Front. Remote Sens., 13 March 2022
Согласно исследованию, площадь лесов, погибших в России в результате лесных пожаров за десятилетие с 2010 по 2019 гг. составила 34,6 млн га. А согласно госдодому о состоянии и об охране окружающей среды РФ, общая площадь погибших за этот период лесов составила только 3,7 млн га

Производство из древесины продукции долговременного пользования, сокращение заготовки древесины на топливо

Повышение продуктивности связывания углерода с помощью селекционных работ

Лесовосстановление, целевые лесонасаждения на брошенных землях, либо землях, непригодных к земледелию

Карбоновое земледелие

Контроль углеродного баланса

Защита лесов от пожаров, поврежденных вредителями и болезнями

Создание карбоновых полигонов



Инструментальные методы определения объема выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов



ГЛАВНАЯ О ПРОЕКТЕ НОВОСТИ ПОЛИГОНЫ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР

Карбоновые полигоны Российской Федерации



«ИВУ САВОНЬ» Новгородская область Парк, лес, устье, ледовый 1000 га	«Криббон» Псковская область Рыбная ловля, водноболотный 1000 га
«Грибчицы» Новгородская область Лес, водоем 85 га	«Карбон-Порожки» Новгородская область Лес, озеро, водноболотный 65 га
«Карбон-Савинки» Новгородская область Парк, водоем, водноболотный 400 га	«Росинки» Новгородская область Парк, озеро, водноболотный 200 га
«ИВУ-Карбон» Новгородская область Парк, водоем 600 га	Калужский карбоновый полигон, Калужская область Сельскохозяйственный полигон 600 га
Карбоновый полигон «Надземный» Новгородская область Лес, водоем, водноболотный 600 га	Карбоновый полигон в Тамбовской области Новгородская область Сельскохозяйственный полигон 1000 га

Приказ Минюриста России от 5 февраля 2021 № 74 "О полигонах для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса"

Карбоновые полигоны - специализированные площадки для проведения экспериментов по измерению эмиссии и поглощения парниковых газов. Для этого научный персонал полигона проводит наземные и дистанционные измерения, чтобы оценить изменение потоков климатически активных газов (метан, углекислый газ, закись азота) по пространству и во времени. Одна из главных целей таких исследований - оценка интегральных изменений углеродного баланса. Полигон представляет собой один или несколько участков земной поверхности с репрезентативными для данной территории рельефом, структурой растительного и почвенного покровов.

Карбоновые фермы - прототипы специальных предприятий по поглощению атмосферного углерода, которые могут появиться на карбоновых полигонах. На этих прототипах в полевом режиме будут отработаны специальные комплексы лесных и агротехнологий, а также другие элементы будущей секвестрационной отрасли.

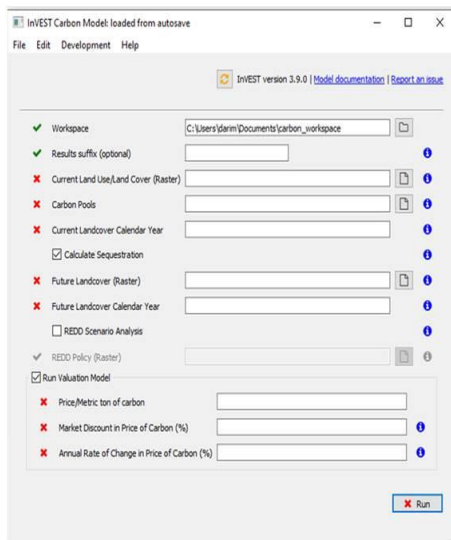


Расчетные методы определения объема выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов

Сравнительный анализ систем оценки запасов и потоков углерода в лесах*

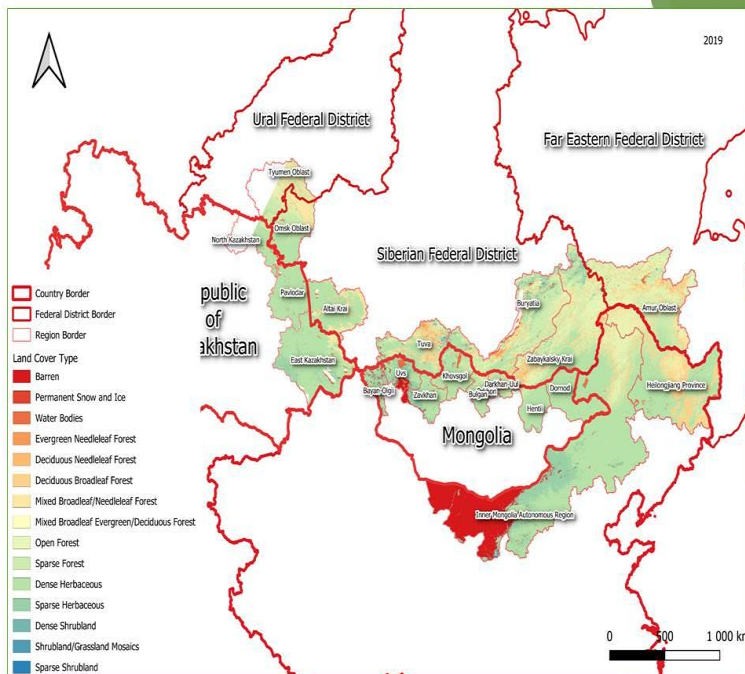
Система	Оцениваемые пулы и потоки углерода	Пространственный масштаб	Исходные данные	Применение в РККИК ООН и прочих климатических соглашениях	Доступ к программному обеспечению	Доступ к продуктам либо исходным данным
ИЗИС ПАСА	Все пулы, бюджет по экосистемной схеме	Региональный, национальный	Лесной реестр, продукты ДЗЗ, метеоданные, тематические карты	Нет	Нет	Да
РОБУЛ	Все пулы, бюджет по региональной схеме	Региональный, национальный	Лесной реестр	Да	Да	Нет
Система УГЛТУ	Фитомасса, чистая первичная продукция	Региональный	Лесной реестр	Нет	Нет	Да
FORRUS	Оценка невозможна	Локальный, региональный	Лесоустройство	Нет	Нет	Нет
EFMOD	Все пулы, бюджет по экосистемной схеме	Локальный, региональный	Лесоустройство, метеоданные	Нет	Нет	Нет
СВМ-CFS3	Все пулы, бюджет по экосистемной схеме	Региональный, национальный	Инвентаризация лесов	Да	Да	Нет
БИОМАСАР	Только пул фитомассы	Региональный, национальный	ASAR Emissat, MODIS VCF	Нет	Нет	Планируется
Состояние лесов Папуа Новой Гвинии	Пулы и бюджет по фитомассе	Региональный, национальный	Landsat, SPOT, архивы аэрофотосъемки	Да	Нет	Нет

*Замолотчиков Д.Г. Системы оценки бюджета углерода в лесах. Москва, 2012.



Current Land Use/Land Cover (Raster) – растровое изображение/карта землепользования в текущем году;
 Carbon Pools – таблица с данными по четырем углеродным пулам;
 Current Landcover Calendar Year – текущий календарный год;
 Future Landcover (Raster) - растровое изображение/карта землепользования в будущем году;
 Future Landcover Calendar Year – будущий календарный год;
 Price/Metric ton of carbon – цена за метрическую тонну углерода;
 Market Discount in Price of Carbon (%) – ставка дисконтирования;
 Annual Rate of Change in Price of Carbon (%) – годовая скорость изменения цены.

Данные по запасам углерода в наземной и подземной биомассе, почве и мертвом органическом веществе взяты из CDIAС (Carbone Dioxide Information Analysis Center) и Руководящих принципов национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 (IPCC).
 Карты LULC в растровом формате взяты с сайта Land Processes DAAC, относящегося к Earth Observing System Data and Information System (EOSDIS), проект NASA.



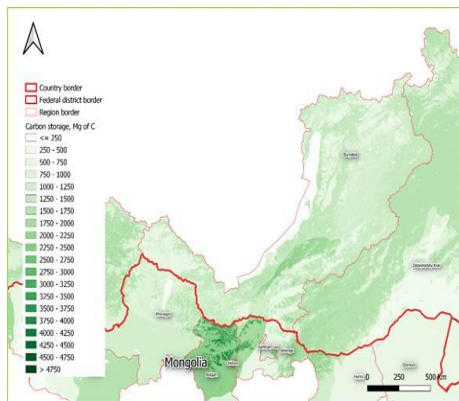
Результаты оценки стоимости и объемов депонирования углерода на модельных территориях

Регион	Чистая приведенная стоимость (NPV) секвестрированного углерода, тысяч долл. США	Изменение запасов углерода, тысяч тонн С + депонирование / - выделение
Россия		
Тюменская область	18677,25	16695,97
Республика Тыва	11983,88	10712,63
Омская область	4475,03	4000,32
Амурская область	2497,70	2232,74
Республика Бурятия	-16472,13	-14724,76
Алтайский край	-24393,03	-21805,41
Забайкальский край	-24559,04	-21953,82
Казахстан		
Северо-Казахстанская область	7531,28	6732,36
Восточно-Казахстанская область	5788,33	5174,31
Павлодарская область	4412,87	3944,75
Монголия		
Баян-Улгий	25232,57	22555,89
Булган	21474,15	19196,17
Ховсгол	18133,25	16209,67
Завхан	13868,91	12397,69
Увс	12251,45	10951,82
Сэлэнгэ	6212,77	5553,72
Хэнтий	2790,19	2494,21
Дархан-Уул	1230,42	1099,90
Орхон	-57,96	-51,81
Дорнод	-237,76	-212,54
Китай		
Внутренняя Монголия	194482,95	173852,18
Хэйлунцзян	40135,76	43914,49

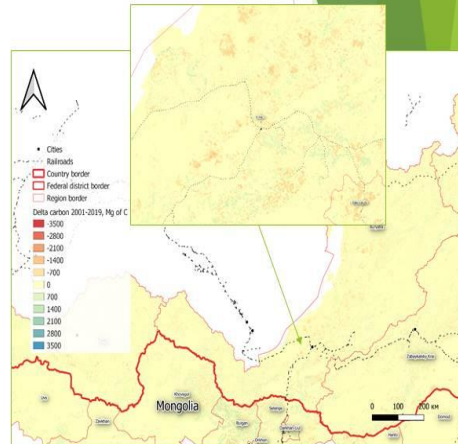
Средняя стоимость секвестрированной тонны углерода 1,125 за тонну углерода



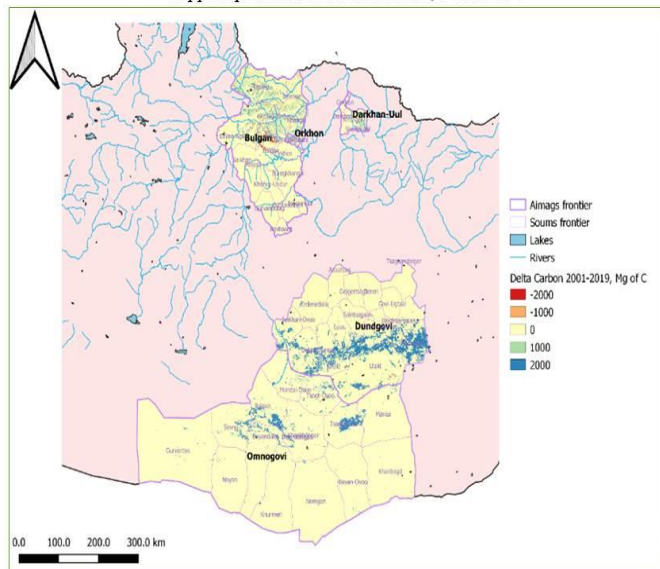
Оценка запасов углерода в наземных экосистемах на 01.01.2019, тонн С

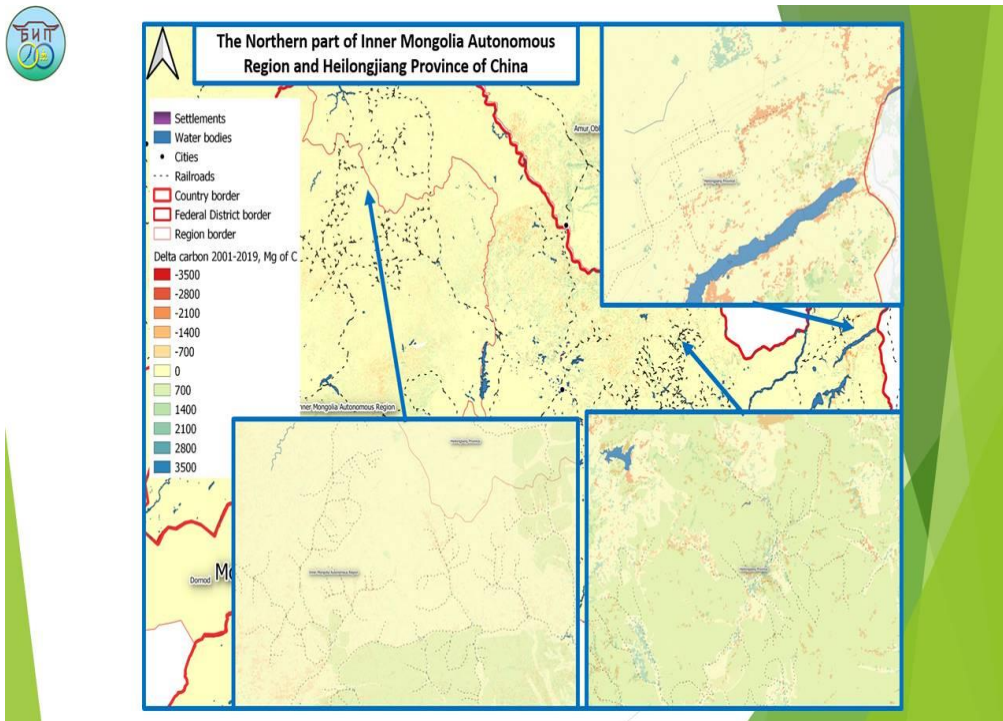


Оценка потоков углерода в наземных экосистемах за период 2001-2019 гг., тонн С



Изменение запасов углерода за период 2001-2019 гг. на территории модельных аймаков, в тоннах С







Геотермальная энергия – тепловой поток, поступающий из недр Земли.

Геотермальные ресурсы можно разделить на четыре группы:

- 1) традиционные гидротермальные (подземные запасы горячей воды и пара);
- 2) нетрадиционные гидротермальные (подземные запасы горячей воды и пара под аномально высоким давлением на большой глубине);
- 3) петротермальные (теплота, аккумулированная сухими горными породами);
- 4) тепловая энергия магмы.

Термальные воды – выход воды на поверхность с температурой выше +20°C. Термальные воды служат объектом добычи и переработки в целях дальнейшего использования для:

- 1) выработки электроэнергии;
- 2) отопления и горячего водоснабжения жилых домов и теплиц;
- 3) извлечения химических элементов (промышленные воды);
- 4) бальнеологии (термоминеральные воды).

Плюсы и минусы геотермальной энергии

У геотермальной энергии есть ряд преимуществ:

- Возобновляемая и потенциально неисчерпаемая. Ресурсный потенциал геотермальной энергии считается столь же неисчерпаемым, сколько солнечной, ветровой и термоядерной;
- Экологически чистая. Без выбросов парниковых и других газов (при правильной эксплуатации);
- Практически безотходная. Использованная вода закачивается обратно под землю;
- Относительно дешёвая. Низкие эксплуатационные расходы;
- Стабильная цена и энергетическая самодостаточность. Независимая от поставок углеводородного топлива;
- Не платится углеродный налог (в России такого налога нет).

Из всех возобновляемых источников энергии (ВИЭ) геотермальная энергия является наиболее сложным видом.

- Затраты на исследование горных пород, их водонасыщенность, моделирование месторождений;
- Высокие затраты на бурение геотермальных скважин и обустройство месторождений;
- Необходима близость к постоянному потребителю (крупным населённым пунктам) (скорость окупаемости);
- Возможное истощение. Нужны стабильная температура воды и постоянный дебит скважин в течение всего срока эксплуатации;
- Сложный химический и газовый состав, который в сочетании с высокими температурами обуславливает необходимость разработки специальных методов защиты от отложения солей и коррозии;
- Необходимость защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения;
- Сейсмическая нестабильность.

3

Страны-лидеры по мощности ГеоТЭС, МВт (2020)

	Страна	Установленная мощность ГеоТЭС, МВт
1.	США	2587
2.	Индонезия	2131
3.	Филиппины	1928
4.	Турция	1613
5.	Новая Зеландия	984
6.	Мексика	906
7.	Кения	824
8.	Италия	797
9.	Исландия	756
10.	Япония	525
11.	Коста-Рика	262
12.	Сальвадор	204
13.	Никарагуа	153
14.	Россия	74
15.	Папуа – Новая Гвинея	56

Источник: IRENA. Renewable capacity statistics 2021.



Страны Всемирного геотермального союза (Global Geothermal Alliance). Основан в декабре 2015

Источник: <http://www.globalgeothermalalliance.org>

Одним из самых передовых стран, стремительно развивающих данный вид энергетики, является Турция, которая увеличила мощность своих ГеоТЭС со 114 МВт в 2011 г. до 1613 МВт в 2020 г. (в 14 раз за 9 лет) и поднявшись с 12-го места в 2011 на 4-е в 2020.

4

Выработка электроэнергии

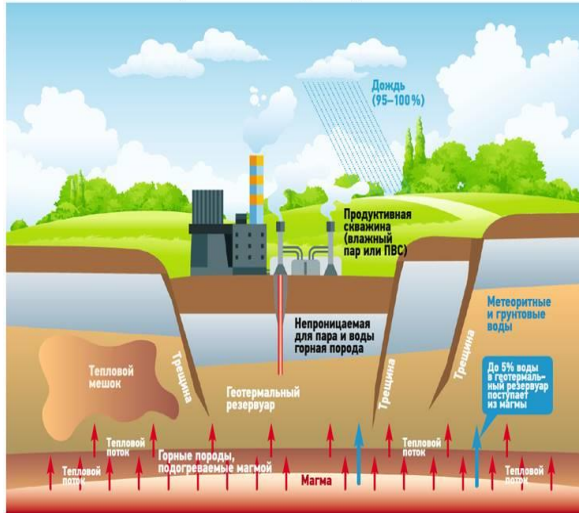


Схема строения геотермального резервуара.

Источник: <https://www.o-o.k.nu/articles/geotermalnoe-teplosnabzhenie-rossijskie-nauchnye-i-inzhenernye-shkoly>

Чем выше температура и дебит (расход) воды, тем лучше

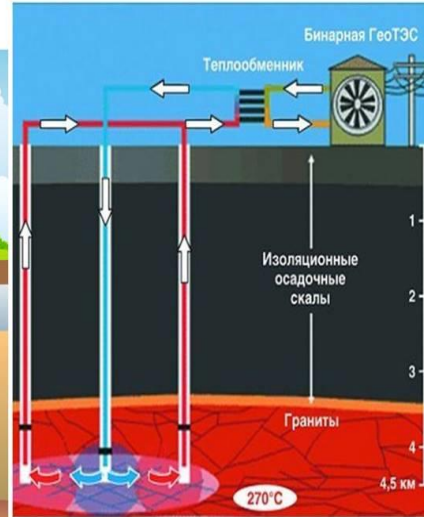


Схема бинарной ГеоТЭС.

Источник: <https://www.proektant.by/content/1139.html>

Если температура воды ниже 100°C, то используются бинарные ГеоТЭС. В теплообменнике жидкость с более низкой t° кипения. Обычно используется ацетон (t° кипения +56,1°C)



Обогрев и освещение домов и теплиц

В Исландии более 600 термальных источников. Площадь страны – 100 тыс. кв. км. В Бурятии около 70 источников на 350 тыс. кв. км.



Теплицы в Исландии.

Источник: <https://www.theguardian.com/environment/gallery/2020/dec/30/iceland-innovations-to-reach-net-zero-in-pictures>



Бальнеология

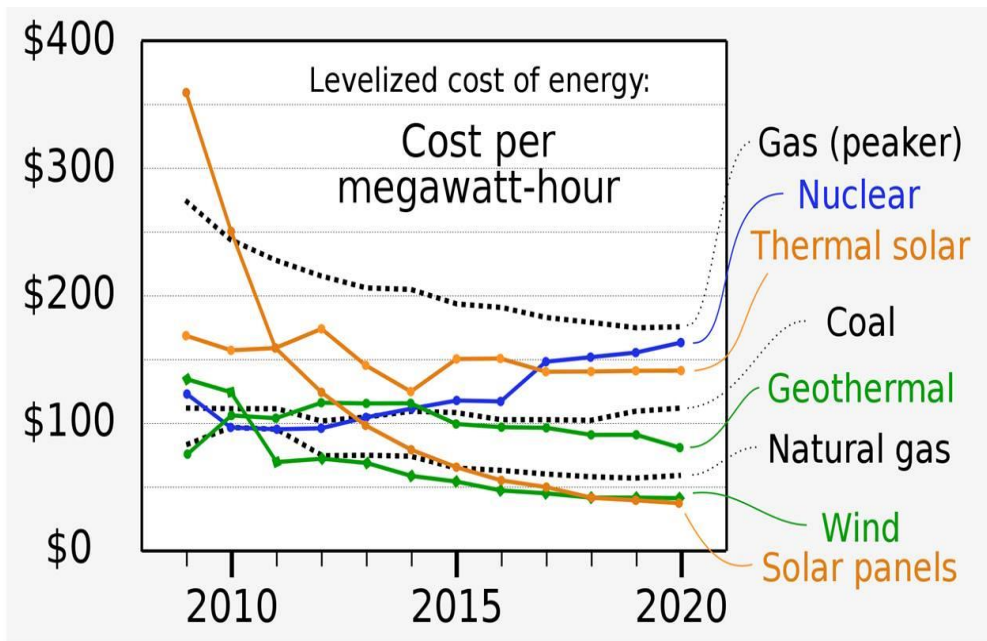


Голубая лагуна – одно из самых популярных мест в Исландии.
 Источник: <https://www.nbcnews.com/mach/science/what-geothermal-energy-ncna963996>



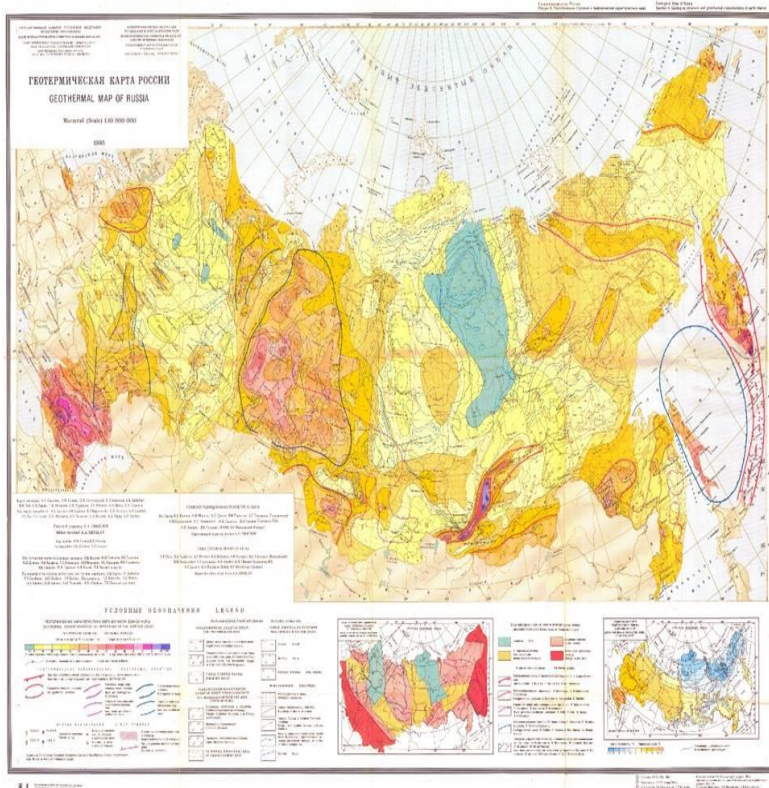
Питательный источник в Ильинке (Бурятия)
 Источник: <https://thermalsprings.ru/питательный-источник-бурятия-770c/>

7



Динамика сравнительной стоимости энергии, произведённой на разных типах электростанций, долл. США за МВт*ч.
 Источник: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:20201019_Levelized_Cost_of_Energy_\(LCOE_Lazard\)_-_renewable_energy.svg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:20201019_Levelized_Cost_of_Energy_(LCOE_Lazard)_-_renewable_energy.svg)

8



Геотермическая карта России.
 Источник:
http://neotec.ginras.ru/neomaps/M100_Russia_1995_Geothermal_Geotemicheskaya-karta-rossii.html

На сегодняшний день в России работают 4 ГеоТЭС:

1. Мутновская (2002 г.), мощностью 50 МВт;
2. Верхне-Мутновская (1999 г.) – 12 МВт;
3. Паужетская (1967 г.) – 12 МВт (все три на Камчатке)
4. Менделеевская – 7,4 МВт (о. Кунашир).

9

Проблема дальнейшего развития геотермальной энергетики в Бурятии (как и России в целом) состоит в том, что государственная политика в этой области отсутствует. Нормативные документы устарели, а новые технологии имеют ограниченное применение.

К примеру, в стратегии социально-экономического развития Бурятии до 2035 года использование термальных вод упоминается лишь в контексте развития туризма; в Законе «О порядке пользования недрами на участках недр местного значения в Республике Бурятия» от 29 ноября 2005 года N 1346-III нет ни единого упоминания о термальных водах.

Федеральное агентство по недропользованию приводит отчёт, что на 1 января 2020 г. на Государственном балансе Республики Бурятия состоит одно месторождение теплоэнергетических подземных вод категории С₁. В 2019 г. добыто и использовано 0,14 тыс. м³/сут. термальных (теплоэнергетических) подземных вод. Добыча парогидротерм для теплоснабжения и выработки электроэнергии не ведётся.

10

Термальные источники Бурятии

Следующий шаг к развитию системы геотермальной энергетики состоит в разведке наиболее крупных и высокотемпературных геотермальных полей. Ключами к их поиску являются природные термальные источники.

В 10 районах Республики Бурятия нами насчитано 67 участков с термальными источниками разной температуры (от +20 до +81°C). В Северо-Байкальском районе насчитывается 19 источников, в Баргузинском – 12, в Курумканском – 8, в Муйском – 7, в Баунтовском – 6, в Окинском и Прибайкальском – по 4, в Тункинском и Кабанском – по 3, в Закаменском – 1 (табл. 1).

Из них:

1. Тёплых вод (+20...+35°C) – 17,
2. Низкотемпературных терм (+36...+55°C) – 36,
3. Среднетемпературных терм (+56...+75°C) – 12
4. Высокотемпературных терм (+76...+100°C) – 2.

Вскипающих вод на территории Бурятии не зафиксировано.

11

№	Название источника или скважины	Максимальная температура, °С (номер источника (и) или скважины (с))	Район	№	Название источника или скважины	Максимальная температура, °С (номер источника (и) или скважины (с))	Район
1.	Алга	23,5 (с)	Баргузинский	35.	Сарга	30-46 (и)	Муйский
2.	Болотный	40,4 (и)		36.	Толмачевский	39-41 (и)	
3.	Быстринский	26,5-44 (и)		37.	Турикян	20 (и)	Окинский
4.	Гусиха	43,4-52,3 (и)		38.	Даргал	23-35,2 (и)	
5.	Змеиный	35-53 (и)		39.	Халун-Уган	27-29 (и)	
6.	Ина	20,5 (и)		40.	Хойто-Гол	28-34 (и)	
7.	Кульмье болота	36-59 (и)		41.	Шумак	28,5 (и), 37 (и-98)	Прибайкальский
8.	Курбулук	20 (и-2)		42.	Горячинск	51,5 (и)	
9.	Нечаевский	38,5 (и)		43.	Золотой ключ	35-52 (и)	
10.	Голстига	10-30,5 (и), 42-43 (с)		44.	Ильинка (Питателевская)	68,5 (с-58)	
11.	Уро	25-69,1 (и)	45.	Холун-Ука	27 (и)	Северо-Байкальский	
12.	Черемшанский	50 (и)	46.	Асипда	40-50 (и)		
13.	Амунда	62 (и)	47.	Большереченский (р. Большая)	50-74,5 (и)		
14.	Баунт	46,2-52 (и)	48.	Верхняя Ангара	30-32 (и)		
15.	Бусаин	32,2-55,2 (и)	49.	Верхняя Ангара-2	59 (и)		
16.	Молой (Францевский, Уакиг Цина)	37,8-83,7 (и)	50.	Верхняя Замка	18-27,5 (и)		
17.	Точа	38-56,1 (и)	51.	Горячий ключ (р. Горячая)	70 (и)		
18.	Шуринда	57-70,6 (и)	52.	Годжекит (Солнечный)	43-52 (с)		
19.	Енгорбой	28-41 (и)	53.	Давша	39,5-43 (и)		
20.	Зага (Сухая)	27,5 (с-1), 35-52,6 (с-2)	54.	Делон-Уран	35 (и)		
21.	Исток	45 (с-3), 50 (с-4), 65 (с-5)	55.	Дзелнда	44,5 (и), 52-53,5 (с)		
22.	Творогово	35,7 (с)	56.	Езовские	23-29		
23.	Алла	57-72 (и)	Курумканский	57.	Иржана	32,7-37,7 (и), (с)	Тункинский
24.	Гарга	54,7-75 (и)		58.	Кирон	39,5 (и)	
25.	Сая	32-49,7 (и)		59.	Корней	43 (и)	
26.	Кучегэр	40-54 (и)		60.	Котельниковской	62-81 (и)	
27.	Мегдылгон	40 (и)		61.	Согзен	25-30	
28.	Могойто	29 (с)		62.	Фрошка	35-36	
29.	Улонхан	22-30 (и)		63.	Хакусы	42-47	
30.	Умхэй	20-50 (и)		64.	Чуро	20-35	
31.	Ангаракан-Сарты	38-45 (и)	Муйский	65.	Аршан	42 (с-37)	
32.	Муза	35-41,5 (и)		66.	Тункинская (Жемчуг)	51,5 (с-1-г), 40 (с-1-р)	
33.	Мужан	35-45 (и), 21,5 (с-112)		67.	Нилова Пустынь	43,5 (с-2)	
34.	Парама	30-50 (и)					

Таблица 1. Список термальных источников и скважин Бурятии (составлен автором)

12

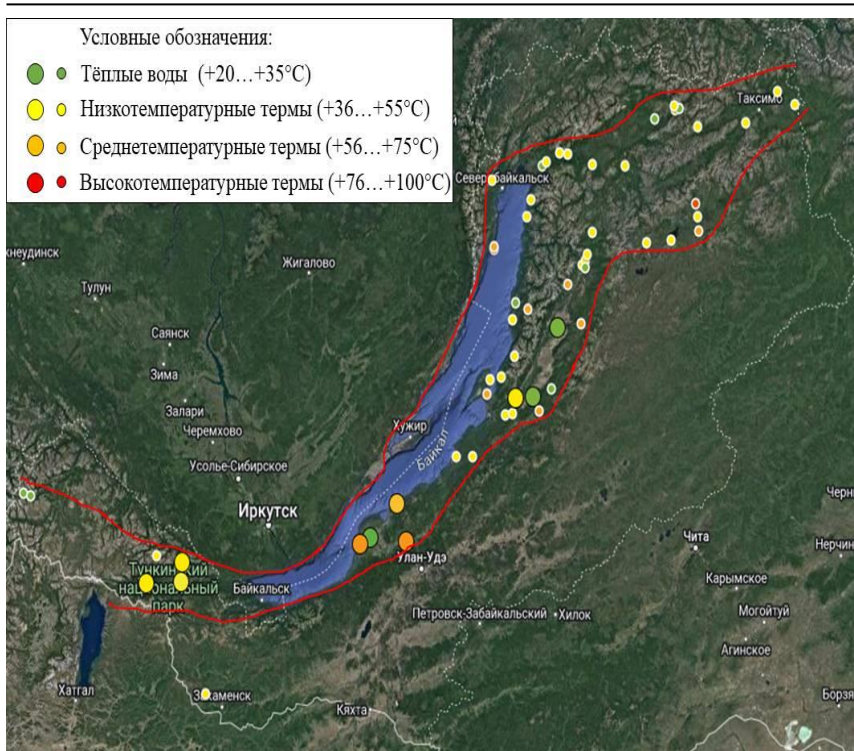
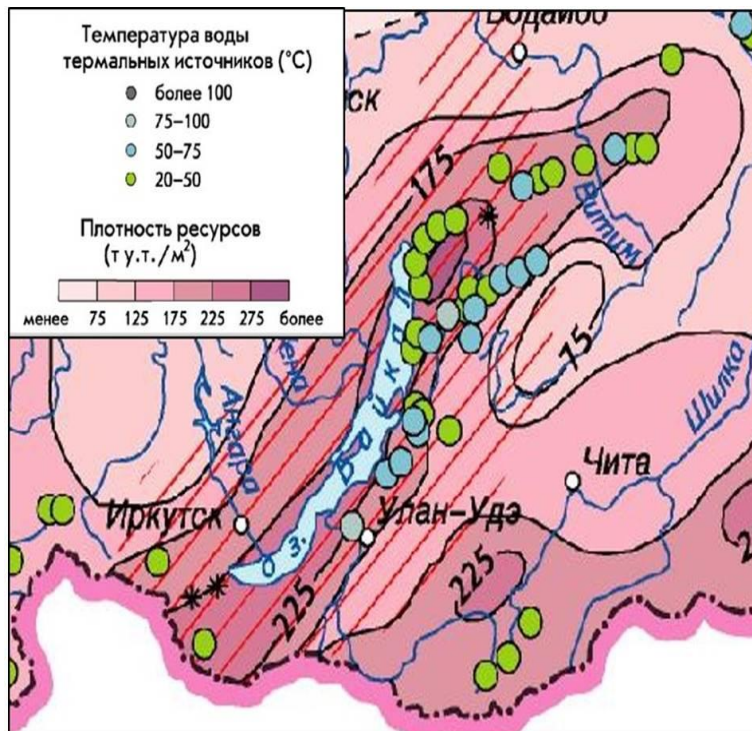


Рис. 4. Геотермальные поля Республики Бурятия (составлено автором)

13



Карта геотермальных ресурсов России.
Источник: <https://geographyofrussia.com/geotermalnye-resursy-rossii>

14

Предложение

1. Предлагается разработать научную основу для исследования наиболее рентабельных территорий, на которых возможно создание геотермальной инфраструктуры. Для исследовательской работы необходима грантовая поддержка научных фондов. После этого необходимо создание правовой (законы), финансовой, налоговой, технической и организационной (управляющая структура) базы со стороны государства.

2. Необходимо провести экономические расчёты по определению тепловой мощности скважин в зависимости от глубины, температуры и дебита, стоимости бурения скважин, а также удельных капитальных вложений. Кроме того, нужно соотнести мощности скважин с близостью к населённым пунктам и их людности для определения рентабельности эксплуатации скважин.

3. Наконец, необходимо изыскать средства для запуска пилотного проекта, который позволит на практике, а не в теории извлечь уроки, оценить потенциал ресурсов и рассчитать рентабельность развития геотермальной энергетики Бурятии. Вопрос лишь в том, сможет ли руководство Бурятии правильно оценить и начать пользоваться своими энергетическими богатствами.

15

Недра Земли сами подогрели нам воду, и осталось её только достать. Геотермальные воды считаются высокопотенциальным теплом. Геотермальное тепло можно также получать с помощью тепловых насосов, которые используют довольно постоянную температуру почвы. Если для создания ГеоТЭС нужны определённые технические условия (температура, дебит и пр.) и значительные финансовые вложения, то для развития систем теплоснабжения геотермальных вод, уже известных, с температурой от 35°C и выше, вполне достаточно.

На сегодня существует множество технологий теплоснабжения, использующих возобновляемые источники энергии. По нашему мнению, энергии геотермальных вод достаточно, чтобы частично (а местами и полностью) обеспечить теплом население районов, находящихся в Байкальской рифтовой зоне. Геотермальная энергетика должна значительно сократить расходы на углеводородное отопление, а, возможно, и полностью заместить отопление углём и дровами. Создание и развитие геотермальной инфраструктуры Республики Бурятия должно стать одним из её решающих вкладов в сокращение выбросов парниковых газов. Вопрос лишь в том, сможет ли руководство Бурятии правильно оценить и начать пользоваться своими энергетическими богатствами.

16



Первая в мире электростанция (Исландия), с отрицательным выбросом CO₂. Поглощает больше углекислого газа, чем выбрасывает.

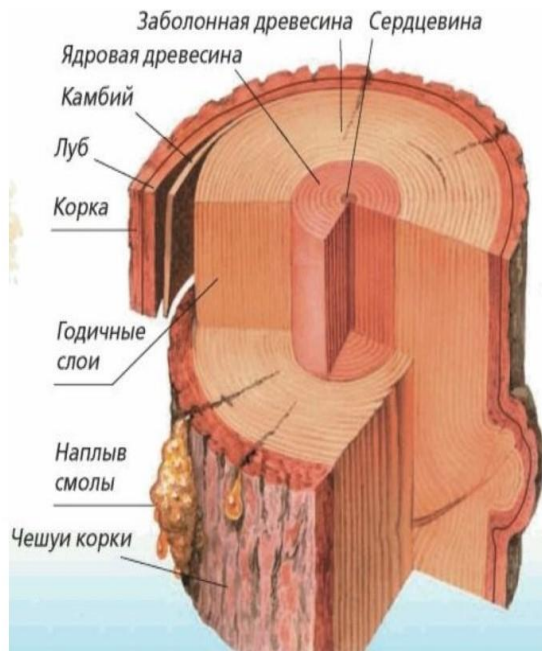
Источник: <https://inhabitat.com/worlds-first-negative-emissions-power-plant-opens-in-iceland/clmeworks-geothermal-power-plant-eliminates-more-co2-than-it-produces-lead/>

Процесс работает путём улавливания CO₂ из окружающего воздуха с помощью запатентованного фильтра Clmeworks. Затем геотермальная электростанция нагревает фильтр низкопотенциальным теплом; это извлекает чистый углекислый газ. Затем газы связывают с водой и отправляют на 700 метров вглубь земли. Когда CO₂ вступает в реакцию с базальтовой породой, он образует прочный твёрдый минерал. Quartz сообщает, что, закапывая вредные парниковые газы в горную породу, предотвращается выброс газа без запаха в течение как минимум одного миллиона лет. Ежегодно из атмосферы извлекается около 50 т CO₂.

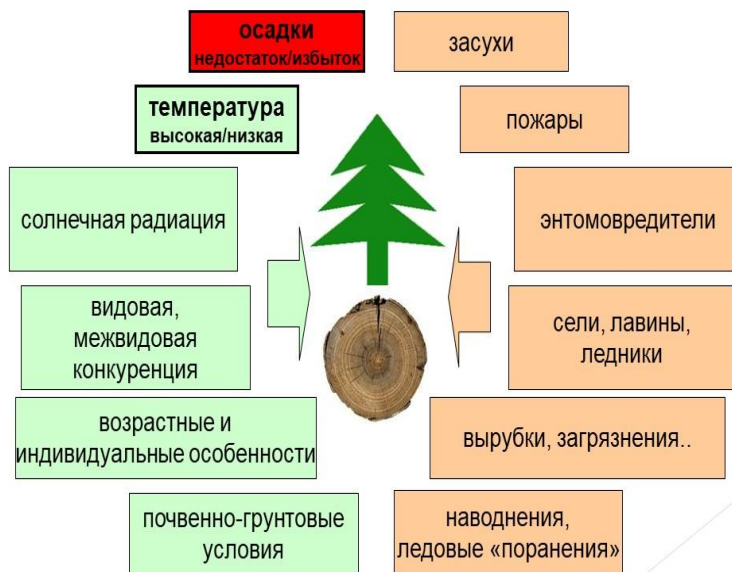
17



Строение древесины



Лимитирующие факторы



ПРИЛОЖЕНИЯ

Карта-схема сбора дендрохронологического материала.
Schematic map of the collection of dendrochronological material

93% площади водосбора оз. Байкал (Бассейн рр. Селенга, Баргузин, Мысовка и др.).
250-300 лет по-живым деревьям.

93% of the catchment area of the lake. Baikal (basin of the Selenga, Barguzin, Mysovka & etc.).
250-300 years old like living trees.



Бурав Пресслера – приростной бурав специализированный дендрохронологический инструмент для взятия проб из ствола живого и неживого дерева с минимальным вредом для него



Отбор проб с живых деревьев

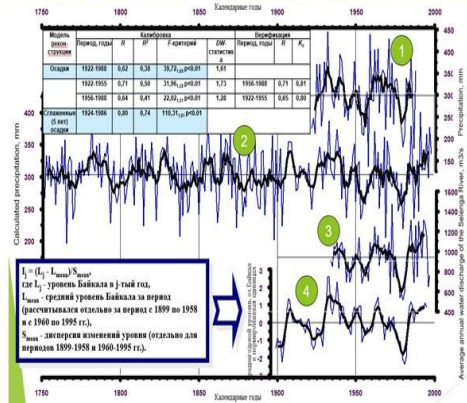


Измерение ширины древесных колец на Lintab-5 (точность 0.01 мм) Measure of tree-ring width using Lintab-5 (accuracy 0.01 mm)

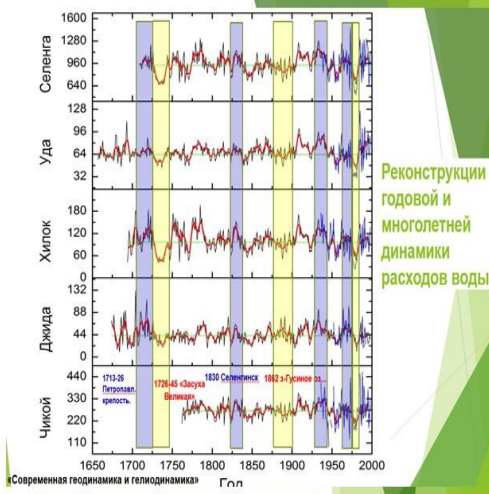


Средний возраст образцов составил 184 лет. Самая короткая и самая длинная хронология – 96 и 284 лет, соответственно.
The average age of the samples is 184 years. The shortest and longest chronology is 96 and 284 years, respectively.

Годовые и многолетние изменения параметров гидрологического режима

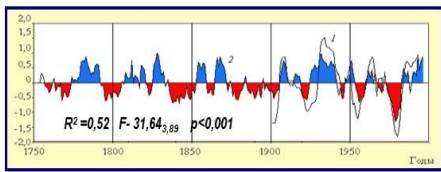


(1) precipitation, based on data of the meteorological station; (2) precipitation, based on tree growth; (3) average annual water discharge of the Selenge River; (4) variations in the Lake Baikal level (n.u. is normalized unit); the heavy lines are the curves smoothed using a 5-yr-long step

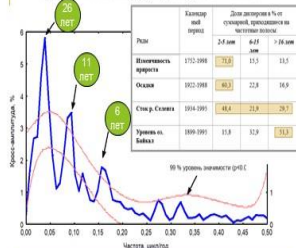


Реконструкции годовой и многолетней динамики расходов воды

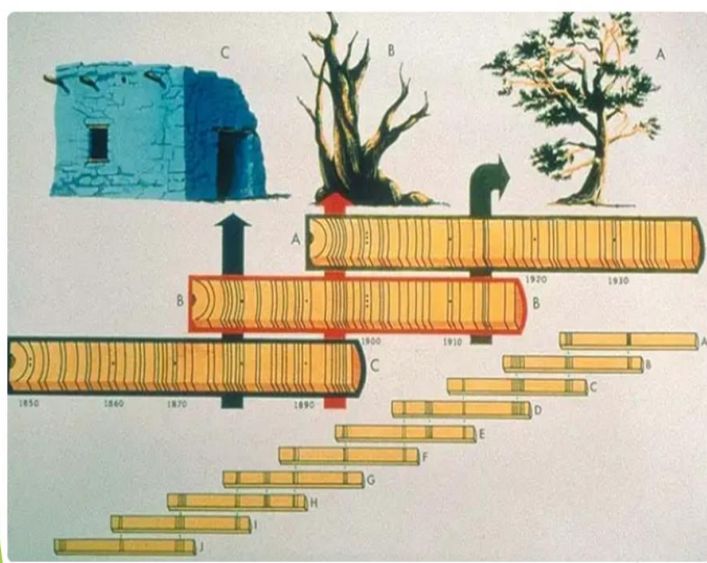
Реконструкция уровня оз. Байкал на основе региональной древесно-кольцевой хронологии



Характер частотной структуры ДКХ и уровня оз. Байкал

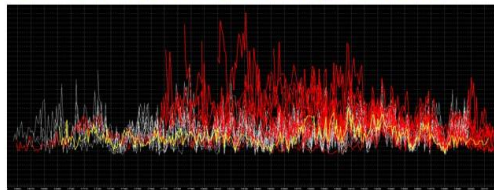


Перекры́тная датировка



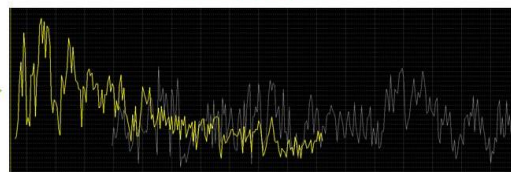
Дендрохронологические ряды бассейна р. Селенга

По живым деревьям

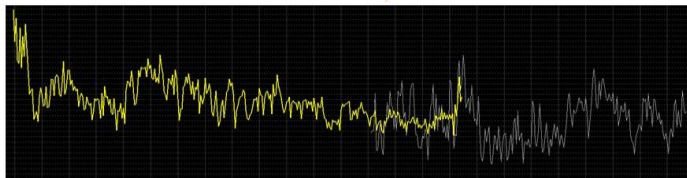


1750
Никольская церковь

По историческим строениям



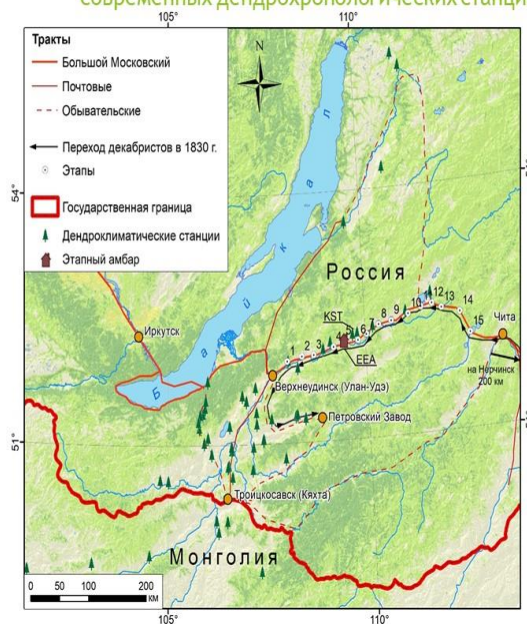
1650
Этапный амбар



1500



Реконструкция исторического участка Московского тракта и ссыльных этапов в первой половине XIX в. в Забайкалье. Расположение современных дендрохронологических станций



Целью работы является датировка исторических объектов - экспонатов Этнографический музей народов Забайкалья. Объект исследования - Этапный амбар (ЭА).

Предположительная датировка - середина XIX в.

В настоящий момент в здании функционирует выставка «Страницы из истории каторги и ссылки в Забайкалье».



*Верстовой столб на месте бывшей ст. Кульская
Milestone near Kul'skaya station*



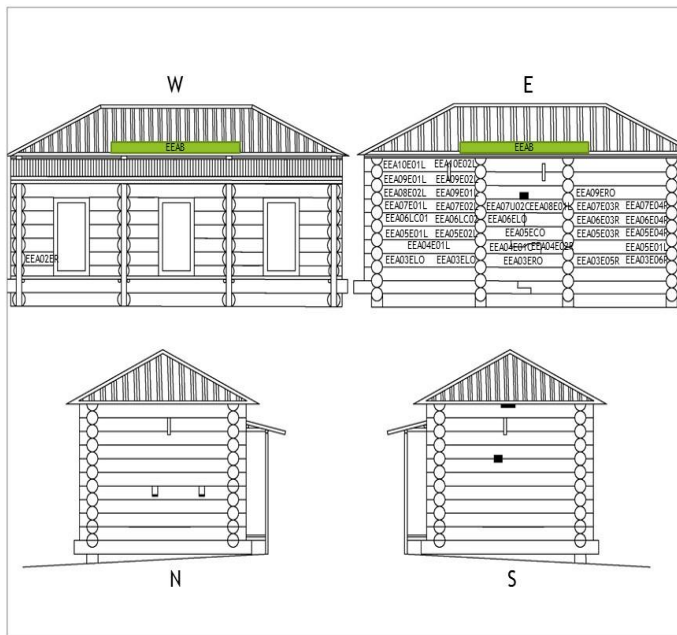
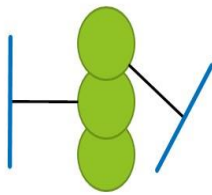
Этапный амбар / stage barn

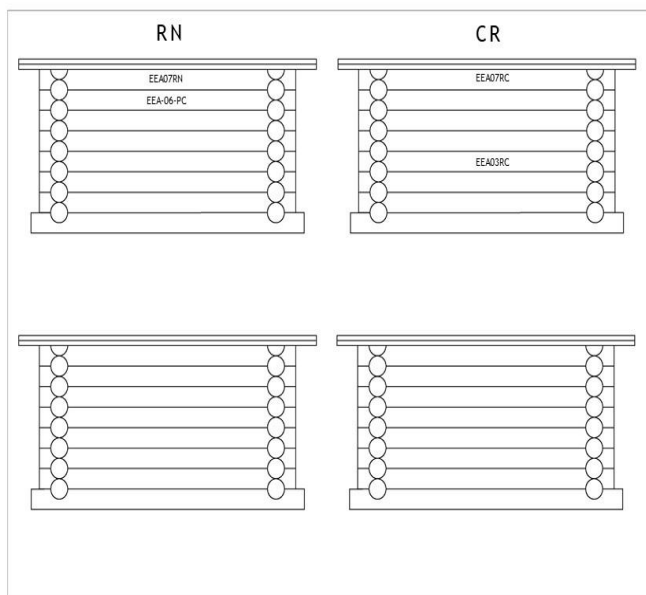
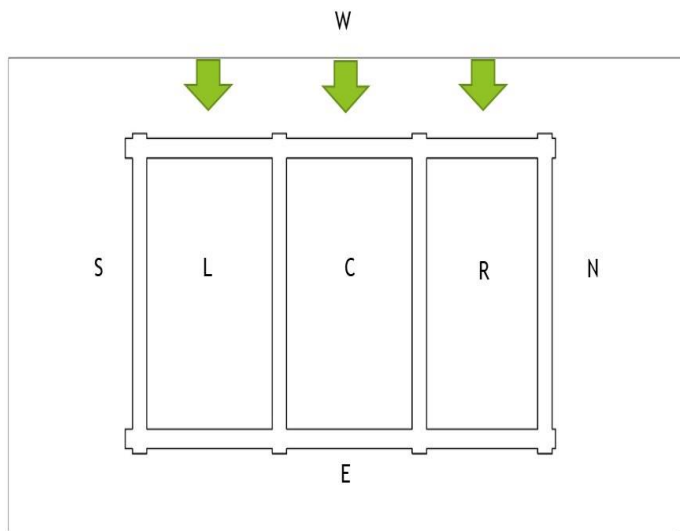
The goal of the research is dating of stage barn in Ulan-Ude ethnographic museum using dendrochronology method

Общий вид амбара General view of the barn

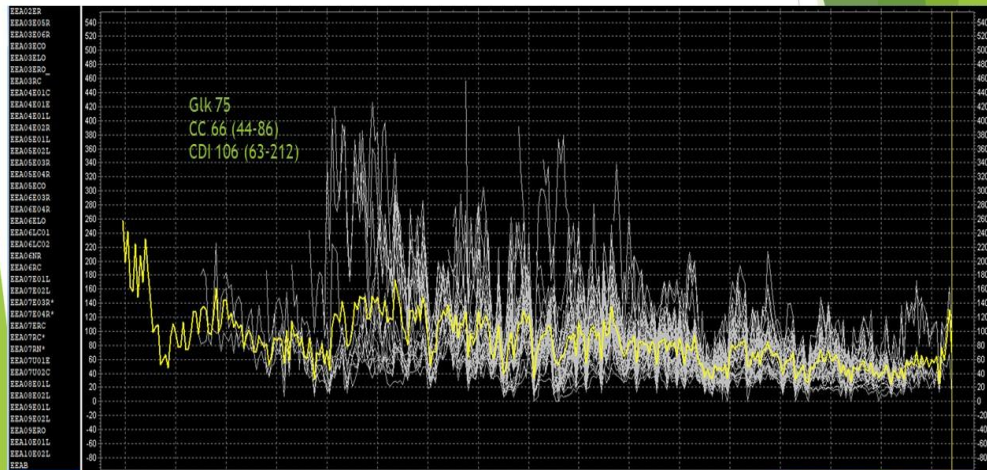


Отбор кернов с венцов Core sampling

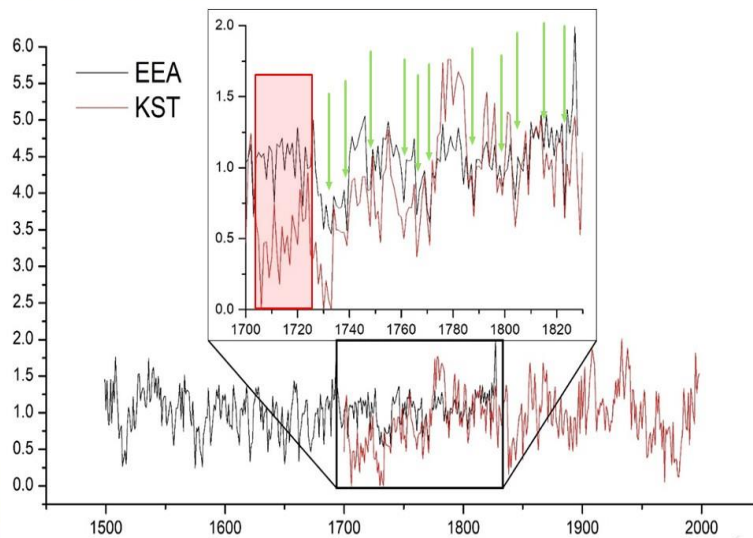




Плавающая хронология / Floating chronology

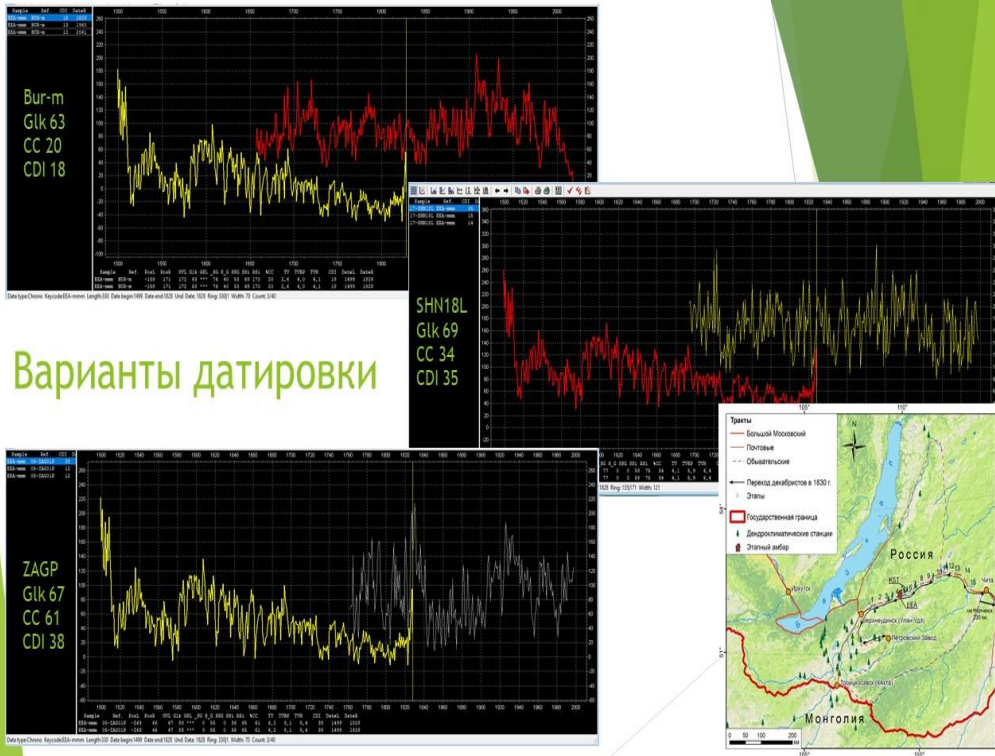


Перекрестная датировка / Cross dating

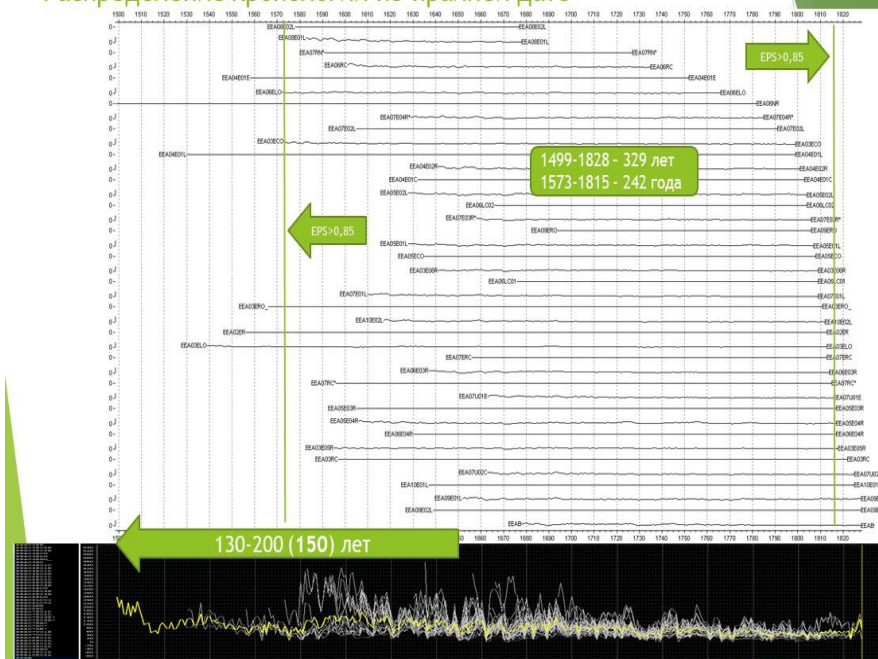


Древесно-кольцевые хронологии EEA и дендроклиматической KST

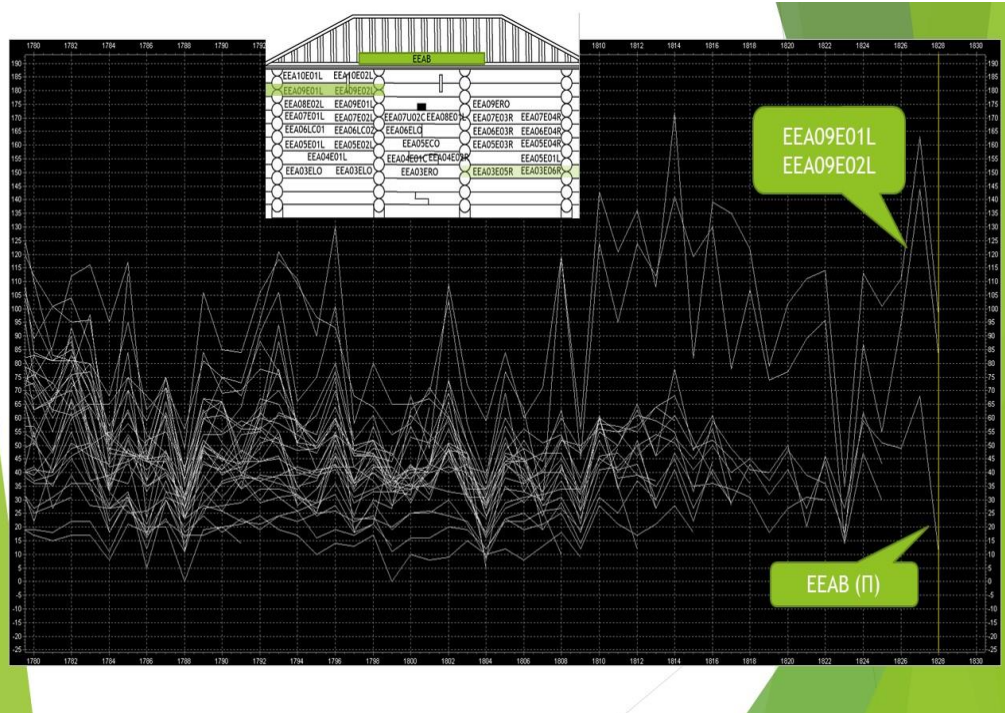
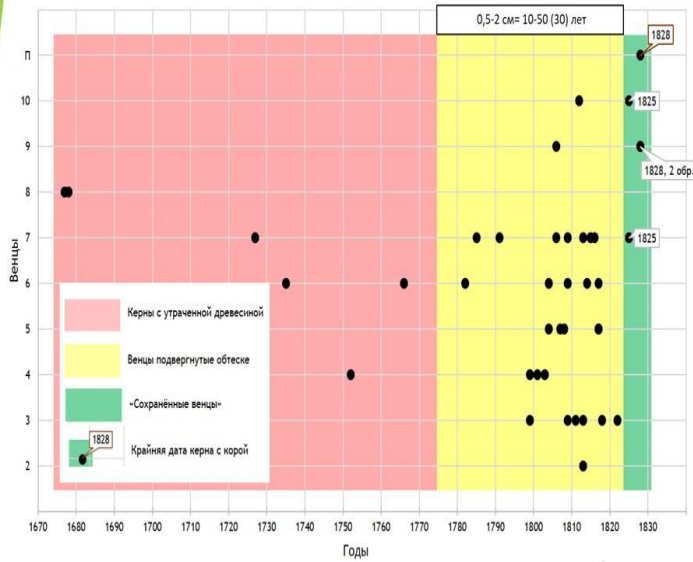
Stage barn and reference chronologies



Распределение хронологий по крайней дате



Окончательная датировка объекта «Этапный амбар». Крайние кольца



Выводы

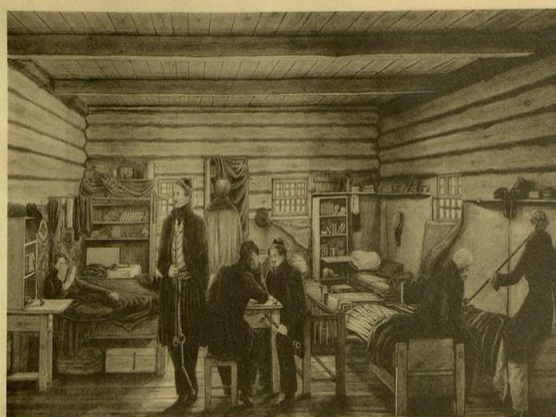
Выявлено, что вероятным годом сруба деревьев для ЭА является **1828 г. (ноябрь 1828 г. – март 1829 г.)**. Есть допущение, что возможно первой датой является и 1825 г. (в случае пожара с 7-го венца пошла замена, но это маловероятно, но возможно);

В учетных показателях ЭА указано приблизительное время сооружения постройки - **сер. XIX в.** Таким образом, дендрохронологический метод позволил уточнить год постройки ЭА, который оказался **на два десятка лет старше существующей оценки.**

Дендрохронологический материал, собранный со старых построек, позволяет существенно продлить региональную шкалу и на ее основе получить новую информацию о цикличности режима увлажнения в бассейне оз. Байкал. Самый возрастной образец ЭА продлил референтную хронологию **на 200 лет до 1499 г. (518 лет).**

Историческая справка

Этапирование по «Учреждению» 1822 г. Предложения по реформированию системы управления каторгой и ссылкой разрабатывались под руководством **М. М. Сперанского** и с участием будущего декабриста **Г. С. Батенькова** за 3 года до восстания.

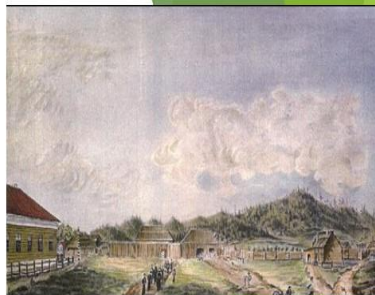


И. А. Алехинский. Каторга. Копия А. И. Барятинский. Барятин А. Е. Рисунок.

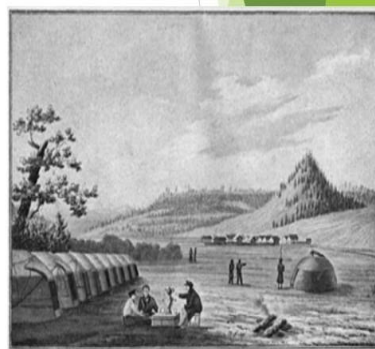
Камера декабристовъ въ Читинскомъ острогѣ. (1829 г.).

Из Читинского острога в Петровский завод

- ▶ Декабристы, направленные в Читинский острог, оставались там до 1830 г. Только в конце 1828 г. им было объявлено о снятии кандалов. **А летом 1830 г. заключённых отправили в тюрьму при Петровском заводе.**
- ▶ Узники разделили на две партии, которые 7 и 9 августа 1830 года вышли из Читинского острога. Во главе одной из них шёл сам комендант генерал-майор С.Р. Лепарский, а во главе другой — племянник коменданта плац-майор.
- ▶ Декабристы шли с конвоем: «Впереди шел авангард, состоявший из солдат в полном вооружении, потом шли государственные преступники, за ними тянулись подводы с поклажей, за которыми следовал арьергард. По бокам и вдоль дороги шли буряты, вооружённые луками и стрелами. Офицеры верхом наблюдали за порядком шествия». Партии выходили в путь около 3 часов утра с тем, чтобы после 9 часов остановиться на отдых.
- ▶ Стоянка декабристов на переходе из Читы в Петровский завод
- ▶ В день проходили 20 — 30 верст, через два дня пути устраивалась днёвка. Переход шёл по живописной местности Восточной Сибири. После нескольких лет проведённых в остроге узники использовали возможность почти безнадзорного общения между собой, с природой и местными жителями. На ночевки и отдых декабристов размещали либо в крестьянских избах, либо в специально приготовленных юртах. Облегченный режим переходов предоставлял желающим возможность заниматься этнографическими наблюдениями, рисованием, сбором коллекций растений и насекомых.
- ▶ Пройдя около 650 верст (703 км) за 48 дней обе партии в конце сентября 1830 г. прибыли к новому месту заключения.

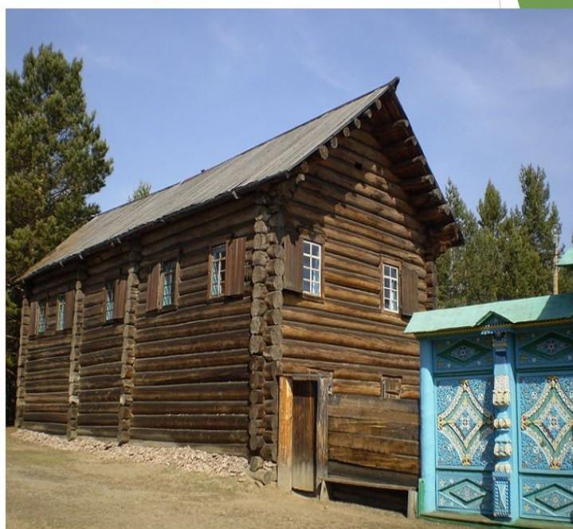


Декабристы в Читинском остроге



Стоянка декабристов на переходе из Читы в Петровский завод

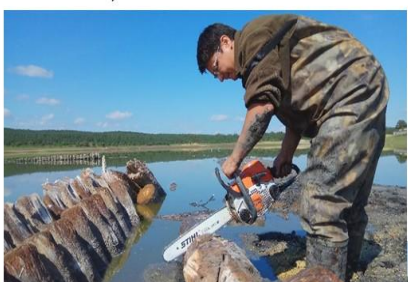
Дом Борисова. Построен в селе Куйтун Тарбагатайского района во **второй половине XIX века** (официальная информация, когда как показало датирование - срублено в 1828 г)



Церковь в Цаган-Усун Джидинского района Бурятии, 1867
года постройки по официальной версии
(срублено не позднее осени 1864 г.)



Киранский солеваренный завод, оз. Киран, конец. XIX в.
1889, 1943 гг.



Частные дома



Прочий дендрохронологический материал (артефакты): мосты, развалины и останки



Дом Селивановой с торговой лавкой,
конец XIX в.



Дом Титова, начало XX в.



Удинский острог, вторая половина XVII в





СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
<i>Гомбоева Н. Г.</i> Воспоминание об учителе.....	6
 Секция 1. Современное состояние и перспективы развития общественно-географических и физико-географических исследований в Азиатской России	
<i>Тулохонов А. К., Батоцыренов Э. А.</i> Географическая наука Бурятии: истоки и современность (к 100-летию Республики Бурятии).....	12
<i>Калихман А. Д.</i> Регионоведение в образовании: концептуальные и парадигмальные основания.....	19
<i>Баранова О. А., Парфенова К. В.</i> Проблемы и перспективы пространственного развития Забайкальского края.....	35
<i>Дмитриева Н. Г.</i> О воздействии горнодобывающих отходов на окружающую среду (на примере Республики Бурятия).....	41
<i>Заборцева Т. И., Игнатова О. А., Рогов П. В.</i> Жилищные условия в Байкальском регионе: экономико-географический подход.....	45
<i>Пастухов Б. В., Парамонов С. Г., Бурцева Л. В., Безделова А. П.</i> Комплексный фоновый мониторинг окружающей природной среды в регионе озера Байкал.....	51
<i>Петров С. А., Урбанова Ч. Б.</i> Разработка ГИС в целях мониторинга обращения с отходами в Республике Бурятия.....	57
<i>Соколов С. Н.</i> Оценка уровня социального развития и безопасности регионов Азиатской России (2005–2020 гг.).....	63
<i>Степанько Н. Г.</i> Производственно-природные отношения в системе «общество — природа».....	70
<i>Сутурин А. Н., Минаев А. В., Хахураев О. А., Дамбинов Ю. А., Чебыкин Е. П.</i> Ландшафтно-геохимические исследования промплощадки Селенгинского ЦКК.....	76
 Секция 2. Традиционные и современные подходы в географических и смежных образовательных процессах	
<i>Гончиков Ц. Д., Эрдэнэсүх С., Мандыт М. К.</i> Некоторые аспекты теоретико-методологических основ преподавания экономико-географических дисциплин в высшей школе.....	83
<i>Григорьева М. А., Тумуреева Н. Н., Андреев В. М., Григорьев А. Н., Чукмасова Е. А., Маркелов Д. А., Алешко-Ожевская О. С., Акользин А. П., Минеева Н. Я.</i> Обучающий тренинг-курс «Модуль ГИС «Эколого-географический, радиационный, химический стандарт европейской территории Российской Федерации – основа прогноза и предотвращения антропогенного загрязнения окружающей среды»: реализация и внедрение...	87
<i>Григорьева М. А., Тумуреева Н. Н., Андреев В. М., Григорьев А. Н., Чукмасова Е. А., Маркелов Д. А., Алешко-Ожевская О. С., Акользин А. П., Минеева Н. Я.</i> Обучающий тренинг-курс «Географические границы в свете концепции биобарьерной защиты биосферы»: реализация и внедрение.....	92

<i>Дарижапова Н. Н.</i> Сравнительный опыт российских и монгольских школ по географическому образованию.....	98
<i>Дубцова М. М., Старчакова И. В.</i> Формирование профессиональной компетентности магистрантов географической направленности средствами дисциплины «Рельеф и рельефообразующие процессы в Забайкалье».....	104
<i>Новиков А. Н.</i> Перспективы применения зарубежного опыта при выполнении выпускных квалификационных работ студентами направленности «Географическое образование».....	110
<i>Тулхеева С. Ц., Климентьева Г. Д.</i> Формирование естественнонаучной грамотности на уроках естественнонаучного цикла.....	114
<i>Хальбаева С. Р.</i> Гончиков Цыбен Дашицыренович — основатель высшего географического образования в БГУ.....	117
<i>Хальбаева С. Р., Фомицкая Г. Н.</i> Становление и развитие высшего географического образования в Республике Бурятия во второй половине XX — начале XXI века.....	122
<i>Холбоева С. А.</i> Географические аспекты в обучении биологии в Бурятском государственном университете.....	128

Секция 3. Основные направления практической реализации географических исследований в Азиатской России

<i>Баженова О. И., Тюменцева Е. М., Тухта С. А., Сизых М. А.</i> Геоморфологическая оценка устойчивости ландшафтов Верхнего Приангарья.....	132
<i>Гладинов А. Н., Коновалова Е. В., Содбоева С. Ч.</i> Проблемы использования лесных медоносных ресурсов в Республике Бурятия (на примере Бичурского района).....	138
<i>Игнатова О. А.</i> Народные ремесла и их потенциал в туристической отрасли (на примере Слюдянского района).....	142
<i>Коновалова Е. В., Гладинов А. Н., Содбоева С. Ч.</i> Оценка рекреационного использования пригородных лесов на территории Улан-Удэнского лесничества Республики Бурятия.....	147
<i>Григорьева М. А., Тумуреева Н. Н., Андреев В. М., Григорьев А. Н., Чукмасова Е. А., Маркелов Д. А., Алешко-Ожевская О. С., Акользин А. П., Минеева Н. Я.</i> Обучающий тренинг-курс «Ландшафтно-геохимическая структура территории как основа формирования региональной диеты в условиях импортозамещения»: реализация и внедрение.....	152
<i>Черных В. Н., Содномов Б. В., Аюржанаев А. А., Гармаев Е. Ж., Гуржапов Б. О., Супруненко А. Г.</i> О некоторых результатах изучения климатических особенностей природных комплексов Селенгинского среднегорья (на примере южного макросклона хр. Улан-Бургасы).....	160
<i>Шарчулуун А., Болхосоева Е. Б.</i> Ретроспективный анализ развития туризма Монголии.....	165
<i>Шарчулуун А., Болхосоева Е. Б.</i> Туристско-рекреационный потенциал Монголии.....	170

Секция 4. Студенческая наука и молодые исследователи как будущее географической науки и образования

<i>Бальчугова В. Е., Григорьева М. А.</i> Экологические проблемы особо охраняемых природных территорий (на примере Забайкальского национального парка, Республика Бурятия).....	177
<i>Безгодова О. В.</i> Морфодинамические типы русел малых рек хребта Хамар-Дабан.....	182
<i>Дугарова А. С., Санданов Д. В.</i> Оцифровка карт ареалов видов <i>oxytropis</i> Азиатской России.....	188
<i>Итыгилова А. Б., Гомбоев Б. О., Ширанова С. Д.</i> Программы стимулирования туристической отрасли в Республике Бурятия в период коронавируса.....	192
<i>Киселева М. А., Болхосоева Е. Б.</i> Географические особенности развития солнечной электроэнергетики в Республике Бурятия.....	196
<i>Монгуш Э. Э., Мандыт М. К.</i> Уровень безработицы и занятости населения в Республике Тыва.....	201
<i>Хальбаева А. А., Асалханова Л. М., Гороховская С. В.</i> Воздействие природных и экологических факторов на здоровье населения Республики Бурятия.....	206
<i>Цыденов Б. Б., Урбанова Ч. Б.</i> Миграционные аспекты в Забайкальском крае	211
Приложения	216

Научное издание

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА И ПРАКТИКА В АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, проводимой в рамках 90-летия образования Бурятского госуниверситета им. Доржи Банзарова, посвященной 80-летию со дня рождения и 50-летию научно-педагогической деятельности организатора высшего географического образования в Республике Бурятия, заслуженного профессора Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова, канд. геогр. наук, доцента Ц. Д. Гончикова
(Улан-Удэ, 7–9 апреля 2022 г.)

Научный редактор
Ч. Б. Урбанова
кандидат географических наук, доцент

Дизайн обложки
А. Б. Дашиевой

Компьютерная верстка
Т. И. Гармаевой

Свидетельство государственной регистрации
№ 2670 от 11 августа 2017 г.

Подписано в печать 27.06.22. Формат 70x108 1/16
Уч.-изд. л. 20,84. Усл. печ. л. 24,15. Тираж 100. Заказ 97.
Цена свободная

Издательство Бурятского госуниверситета
670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
rio@bsu.ru

Отпечатано в типографии
Издательства Бурятского госуниверситета
670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Сухэ-Батора, 3а