
ИНТЕГРАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРАНАХ АЗИАТСКОГО РЕГИОНА

INTEGRATION AND SECURITY IN ASIAN REGION

Научная статья / Research Article

УДК 551.583.1+ 316.334.5

DOI: 10.14258/SSI(2024)2-01

Климатические изменения в общественном сознании жителей Алтайской горной страны (сопоставление социологических данных в трех регионах)

Светлана Геннадьевна Максимова¹,
Дарья Алексеевна Омельченко²,
Дарья Константиновна Щеглова³

¹⁻³Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

¹svet-maximova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4613-4966>

²daria.omelchenko@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2839-5070>

³daschul9@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2601-0306>

Аннотация. Глобальный характер, масштабность последствий и тесная связь с устойчивым развитием делают вопросы, связанные с изменениями климата, приоритетными и жизненно важными для всего мирового сообщества. Горные территории являются эпицентрами климатического кризиса, аккумулирующими не только природные риски, связанные с деградацией ледников и вечной мерзлоты, но и этнокультурные риски, основными потребителями которых являются коренные народы и их самобытные культуры. В статье представлены результаты социологических экспедиций, проведенных в 2022–2023 гг. в трех регионах Алтайской горной страны (Алтайском крае, Республике Алтай, Республике Тыва). На основе данных структурированных интервью с жителями (n = 1345) анализируются оценки важности проблем изменения климата для жителей в совокупности с оценками горизонта воспринимаемых климатических изменений и их последствий, взаимосвязи с экологическими рисками, адаптированностью к климатическим условиям,

защищенностью и удовлетворенностью жизнью. Показано, что вопросы климата занимают в общественном сознании жителей горных районов значимое место, однако если в национальных республиках они входят в разряд витальных, то в Алтайском крае — вторичны и конкурируют с экономическими и социальными проблемами. Восприятие временных характеристик гетерогенно: в Алтайском крае начальная точка изменений расположена более глубоко на временном континууме, тогда как жители республик склонны воспринимать изменения в ближайшей ретроспективе. Связи с сопряженными измерениями имеют региональную специфику, но в целом указывают на то, что обеспокоенность климатическими рисками выше в социальных группах, обладающих повышенной уязвимостью.

Ключевые слова: восприятие климатических изменений, экологическая ситуация, риски хозяйственной деятельности коренных народов, таяние ледников, общественное сознание, Алтайская горная страна

Финансирование: публикация подготовлена в рамках проекта РНФ No 22-67-00020 «Изменения климата, ледников и ландшафтов Алтая в прошлом, настоящем и будущем как основа модели адаптации населения внутриконтинентальных горных районов Евразии к климатообусловленным изменениям среды» (2022–2025 гг.).

Для цитирования: Максимова С.Г., Омельченко Д.А., Щеглова Д.К. Климатические изменения в общественном сознании жителей Алтайской горной страны (сопоставление социологических данных в трех регионах) // Society and Security Insights. 2024. Т. 7, № 2. С. 13–36. doi: 10.14258/ssi(2024)2-01.

Climate Change in the Public Consciousness of the Altai Mountainous Country Residents (Comparison of Sociological Data in three Regions)

Svetlana G. Maximova¹,
Daria A. Omelchenko²,
Daria K. Shcheglova³

¹⁻³Altai State University, Barnaul, Russia

¹svet-maximova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4613-4966>

²daria.omelchenko@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2839-5070>

³daschul9@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2601-0306>

Abstract. The global character, scale of consequences and close connection with sustainable development make the issues related to climate change a priority and vital for the entire world community. Mountain areas are the epicenters of the climate crisis, accumulating not only natural risks associated with the degradation of glaciers and permafrost, but also ethno-cultural risks, the main consumers of which are indigenous peoples and their distinctive cultures. The article presents the results of sociological expeditions conducted in 2022–2023 in three regions of the Altai mountain country (Altai Krai, Republic of Altai, Republic of Tyva). Based on the data of structured interviews with residents (n = 1345), the assessments of the importance of climate change issues for residents are analyzed in conjunction with the assessments of the horizon of perceived

climate change and its consequences, the relationship with environmental risks, adaptation to climatic conditions, security and life satisfaction. It is shown that climate issues occupy a significant place in the public consciousness of residents of mountainous regions; however, if in the national republics they are in the category of vital issues, in Altai Krai they are secondary and compete with economic and social problems. The perception of temporal characteristics is heterogeneous - in Altai Krai the initial point of changes is located more deeply on the time continuum, while residents of the republics tend to perceive changes in the near retrospect. The links with conjugate dimensions are regionally specific, but in general indicate that concern about climate risks is higher in social groups with increased vulnerability.

Keywords: perception of climate changes, ecological situation, risks of economic activities of indigenous peoples, public consciousness, Altai mountainous country

Financial Support: the publication was prepared within the framework of the RNF project No. 22-67-00020 “Changes in climate, glaciers and landscapes of Altai in the past, present and future as a basis for a model of adaptation of the population of intra-continental mountainous areas of Eurasia to climate-induced environmental changes” (2022–2025).

For citation: Maximova, S.G., Omelchenko, D.A., Shcheglova, D.K. (2024). Climate Change in the Public Consciousness of the Altai Mountainous Country Residents (Comparison of Sociological Data in three Regions). *Society and Security Insights*, 7 (2), 13–36. (In Russ.). doi: 10.14258/ssi(2024)2-01.

Предварительные замечания

Привлечение внимания к вопросам антропогенного влияния на климат трансформировало режимы производства техногенных рисков и подтолкнуло к смене производственной парадигмы и ее переориентации на «зеленые рельсы», что нашло отражение в распространении ESG-повестки и внедрении соответствующих стандартов устойчивого развития в бизнес-процессы и стратегии регионального развития (Замятина, Тишков 2022; Калицева, 2023). Согласно данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), изменения климата наносят серьезный ущерб биоразнообразию, экономике и здоровью людей (Masson-Delmotte et al., 2021). Современная климатическая ситуация характеризуется увеличением неконтролируемости и множественностью климатических рисков, тесными взаимосвязями между климатическими и неклиматическими (экономическими, природными, социальными, политическими) явлениями, приводящими к лавинообразному распространению различных по природе катастроф во всех регионах мира (Adger, Brown, Surminski, 2018).

Россия обладает повышенной уязвимостью перед лицом климатических вызовов. Глобальное потепление в России протекает более сильными темпами, увеличивается количество опасных гидрометеорологических явлений, провоцирующих значительный экономический ущерб, достигающий 30–60 млрд руб. ежегодно (Оганесян, 2019). С ростом температуры связаны изменения мелиорации и других агроклиматических характеристик, особенное беспокойство вызывают процессы таяния ледников и сокращение площади многолетней мерзлоты (от 22–28% к середине XXI в. до 40–72% к концу века по разным сценариям), морского льда в арктических морях (Катцов, 2017). Доказано серьезное влияние климата

на социально-демографические процессы, в которых он играет катализирующую роль. Климатические изменения приводят к обострению существующих и продуцируют новые социальные, социально-экономические и социально-политические проблемы, играют роль вмешивающегося фактора для многих демографических явлений. Так, посредством влияния на здоровье и уровень смертности климат воздействует на демографическую структуру населения, подвергая большей уязвимости лиц со слабым здоровьем, пожилых людей, детей, молодых женщин, лиц, работающих физически. Со временем, с учетом прогнозируемых трендов, роль климатического фактора в демографических процессах будет возрастать, особенно в некоторых наиболее уязвимых регионах (Лукьянец, Гарибова, 2021).

Как показывает мета-анализ проведенных исследований за последнее десятилетие, хотя большинство людей признают, что климат меняется, они могут иметь различные представления относительно причин, последствий, характера и масштаба этих изменений. Такого рода перцепции влияют на то, как в дальнейшем люди будут относиться к реализуемой климатической политике и какие действия, направленные на адаптацию к климату, они будут поддерживать. Наиболее значимыми измерениями являются: оценка реальности изменений (происходят они в принципе или нет), оценка человеческого вклада и других факторов, влияющих на климат (как правило, глобального и космического масштабов), валентность оценок (позитивная или негативная), близость/расстояние (воспринимаются ли изменения близкими, имеющими непосредственное отношение или далекими), а также темпоральные характеристики (как скоро наступят те или иные последствия) (Morris et al., 2019). Вышеуказанные измерения оказываются в значительной степени сопряженными: так, даже если уровень осознания значимости изменений высок, вовлечения в какие-то реальные действия может не происходить из-за того, что последствия будут оцениваться как отсроченные по времени или далекие от места проживания. Немаловажно и то, что оценки, полученные в рамках различных исследований, значительно варьируют, что ставит вопрос о необходимости разработки валидных инструментов и стандартизированных показателей (Valkengoed, Steg, Perlaviciute 2021). Восприятие климатических рисков зависит от множества факторов — социально-демографических (пол, возраст), личного опыта, социокультурных практик и идентичности (отождествления себя с местом проживания и привязанности к нему). Имеющиеся данные еще очень ограничены, вопросы взаимосвязи воспринимаемых рисков и их влияние на ответ местного сообщества на экологические вызовы изучены недостаточно. В особенности сильно ощущается недостаток интеграции глобальных исследовательских проектов и местных исследований, недооценивается значимость культурного измерения и местных знаний о климате, что может оказывать серьезное влияние на разработку и эффективность реализации управленческих стратегий в области климата (Schneiderbauer et al., 2021).

В качестве отдельной проблемы следует выделить риски образа жизни отдельных социальных групп, возникающие под влиянием климатических изменений. В наиболее уязвимом отношении оказываются коренные малочисленные на-

роды, чей уклад и традиционные виды деятельности (рыболовство, оленеводство, сельское хозяйство и т. п.) весьма сильно зависят от климатических условий (Катцов, 2017). Потепление климата и снижение оледенения северных морей, изменение миграционных путей диких животных и их кормовой базы, уменьшение поголовья морских животных приводит к сокращению традиционных промыслов северных народов. Меры по переселению и изменения образа жизни приводят к стрессам и изменению этнических культур, исчезновению кочевых традиций. В условиях масштабного воздействия техногенных, антропогенных и климатических факторов на коренные сообщества, среду их обитания и традиционного хозяйствования ученые подчеркивают необходимость неотложного принятия комплекса конкретных и адресных мер, направленных на обеспечение их жизнедеятельности (Павленко, Петров, Куценко, Деттер, 2019).

В данной статье представлены результаты социологического исследования, проведенного в Алтайской горной стране, испытывающей серьезные трансформации в связи с разрушением системы ледников, рисками, связанными с изменениями водного стока, образованием и динамикой питания ледниковых озер и другими климатообусловленными изменениями природных и этнокультурных ландшафтов (Дирин, 2020; Максимова, 2023). В центре внимания исследователей находятся три региона, обладающие не только уникальными природно-географическими условиями, но и комплексом социально-экономических, демографических, этнокультурных характеристик, определяющих адаптивный потенциал территории в условиях климатически-индуцированной перестройки среды жизнедеятельности. Исследуются показатели, описывающие оценки населением важности и давности изменений климата, их взаимосвязей с общей экологической ситуацией, негативными последствиями для жителей высокогорных районов, показывается, что, несмотря на сходство природных реалий, общественное сознание фрагментировано, имеет ярко выраженные региональные особенности.

Обоснование отбора территорий для социологических исследований и характеристики выборочной совокупности

Алтайская горная страна относится к внутриконтинентальным горным территориям, отличающимся высоким биоразнообразием, контрастными и дифференцированными ландшафтами, уникальными историко-культурными и этнографическими особенностями, отражающимися в доминирующих типах природопользования. Устойчивое развитие Алтайского горного региона предполагает не только охрану его особой природной среды и улучшение условий жизни местного населения, но и сохранение разнообразного культурного наследия как основы самобытных культур проживающих там народов (Екеев, 2004). Наибольшие изменения климата наблюдаются в межгорных котловинах Юго-Восточного Алтая и Тывы с резко континентальным климатом (Тоджинская, Тувинская, Чуйская) (Изменение климата..., 2011).

Деградация многолетней мерзлоты активизирует геоморфологические процессы, меняет внешний облик культурных ландшафтов, что в условиях из-

менений климата приводит к возрастанию количества стихийных бедствий — пожаров, наводнений, селей, лавин и пр. Одним из существенных является сейсмический фактор. На территории всего Алтае-Саянского региона наблюдается высокая сейсмическая активность. Так, только в 2020 г., по данным геофизической службы СО РАН, произошло 794 сейсмических события (в 2019 г. — 1070), 495 из которых являются наведенными землетрясениями (в 2019 г. — 767), имеющими техногенный генезис и происходящими в результате деятельности человека (взрывы в шахтах при горной разработке), тогда как только 299 — событиями естественной природы (в 2019 г. — 303), шесть землетрясений имели магнитуду более 5 баллов. Распространенность и состав экзогенных процессов в значительной степени определяются климатическими проблемами, имеющими зональный характер. Для гор юга Сибири в составе комплекса экзогенных процессов ведущую роль играют процессы гравитационной группы — оползни, обвалы, осыпи, движение ледников (Состояние геологической среды, 2021, 2022).

На основании проведенных исследований факторов социальной безопасности было установлено, что регионы, составляющие каркас Алтайской горной страны — Алтайский край, республики Алтай и Тыва, имеют множественные экономические и социальные уязвимости, создающие барьеры для устойчивого регионального развития и эффективного противостояния актуальным и будущим климатическим вызовам (Омельченко и соавт., 2020).

Алтайский край входит в группу регионов, где в большей степени проявляются тенденции постарения населения и снижения естественного воспроизводства, а этническая и демографическая структуры населения довольно сильно меняются под влиянием миграционных процессов. Население края составляет 2,13 млн чел. (2023), это пятое место среди всех регионов округа и 22-е место в России, по плотности населения Алтайский край занимает третье место (14,1 чел. на 1 км²). Это преимущественно урбанизированный регион, доля городского населения составляет 56,7%, сельского — 43,3%. По национальному составу (ВПН-2020) ведущими этническими группами являются русские (95%), немцы (1,3%, 25,4 тыс. чел.), украинцы (0,5%, 10,6 тыс. чел.), казахи (0,28%, 5,6 тыс. чел.), таджики (0,27%, 5,2 тыс. чел.), армяне (0,26%, 5,1 тыс. чел.) и татары (0,18%, 3,6 тыс. чел.). Коренным малочисленным народом, компактно проживающим в Красногорском, Солтонском, Бийском районах и городе Бийске, являются кумандинцы, их численность по последним данным составила 1089 чел. (0,05%). Экономико-географическое положение региона характеризуется глубинным расположением и удаленностью от основных экономических центров. Ландшафтное разнообразие включает горные территории на востоке, возвышенные равнины в центре и обширные степи (Кулундинская, Алейская) на западе и юго-западе региона. Экзогенные процессы на территории Алтайского края определяются характером метеорологических, гидрологических условий, техногенной деятельности. Суммарное количество осадков в последние годы ниже нормы, однако количество зимних осадков и высота снежного покрова превышает нормативные показатели на 120–150%, тогда как лето становится более засушливым, с некоторыми пери-

одами, в которые количество осадков превышает норму, что делает непредсказуемым процессы земледелия. На территории края широко развиты гравитационно-эрозионные процессы — обвалы, осыпи грунтов высоких уступов, размыв их временными водными потоками (промоины, мелкие овраги), вызывающие разрушение территории населенных пунктов, в ряде случаев создающие опасность для жилых и хозяйственных строений, а также оползневые процессы, однако они распределены по всей территории и не имеют какой-то особой концентрации в горных районах (Состояние геологической среды, 2021, 2022). К горной местности, имеющей наибольшую возвышенность и приближенной к ледникам Алтая, относятся расположенные на юге Алтайского края муниципальные районы — Чарышский, Солонешенский, Алтайский, Советский, Красногорский, имеющие континентальный климат, характерный для окраинной, пограничной полос гор, и в целом благоприятные мезоклиматические условия.

Республики Тыва и Алтай относятся к кластеру регионов с низким уровнем социальной безопасности, что проявляется в проблемах на рынке труда, слабости системы здравоохранения и высокой нагрузке на систему социальной защиты, неразвитой социальной инфраструктуре и слабой доступности информационных технологий, распространенности социально-обусловленных заболеваний и преступности (Омельченко и соавт., 2020). Республика Алтай полностью расположена в пределах Алтайской горной страны, и именно на ее территории находится ее наивысшая точка — гора Белуха. Уникальной чертой региона является существенное преобладание сельского населения (69% по данным Росстата за 2022 г.). В республике проживает 210,8 тыс. человек. По этническому составу (по ВПН-2020) 53,7% населения принадлежат к русскому этносу (106,3 тыс. чел.), второй по численности группой являются алтайцы, включая алтай-кижи (37,1%, 73,2 тыс. чел.), третьей — казахи (6,5%, 13,0 тыс. чел.). Также на территории проживают коренные малочисленные народы — тубалары (алтай-туба, 1,7%, 3,4 тыс. чел.), теленгиты (алтай-телёс, алтайцы-теленгиты, 1,3%, 2,6 тыс. чел.), челканцы (0,6%, 1,2 тыс. чел.), кумандинцы (0,05%, 1037 чел.). Ландшафтная структура характеризуется повышением высот с северо-запада на юго-восток региона. Низкогорье имеет высоту примерно 300–600 м и представлено долинами Северо-восточного и Северо-западного Алтая, наиболее пригодными для земледелия. Климат Республики Алтай обладает значительной изменчивостью, при движении на юг происходит рост абсолютных высот, сопровождающийся снижением температуры воздуха и почвы и резким уменьшением продолжительности периода активной вегетации в среднегорье и нижней части высокогорья. В районе высокогорья отмечается наибольшая засушливость и наименьшая теплообеспеченность. Основой экономики региона является сельское хозяйство и туризм. Климатический фактор определяет отраслевую и территориальную структуру сельского хозяйства, способствует развитию отгонного животноводства (Байлагасов, 2018).

Основными факторами, определяющими развитие опасных экзогенных процессов, являются метеорологические и гидрологические условия, сейсмическая активность. Так, в последние годы наблюдается увеличение количества зимних

осадков (в 2020 г. 120–200%, в 2021 г. — 100–150%), тогда как осенью наблюдается их дефицит. Повсеместно наблюдается превышение среднегодовой температуры (на 0,3–1,3 °С в 2021 г. и на 0,6–2,2 °С в 2022 г.). Высока сейсмическая активность, колеблющаяся от года к году. В 2020 г. было зафиксировано 35 событий естественной природы (в 2019 г. — 56, в 2021 г. — 43). Большая часть событий приурочена к Чуйской сейсмоактивной зоне (Кош-Агачский, Улаганский, Онгудайский районы). Наибольшая активность гравитационно-эрозионных процессов фиксируется в основном в высокогорных районах, где ведущими факторами являются метеорологические условия и гидрологический режим рек, триггерными факторами являются строительство и эксплуатация дорог (Состояние геологической среды, 2021, 2022). В связи с наличием дискомфортных для жизнедеятельности климатических зон, экстремальных температур южные районы Республики Алтай — Кош-Агачский и Улаганский отнесены к территориям, приравненным к районам Крайнего Севера.

Республика Тыва представляет собой уникальный регион Алтайской горной страны, расположенный в географическом центре Азии. Численность населения составляет 337 271 чел. (2023). В демографической сфере, несмотря на тенденцию сокращения рождаемости, сохраняется естественный прирост населения, (в 2022 г. — 3130 чел., в 2021 г. — 3601 чел.), доля городского населения составляет 54,7%. По этническому составу в структуре населения преобладают тувинцы (88,7%, 279,8 тыс. чел.) и тувинцы-тоджинцы (2,3%, 7,2 тыс. чел.), доля русских невелика и составляет около 10% (31,9 тыс. чел.). Относительно многочисленными являются группы киргизов (556 чел.), хакасов (378 чел.), армян (289 чел.), китайцев (223 чел.). Территория Республики Тыва характеризуется сложными климатическими и рельефными условиями, значительным ландшафтным разнообразием и природно-ресурсным потенциалом. Положение на трансграничных рубежах, в контакте между южносибирскими и центральноазиатскими геосистемами определило своеобразный набор разнообразных природно-климатических зон и ландшафтов на небольшой территории (Ховалыг, Кара-Сал, Тюлюш, Квасникова, 2021). Более 80% территории республики занимают горы, образующие естественную границу республики с другими странами и регионами, хребты и отроги Алтайских гор с вершинами высотой более 3000 м расположены на западе Тувы. Самая высокая гора — Монгун-Тайга (3976 м). Большая часть населения ведет традиционный образ жизни. Основная специализация природопользования — сельское хозяйство, в котором доминируют мясное скотоводство, овцеводство, козоводство и коневодство, что имеет глубокие исторические корни (Доржу, 2014; Монгуш, 2019).

Как и в Республике Алтай, природопользование в Республике Тыва коренными народами характеризовалось незначительным влиянием на ландшафты в связи с особенностями кочевого скотоводства, подстраиванием хозяйственной деятельности под особенности природной среды, экстенсивным характером земледелия и животноводства, для которого характерны естественные методы освоения территории, бережный подбор пастбищ под различные виды живот-

ных, большая роль сакрализации природных пространств, наделения отдельных гор, рек, долин священными значениями, что способствовало их сохранению в перевозданном виде. По мере роста производительных сил, укрепления связей с Россией (с конца XIX в.) происходили значительные изменения хозяйственного уклада, что, к сожалению, сопровождалось усилением антропогенной нагрузки на ландшафты, включая увеличение посевных площадей, механизацию сельского хозяйства, использование удобрений, вырубку лесов. В результате непродуманной сельхозполитики и неучета экологических закономерностей в республике отмечается неконтролируемое развитие водной и ветровой эрозии, деградация подгорных и долинных пастбищ, обмеление рек, загрязнения в зоне вырубок и горных выработок (Доржу, Кучумова, Монгуш, 2021). Анализ опасных экзогенных процессов на территории Тувы в последние годы показывает рост количества осадков, превышающих нормативные показатели (по данным за 2020 г. в Тувинской котловине годовая сумма осадков составила 159%). В регионе повышена сейсмическая активность, только в 2020 г. было зарегистрировано более 150 сейсмических событий с магнитудой 2,4–6,7 (в 2019 г. — 160, в 2018 г. — 60), эпицентры которых в основном располагались в незаселенных районах. Неблагоприятные метеорологические, климатические, сейсмические условия, техногенная деятельность приводят к активизации гравитационно-эрозионных и обвально-осыпных процессов, особенно распространенных в средне- и высокогорных районах республики, представляют реальную опасность для автодорог федерального и республиканского значения (Состояние геологической среды, 2021).

Сложность природных и климатических условий были учтены и в государственном территориальном районировании, в разные годы, в зависимости от оценки параметров транспортной доступности и других факторов, административные субъекты республики относились к «северным территориям». В настоящее время к районам Крайнего Севера отнесены Монгун-Тайгинский и Тоджинский районы, а также Шынаанское сельское поселение Тере-Хольского района. Города Кызыл, Ак-Довурак, Бай-Тайгинский, Барун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Каа-Хемский, Кызылский, Овюрский, Пий-Хемский, Сут-Хольский, Тандинский, Тес-Хемский, Чаа-Хольский, Чеди-Хольский, Улуг-Хемский, Эрзинский, Тере-Хольский муниципальные районы (за исключением Шынаанского сумона) отнесены к местностям, приравненным к районам Крайнего Севера (Об утверждении перечня районов Крайнего Севера, 2021)¹. Таким образом, вся территория Республики Тыва относится к территориям со сложной пространственной структурой, определяющей соотношение производственной, социальной, транспортной инфраструктур, с высокими издержками производства, условиями жизни и хозяйственной деятельности. Соотнесение параметров природопользования, социально-экономических

¹ Об утверждении перечня районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, в целях предоставления государственных гарантий и компенсаций для лиц, работающих и проживающих в этих районах и местностях, признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и признании не действующими на территории Российской Федерации некоторых актов Совета Министров СССР: Постановление Правительства Российской Федерации № 1946 от 16.11.2021. URL: <http://static.government.ru/media/files/iZ4S29b1c3HF8pPIvF1A5DEti3liCSay.pdf>

показателей развития горных территорий Алтайского края, Республики Алтай и Республики Тыва, особенностей ландшафтной организации пространства и климатических изменений позволили выделить несколько типов населенных пунктов, отобранных для проведения в них социологических исследований.

Эмпирические социологические данные собирались в 2022 и 2023 гг. в ходе социологических экспедиций, охвативших более 20 населенных пунктов в трех регионах (выборочная совокупность составила: в Алтайском крае $n = 347$, в Республике Тыва $n = 359$, в Республике Алтай $n = 637$, общая выборка $n = 1345$). Социально-демографические характеристики опрошенных представлены в таблице 1.

Таблица 1

Table 1

Социально-демографические характеристики опрошенных

Socio-demographic characteristics of respondents

Показатель		Алтайский край	Республика Алтай	Республика Тыва
Пол	Мужской	30,7	35,6	28,0
	Женский	69,3	64,4	72,0
Возраст	До 30 лет	15,8	19,1	33,5
	31-49 лет	44,6	45,9	43,1
	50 лет и старше	39,6	35,0	23,3
	Среднее знач.±ст. отклон. (лет)	45,6±14,8	43,4±13,8	38,4±+14,1
Образование	Среднее (полное) общее образование или менее	21,9	26,3	26,3
	Начальное или среднее профессиональное образование	30,9	33,9	25,8
	Высшее образование (диплом специалиста, бакалавра или магистра) или более высокие образовательные уровни	46,9	39,7	47,9
Национальность	русские	85,6	7,8	2,5
	алтайцы	–	38,2	–
	казахи	–	40,7	–
	тувинцы	–	–	89,8
	смешанная	–	9,7	–
	другие	14,4	3,6	7,7
Занятость	Работник бюджетной организации (учитель, преподаватель, врач, работник культуры)	35,9	34,1	44,7
	Наемный работник коммерческой организации (у индивидуального предпринимателя)	10,9	12,5	11,2

Показатель		Алтайский край	Республика Алтай	Республика Тыва
Занятость	ИП, руководители	8,8	7,7	5,4
	Госслужащий, работник органов власти и управления, правоохранительных органов, МЧС	8,2	5,6	10,3
	Фермер, ЛПХ	8,2	4,6	2,9
	Пенсионер по возрасту, по причине инвалидности	15,5	18,7	8,0
	Безработный в поиске работы	1,5	5,4	1,7
Другие категории		10,9	11,3	15,7

В силу культурных особенностей и доступности отдельных категорий граждан в момент проведения опроса в исследовании приняло участие значительно больше женщин, чем мужчин (69,3% в Алтайском крае, 64,4% в Республике Алтай и 72,0% в Республике Тыва), а также граждан среднего и старшего возраста (доля молодежи до 30 лет составила в Алтайском крае 15,8%, в Республике Алтай — 19,1%, в Республике Тыва — 33,5%), средний возраст превысил в Алтайском крае и Республике Алтай 43 года, в Республике Тыва составил 38,4 года. Образовательный уровень респондентов в трех регионах был примерно одинаковым, с некоторым превышением доли лиц с высшим образованием. Этнический состав выборочной совокупности корреспондировал с переписными данными: доля русского населения была максимальной в Алтайском крае (85,6%, в Республике Алтай — 7,8%, в Республике Тыва — 2,5%). В Республике Алтай наиболее представленными этносами являлись алтайцы, включая смешанные варианты (38,2%), и казахи (40,7%), в Республике Тыва — тувинцы, включая смешанные идентичности с монгольской, алтайской и русской (89,8%) (табл. 1).

Таким образом, несмотря на гендерный сдвиг, общая репрезентативность данных обеспечивалась широким географическим охватом и различной выраженностью климатических рисков в локациях опросов, разнообразием этнических и социально-профессиональных групп.

Взаимосвязь восприятия климата с экологической безопасностью, личным опытом природопользования и адаптированностью к природным условиям

В основном фокусе исследования находилась оценка населением трех регионов климатических изменений, информированность о рисках и возможных последствиях, их восприятию в качестве значимых или, напротив, незначительных. На вопрос о важности проблемы изменения климата было получено две основных категории ответов. Наиболее распространено мнение о том, что проблемы климата важны, но есть и более важные проблемы (39,5%), на втором месте лишь с небольшим отрывом — что проблемы климата имеют первостепенное значение и от их решения зависит жизнь и здоровье граждан (39,1% ответов в общей выборочной совокупности). Только чуть более 15% опрошенных считали проблему

изменения климата, глобального потепления не важной, а тот факт, что на этот вопрос затрудняются ответить только 6% жителей горных районов Алтая, указывает на то, что вопросы климата являются весьма актуальными, хотя и не особо присутствуют в информационном поле трех регионов (больше всего затруднившихся наблюдалось в Республике Тыва — 9,5%, что отчасти было связано с языковыми проблемами и трудностью высказывания респондентов по поводу проблем климата на русском языке).

Результат поиска релевантной информации в аналитической системе «Крибрум» по девяти наиболее популярным социальным сетям показал всего 442 записи по ключевым словам «изменения климата» «Алтайский край», при этом даже первые записи в списке не содержали информации нужной тематики, а рассказывали о научном сотрудничестве алтайских ученых с коллегами из других регионов, по Республике Алтай было найдено 336 записей, некоторые из них носили более относящийся к тематике исследования характер, например, рассказывали о создании Минприроды системы мониторинга многолетней мерзлоты, однако большинство также имели лишь косвенное отношение к изменениям климата и их конкретным проявлениям в регионе. По Республике Тыва нам удалось найти 139 записей, наиболее релевантные касались информации Сайлюгемского национального парка о влиянии климата на популяцию горных баранов аргали, а вторая — от ГБНУ РТ «Центр биосферных исследований» про реализацию Российско-монгольской программы «Эксперимент Убус-Нур», в рамках которой упоминалось обсуждение проекта «Разработка научно обоснованной стратегии адаптации сельского хозяйства Республики Тыва к изменению климата»¹.

Распределение ответов в зависимости от региона проживания респондента показало две основные тенденции. Жители Алтайского края достоверно чаще отмечали, что проблемы климата не являются приоритетными (53,1%, в других регионах — 34–36%), в то время как на крайнюю степень важности климатических проблем чаще указывали жители Республики Алтай (42,5%, в других регионах — 34–38%). Одновременно с этим именно в национальных республиках было выявлено максимальное количество отрицательных ответов, показывающих, что изменения климата еще не осознаются населением в качестве значимого фактора, оказывающего влияние на экономику и жизнь (16,6% и 17,8%, в Алтайском крае — 9,8%). Таким образом, если в Алтайском крае был явный акцент в сторону восприятия климатических проблем как вторичных по сравнению с более насущными социально-экономическими проблемами региона и личными проблемами, то в республиках мнения были более поляризованными и включали как оценки, свидетельствующие о крайней обеспокоенности проблемой, так и оценки, демонстрирующие индифферентное отношение населения к проблеме климата (табл. 2).

Климатические риски тесно связаны с экологическими рисками, которые также являются результатом антропогенной деятельности, чрезмерного и бездумного использования технологий и достижений научного прогресса без оглядки на их влияние на окружающую среду.

¹ Документация о публичном поиске «Крибрум». URL: <https://kribrum.ru/upload/pubsearch.pdf>

Таблица 2

Table 2

Оценки важности проблемы изменения климата, %

Estimates of importance of climate change problem, %

	Проблемы климата не являются важными	Проблемы климата важны, но есть и более важные проблемы	Проблемы климата являются очень важными, так как от их решения зависит жизнь и здоровье граждан
Всего	15,5	39,5	39,1
Алтайский край	9,8	53,1	34,4
Республика Алтай	17,8	33,9	42,5
Республика Тыва	16,6	36,4	37,6

В общественном сознании превалировала точка зрения о распространенности локальных экологических проблем (31,3%). Каждый четвертый опрошенный считал, что экологическая обстановка не оказывает существенного влияния на жизнь и здоровье жителей, еще 22,7% — что экологическая ситуация угрожает здоровью, но не представляет прямой угрозы жизни. Наиболее критичная позиция, описывающая экологическую ситуацию в терминах масштабных угроз жизни и здоровью, прослеживалась у 11,1% опрошенных. Противоположного мнения придерживались 8,1% респондентов, считающих, что экология в месте их проживания способствовала улучшению и сохранению здоровья.

О масштабных угрозах жизни и здоровью достоверно чаще говорили жители Республики Алтай (12,7%) и Республики Тыва (13,7%), тогда как в Алтайском крае такие ответы дали всего 5,3% опрошенных. Влияние экологии на здоровье, напротив, чаще отмечалось в Алтайском крае (26,6%), а также в Республике Алтай (23,4%), тогда как в Республике Тыва жители, как правило, не прослеживали данной взаимосвязи (17,1%). Вариант ответа о локальных экологических проблемах также в основном выбирали жители Алтайского края (36,8%) и чуть менее распространено — жители Республики Тыва (32,9%). На отсутствие влияния экологии на жизнь и здоровье чаще указывали жители Республики Алтай (28,2%), что вновь свидетельствовало о поляризации мнений. Больше всего положительных оценок экологической ситуации как оказывающей благотворное воздействие на здоровье было получено в Республике Тыва (11,9%). Таким образом, оценки жителей трех регионов в отношении оценки их экологического состояния являлись довольно противоречивыми и корреспондировали с оценками климатических проблем.

Отсутствие единого мнения указывало на то, что проблематика экологии не является явно артикулированной, не имеет достаточного количества оснований. В ходе бесед и личных наблюдений исследователей во время экспедиций эти

тенденции также находили свое подтверждение. Часто, проводя исследования в одном и том же населенном пункте, исследователи отмечали, что на вопрос об экологии жители либо отвечали «У нас тут прекрасная экология, у нас тут замечательная природа», либо, напротив, отмечали, что «у нас тут есть серьезные экологические проблемы», рассказывая о проблемах с утилизацией ТБО, загрязнением воздуха и воды или с падением отделяющихся ступеней ракет-носителей. В Алтайском крае имеется четыре зоны падения осколков ракет, запускаемых с космодрома Байконур (в Змеиногорском, Чарышском и Третьяковском районах), что является стрессовым фактором психофизического дискомфорта для жителей, угрозой физического и психического травмирования населения, разрушения объектов социальной и производственной инфраструктур, пожаров и загрязнения окружающей среды (Колядо, Плугин, Горбачев, 2016). В Республике Алтай это два района, в том числе Улаганский район, и хотя химический анализ показывает отсутствие серьезного влияния (Королева, Шаропова, Кречетов, 2017), в районах, где было проведено исследование, некоторые жители выражали обеспокоенность последствиями постоянного воздействия эколого-космического фактора. В Республике Тыва зоны падения находятся в западных районах (Бай-Тайгинском и Барун-Хемчикском), что вносит вклад в геоэкологические проблемы (Андрейчик, Шожат, 2010).

Кроме закрытых ответов респонденты имели возможность высказать свое собственное мнение, и открытые ответы составили 2% в общей совокупности. В Алтайском крае, славящемся продуктами пчеловодства, жители отмечали проблемы с чрезмерным использованием химических удобрений в сельском хозяйстве и гибелью пчел. В Республике Алтай респонденты либо говорили, что проблем нет, либо признавались в своем неведении, либо указывали не экологические, а метеорологические, климатические («сильно дуют ветры», «трава не растет», «стало холоднее», «затапливает через дамбу», «соль выступает», «температура снизилась, плохо все растет, что-то приходится выращивать в теплицах, но нет воды централизованной») или экономического и политического характера («все земли в заповеднике», «расширение территории заповедника», «все озера арендованные», «стало меньше озер», «земли скупают москвичи», «некому продавать скот», «сократили скот», «раскупают земли», «много туристов»). Среди проблем, имеющих отношение к экологии, упомянем такие как «много волков», «появились браконьеры», «нашествие клещей», «падают ступени, рядом Байконур», «радиация из-за ступеней». В Республике Тыва жители отмечали проблемы вырубki лесов, похолодания в летний период, снижения уровня воды в реках, увеличения количества дождей и наводнений, резкой смены температуры, что опять же в большей степени касалось изменений климата, а не экологических проблем.

Изменения климата наблюдаются многие десятилетия, но значительно усиливаются в последние годы. Темпы потепления в Азии, на континенте с наибольшей площадью суши, простирающейся до Арктики, выше, чем в среднем по миру: скорость развития потепления в 1991–2022 гг. почти в два раза превысила этот же

показатель в 1961–1990 гг.¹ В ходе социологических исследований респондентов спрашивали о том, как давно произошли изменения в климате, природе, из-за которых им пришлось отказаться от привычных способов ведения домашнего хозяйства. Вопрос задавался только тем респондентам, которые не просто верили, но и ощущали на себе последствия климата.

Таблица 3

Table 3

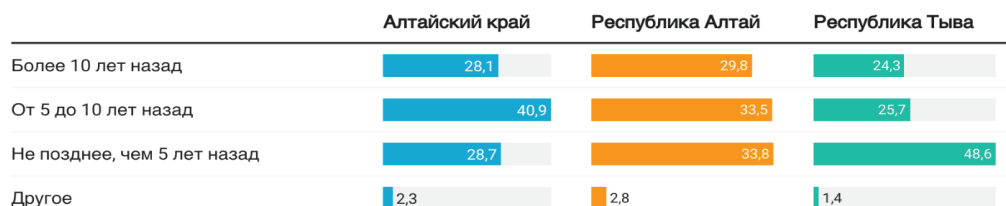
Оценки экологической обстановки в регионе, %
Estimates of environmental situation in the region, %

	Масштабно угрожает жизни и здоровью населения	Угрожает здоровью, но не представляет прямой угрозы	Есть отдельные, локальные экологические проблемы	Не оказывает существенного влияния	Способствует улучшению и сохранению здоровья
Всего	11,1	22,7	31,3	24,9	8,1
Алтайский край	5,3	26,9	36,8	22,9	8,0
Республика Алтай	12,7	23,4	27,5	28,2	6,2
Республика Тыва	13,7	17,1	32,9	20,7	11,9

Менее трети опрошенных граждан (28,1%) указали, что эти изменения произошли давно, более 10 лет назад, тогда как для большинства жителей горных районов это недавние события, горизонт которых они размещали либо от 5 до 10 лет назад (33,9%), либо менее 5 лет назад (35,9%). Различия по регионам касались оценки недавних изменений, тогда как доли тех, кто указал, что изменения климата произошли более 10 лет назад, были примерно равными.

Так, жители Алтайского края достоверно чаще указывали более давний срок — 5–10 лет (40,9%), тогда как жители Республики Тыва, напротив, акцентировали внимание на недавних изменениях, происходящих в ближайший пятилетний период (48,6%). Ответы жителей Республики Алтай занимали промежуточное положение (рис. 1). В открытых ответах (2,3%) респонденты указывали, что им трудно определить временные горизонты таких изменений, в том числе потому, что они происходят медленно, постепенно, зависят от отдельных лет, уточняли, что наблюдают изменения в течение последних трех лет либо вообще их не наблюдают (это противоречило предыдущим вопросам, но такие противоречия в оценках наблюдались довольно часто, что указывало на фоновый, в большей степени неосознаваемый характер таких оценок).

¹ Всемирная метеорологическая организация. В Азии усиливается воздействие изменения климата. URL: <https://public.wmo.int/ru/пресс-релизы/в-азии-усиливается-воздействие-изменения-климата>



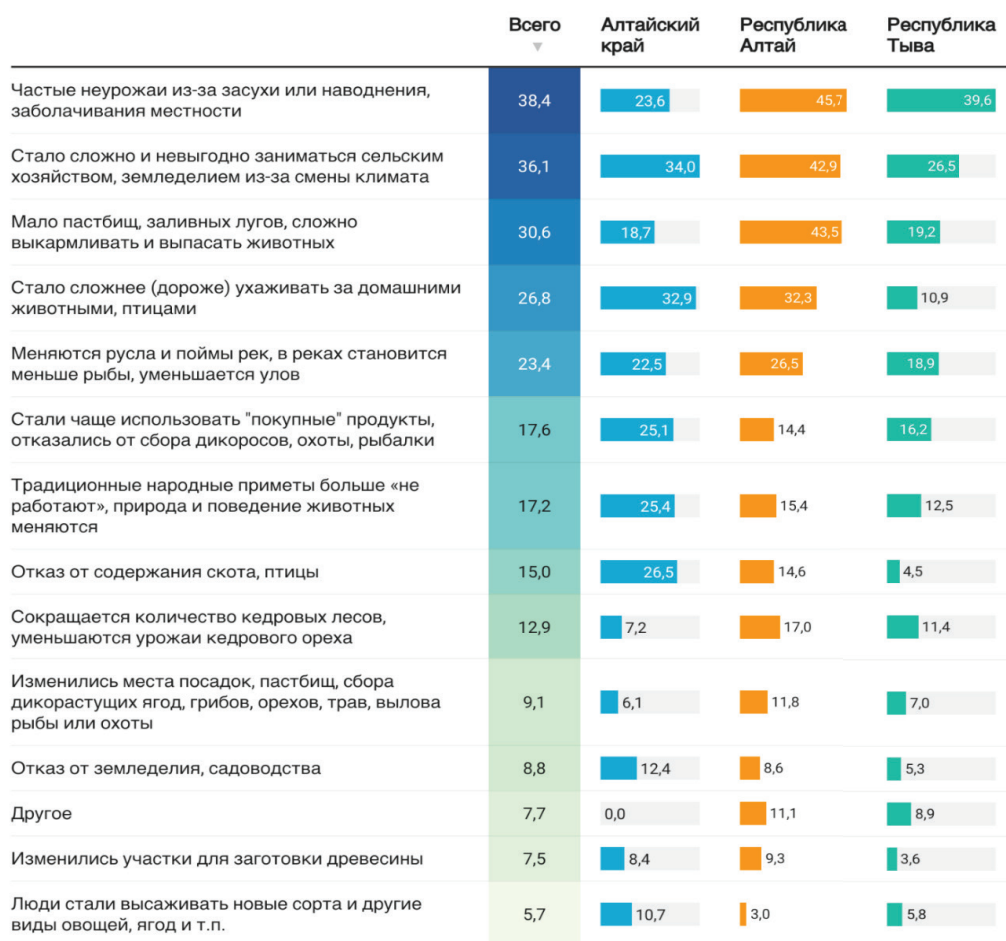
Создано с помощью Datawrapper

Рисунок 1 — Распределение ответов на вопрос: «Как давно произошли изменения в климате, природе, из-за которых Вам пришлось отказаться от привычных способов ведения домашнего хозяйства?»

Figure 1 — Distribution of answers to the question: «How long ago were there changes in climate, nature that made you have to give up your usual ways of housekeeping?»

В ходе анализа ответов на вопрос о том, какие климатические изменения жители замечают и как они сказываются на хозяйственной деятельности, было выделено три основных тенденции: рост количества неурожая из-за наводнения или засухи, заболачивания местности (38,4% ответов, вопрос с множественным выбором), потеря выгод от занятий сельским хозяйством, земледелием (36,1%), сложности с выпасом скота, выращиванием кормов для целей животноводства из-за увеличивающейся засухи (30,6%). Кроме того, более четверти респондентов отметили, что стало сложнее и дороже ухаживать за домашними животными, почти столько же — отметили проблемы водоснабжения своих регионов, проявляющиеся в изменении русел и наполняемости рек, количества рыбы, около 13% — отметили сокращение кедровых лесов, урожаев кедрового ореха.

Около пятой части опрошенных отметили, что в современных условиях становится трудно заниматься традиционной хозяйственной деятельностью, что им приходится отказываться от сбора дикоросов, охоты и рыбалки и чаще использовать «готовые» продовольственные товары взамен «домашних» продуктов. Около 17% опрошенных отметили, что изменения климата «сбивают» традиционную систему природопользования, веками складывающиеся практики хозяйствования, основанные на традиционных знаниях. В результате климатических сдвигов, по мнению 15,0% опрошенных, жителям горных районов приходится отказываться от выращивания птицы и скота, 8,8% — указали, что были вынуждены отказываться от земледелия и садоводства, около 10% — адаптировались путем изменения мест посадок, сбора дикорастущих плодов, мест рыбалки и охоты. К сожалению, результаты социологических опросов показывают, что активные адаптивные стратегии в области природопользования не получают значительного распространения: только 5,7% участников исследования отметили, что люди стали высаживать новые, более эффективные в условиях изменения климата сорта, другие виды овощей, ягод и пр. Около 7% респондентов дали собственный вариант ответа.



Создано с помощью Datawrapper

Рисунок 3 — Изменения в природопользовании, вызванные климатом, объединенные данные и в разрезе регионов, %.

Figure 3 — Changes in environmental management caused by climate, combined data and by region, %.

По всем альтернативам были выявлены достоверные различия в выборе ответов в зависимости от места проживания. На трудности ведения сельского хозяйства, сокращение пастбищ и количества кормов достоверно чаще указывали жители Республики Алтай (43–46% ответов), рост неурожаев также отмечался и в Республике Тыва (39,6%, в Алтайском крае — 23,6%). Повышение стоимости ухода за домашними животными чаще отмечалось в Алтайском крае и Республике Алтай (32–33%). Рассогласование с «народным календарем» также чаще отмечалось в Алтайском крае, где о них сообщил каждый четвертый опрошенный (25,4%), что в два раза превышало оценки в других регионах (13–15%). И именно

в Алтайском крае наблюдались максимальные доли ответов по «отказным стратегиям», что в 1,5–2 раза превышало аналогичные оценки в республиках. Одновременно с этим жители Алтайского края достоверно чаще выбирали инновационные стратегии выбора оптимальных агротехнических инструментов — новых сортов, подходящих условий для животноводства, земледелия, лесозаготовок (10,7%, по сравнению с 3,0% и 5,8% в республиках; рис. 2).

С учетом отмечаемого в научной литературе многомерного характера и комплексной детерминации общественного мнения в вопросах климата в каждой региональной выборке был проведен сравнительный корреляционный анализ оценок важности климатических проблем и других сопряженных по тематике показателей: субъективных описаний экологической ситуации, воспринимаемой защищенности от природных угроз и опасностей, субъективно оцениваемой адаптированности к условиям жизни, включая природно-климатические условия, общей удовлетворенностью жизнью. Взаимосвязь между показателями имела региональную специфику и отличалась по выраженности и направленности. По силе все выявленные связи были довольно слабы ($< 0,2$), но, тем не менее, статистически значимы. Так, положительная корреляция была выявлена в между оценкам обеспокоенности климатическими проблемами и оценками экологической ситуации в республиках Алтай и Тыва ($\rho = 0,181$ и $\rho = 0,155$), что корреспондировало с первичными оценками, полученными в данных регионах. Взаимосвязь между оценками климата и субъективной защищенностью была значимой в Алтайском крае ($\rho = 0,156$) и Республике Тыва ($\rho = 0,127$), тогда как в Республике Алтай эти измерения были независимыми ($\rho = -0,022$). Незначительная связь между оценками собственной приспособленности к климату и оценкой важности изменений была выявлена в Республике Алтай ($\rho = 0,113$), тогда как связи с удовлетворенностью жизнью были значимы только для Республики Тыва ($\rho = 0,163$).

Таблица 4

Table 4

Коэффициенты корреляции между оценками важности проблем, связанных с изменениями климата, и оценками экологической ситуации, личной защищенности, адаптированности и удовлетворенности жизнью

Correlation coefficients between assessments of the importance of climate change issues and assessments of environmental situation, security, adaptability and life satisfaction*

	Оценка экологической ситуации	Субъективная оценка защищенности	Адаптированность к климату	Удовлетворенность жизнью
Алтайский край	0,059	0,156	-0,015	-0,010
Республика Алтай	0,181	-0,022	0,113	0,049
Республика Тыва	0,155	0,127	0,077	0,163

* Коэффициент Спирмена, полужирным шрифтом выделены коэффициенты с $p < 0,05$.

Обсуждение и выводы

В силу приоритетности экономических и социальных вопросов, стоящих перед жителями села, проблемы климатических изменений пока находятся на втором плане, однако уже сейчас об их возможном влиянии на жизнь и здоровье заявляют почти 40% жителей во всех регионах. Низкий уровень осознанности в отношении необратимости и опасности климатических изменений наблюдается в национальных республиках, тогда как в Алтайском крае в большей степени распространена тенденция восприятия климатических проблем как вторичных по сравнению с более насущными социально-экономическими проблемами региона и личными проблемами.

Оценка изменений климата в общественном сознании коррелирует с оценкой общей экологической ситуации, которая воспринимается сквозь призму локальных экологических проблем. Довольно распространены (более чем в 10% случаев) настроения о существовании масштабных экологических угроз для жизни населения (особенно в национальных республиках), пятая часть населения считает, что экологическая ситуация наносит серьезный вред здоровью (в Алтайском крае такой позиции придерживается каждый четвертый). Среди основных экологических проблем — загрязнение окружающей среды бытовым мусором, неэффективность и «грязные» технологии теплоснабжения (особенно в Республике Тыва), обеспокоенность населения проблемами падающих элементов ракет-носителей.

Несмотря на то что климатическая повестка не является ведущей для населения, уже сейчас многие жители (по меньшей мере треть) отмечают негативные последствия изменения климата: снижение урожайности из-за наводнения или засухи, заболачивания местности, потерю выгод от занятий сельским хозяйством, земледелием, сложности с выпасом и содержанием скота, выращиванием кормов для целей животноводства, каждый четвертый обращает внимание на изменения гидрологических систем, каждый десятый — на сокращение кедровых лесов и урожаев кедрового ореха (в Акташе на такую проблему указали 45,8% опрошенных, в Онгуде — 41,9%). В результате влияния неблагоприятных факторов как климатического, так и общеэкономического, глобального характера представителям коренных народов Алтая приходится частично отказываться от традиционной хозяйственной деятельности, меняются и стратегии природопользования, в которых все меньшую регулирующую силу начинают играть традиционные знания. К сожалению, активные инновационные адаптивные стратегии в области природопользования и современной агротехники, животноводства не получают значительного распространения. Проблемы земледелия и изменение календарных циклов являются более важными для жителей предгорий Алтайского края, где жители чаще применяют «отказные стратегии», тогда как животноводческие проблемы более значимы для национальных республик. Почти половина жителей горных территорий отмечают, что эти изменения касаются их лично. Социологические исследования фиксируют интенсификацию и большую «видимость» климатических изменений в ближней ретроспективе: почти 70% участников исследования отмечали происходящие изменения в климате и природе в последнее

десятилетие, по мнению 36% — они произошли менее 5 лет назад. При этом в Алтайском крае начали отмечать изменения климата раньше, тогда как в Республике Тыва более заметны недавние наиболее интенсивные изменения.

Таким образом, исследование показало, что восприятие климатических изменений дифференцировано и регионально обусловлено, оно конструируется, исходя из местных реалий и взаимодействий с представителями местных сообществ, складывается под влиянием прошлого опыта противодействия природным рискам, типичным для высокогорной местности. Выявленные взаимосвязи с оценкой экологической ситуации, адаптированности и защищенности, а также удовлетворенности жизненными условиями показывают, что, хотя они оказываются частично релевантными для отдельных регионов, общей является тенденция выраженной обеспокоенности у социальных групп, обладающих сниженными показателями социальной безопасности, низким адаптивным потенциалом и жизненной неустроенностью, что обуславливает необходимость в будущих решениях, предусматривающих учет как позитивного опыта, так и адресной поддержки наиболее уязвимых категорий граждан.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Андрейчик М. Ф., Шожат О. М. (2010). Заболеваемость населения на фоне геоэкологических проблем Республики Тыва // *Здоровье населения и среда обитания*. 2010. №5. С. 22–25.

Байлагасов Л. В. Анализ изменений традиционных промыслов в Республике Алтай в советский и постсоветский периоды // *Известия Алтайского республиканского отделения Русского географического общества*. 2018. С. 8–12.

Дирин Д. А. Этнокультурные ландшафты Тувы в условиях глобальных изменений климата // *Экосистемы Центральной Азии: исследование, сохранение / под ред. Ч. Н. Самбыла*. Красноярск: Офсет, 2020. С. 273–277.

Доржу М. С. Особенности традиционных форм природопользования в Республике Тыва // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2014. № 12-1. С. 61–63.

Доржу М. С., Кучумова И. А., Монгуш С. С. О. Периодизация природопользования Республики Тыва // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Сер.: Гуманитарные науки. 2021. № 2. С. 6–11.

Екеев Н. В. Традиционное природопользование алтайцев: современные проблемы // *Этносоциальные процессы в Сибири*. Новосибирск: Нонпарель, 2004. С. 110–115.

Замятина М. Ф., Тишков С. В. ESG-факторы в стратегиях компаний и регионов России и их роль в региональном инновационном развитии // *Вопросы инновационной экономики*. 2022. № 12(1). С. 501–518.

Изменение климата и его воздействие на экосистемы, население и хозяйство российской части Алтае-Саянского экорегиона: Оценочный доклад / под ред. А. О. Кокорина. М., 2011. 168 с.

Калицева К. А. Трансформация традиционных моделей регионального развития в целях обеспечения устойчивости региона с учетом ESG-принципов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 1. С. 83–88.

Катцов В. М. Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации. СПб.: Росгидромет, 2017. 70 с.

Колядо И. Б., Плугин С. В., Горбачев В. Н. Динамика состояния здоровья населения Алтайского края, проживающего вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей // География и природопользование Сибири. 2016. № 21. С. 86–95.

Королева Т. В., Шарапова А. В., Кречетов П. П. Химический состав снега на территориях, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности (Республика Алтай) // Гигиена и санитария. 2017. № 96(5). С. 432–437.

Лукьянец А. С., Гарибова Ф. М. Социально-экономические и демографические последствия глобального изменения климата для Дальнего Востока России // III Всероссийский демографический форум с международным участием: материалы форума (Москва, 3–4 декабря 2021 г.) / отв. ред. Т. К. Ростовская. М.: ФНИСЦ РАН, 2021. С. 251–255.

Максимова С. Г., Ганюшкин Д. А., Омельченко Д. А., Ноянзина О. Е., Пряхина Г. В., Банцев Д. В., Распутина, В. А. Междисциплинарный анализ климатообусловленных ландшафтных изменений в высокогорье Алтая: естественно-научные и социологические данные // Society and Security Insights. 2023. Т. 6, № 3. С. 30–62.

Монгуш С. С. Перспективы развития лесных ресурсов и их использование в Республике Тыва // Биоразнообразии и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона. 2019. № 5. С. 166–168.

Оганесян В. В. Климатические изменения как факторы риска для экономики России // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2019. № 3. С. 161–184.

Омельченко Д. А., Максимова С. Г., Ноянзина О. Е. Социальная безопасность региональных социумов российского приграничья: индивидуальные и институциональные факторы. Society and Security Insights. 2021. Т. 4, № 3. С. 13–37.

Павленко В. И., Петров А., Куценко С. Ю., Деттер, Г. Ф. Коренные малочисленные народы Российской Арктики (проблемы и перспективы развития) // Экология человека. 2019. № 1. С. 26–33.

Состояние геологической среды (недр) территории Сибирского федерального округа в 2020 г.: Информационный бюллетень. Вып. 17. Томск, 2021. 194 с.

Состояние геологической среды (недр) территории Сибирского федерального округа в 2021 г. Информационный бюллетень, выпуск 18, филиал «Сибирский региональный центр ГМСН. Томск, 2022. 204 с.

Ховалыг А. О., Кара-Сал А. М., Тюлюш Т. А., Квасникова З. Н. Методический подход к разработке базы геоданных «Ландшафты Тувы». 2021. URL: <https://vital.lib.tsu.ru/vital/access/services/Download/koaha:000896394/SOURCE1> (дата обращения: 1.05.2024).

Adger W.N., Brown I., Surminski S. Advances in risk assessment for climate change adaptation policy // *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 2018. Vol. 376, no. 2121. P. 20180106.

Masson-Delmotte V., Zhai P., Pirani A., Connors S.L., Péan C., Berger S., ... Zhou B. Climate change 2021: the physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2021. 2391 pp. DOI 10.1017/9781009157896.

Morris B. S., Chrysochou P., Christensen J. D., Orquin J. L., Barraza J., Zak P. J., Mitkidis P. Stories vs. facts: triggering emotion and action-taking on climate change // *Climatic change*. 2019. No. 154. P. 19–36.

Schneiderbauer S., Pisa P. F., Delves J. L., Pedoth L., Rufat S., Erschbamer M., ... Granados-Chahin S. Risk perception of climate change and natural hazards in global mountain regions: A critical review // *Science of the total environment*. 2021. Vol. 784. P. 146957.

Van Valkengoed A. M., Steg L., Perlaviciute G. Development and validation of a climate change perceptions scale // *Journal of Environmental Psychology*. 2021. Vol. 76. P. 101652.

REFERENCES

Andreychik, M. F., & Shojat, O. M. (2010). Population morbidity against the background of geo-ecological problems of the Republic of Tyva. *Population health and habitat*, 5, 22–25. (In Russ.).

Bailagasov, L. V. (2018). Analysis of changes in traditional crafts in the Republic of Altai in the Soviet and post-Soviet periods. *News Altai Republican Branch of the Russian Geographical Society*, pp. 8–12. (In Russ.).

Dirin, D. A. (2020). Ethno-cultural landscapes of Tuva under global climate change. In: *Ch. N. Sambyla (Ed.). Ecosystems of Central Asia: Research, Conservation* (pp. 273-277). Krasnoyarsk: Ofset. (In Russ.).

Dorzhu, M. S. (2014). Features of traditional forms of nature management in the Republic of Tyva. *Humanities, socio-economic and social sciences*, 12(1), 61–63. (In Russ.).

Dorzhu, M. S., Kuchumova, I. A., & Mongush, S. S. O. (2021). Periodization of nature management of the Republic of Tyva. *Modern Science: actual problems of theory and practice. Series: Humanities*, 2, 6–11. (In Russ.).

Ekeev, N. V. (2004). Traditional nature management of the Altai people: modern problems. In: *Ethno-social processes in Siberia* (pp. 110–115). Novosibirsk: Nonparel. (In Russ.).

Zamyatina, M. F., & Tishkov, S. V. (2022). ESG-factors in the strategies of companies and regions of Russia and their role in regional innovative development. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, 12(1), 501–518. (In Russ.).

Kokorin A. O. (Ed). (2011). *Climate change and its impact on ecosystems, population and economy of the Russian part of the Altai-Sayan Ecoregion. Assessment report* (WWF Russia). Moscow. (In Russ.).

Kalitseva, K. A. (2023). Transformation of traditional models of regional development to ensure the sustainability of the region taking into account ESG-principles. *Gosudarstvennoe i municipalnoe upravlenie. Uchenye zapiski*, 1, 83–88. (In Russ.).

- Kattsov, V.M. (2017). *Report on climatic risks on the territory of the Russian Federation*. SPb.: Rosgydromet. (In Russ.).
- Kolyado, I.B., Plugin, S.V., & Gorbachev, V.N. (2016). Dynamics of the health status of the population of Altai Krai living near the areas of fall of separating parts of launch vehicles. *Geography and Nature Management of Siberia*, 21, 86–95. (In Russ.).
- Koroleva, T.V., Sharapova, A.V., & Krechetov, P.P. (2017). Chemical composition of snow in the territories exposed to rocket and space activities (Altai Republic). *Hygiene and Sanitation*, 96(5), 432–437. (In Russ.).
- Lukyanets, A.S., & Garibova, F.M. (2021). Socio-economic and demographic consequences of global climate change for the Russian Far East. In: T.K. Rostovskaya (Ed.). *III All-Russian Demographic Forum with international participation: proceedings of the forum* (Moscow, December 3–4, 2021). Moscow: FNISC RAN. (In Russ.).
- Maximova, S.G., Ganyushkin, D.A., Omelchenko, D.A., Noyanzina, O.E., Pryakhina, G.V., Bantsev, D.V., & Rasputina, V.A. (2023). Interdisciplinary analysis of climate-induced landscape changes in the Altai highlands: natural scientific and sociological data. *Society and Security Insights*, 6(3), 30–62. (In Russ.).
- Mongush, S.C. (2019). Prospects for the development of forest resources and their utilization in the Republic of Tyva. *Biodiversity and conservation of the gene pool of flora, fauna and population of the Central Asian region*, 5, 66–168. (In Russ.).
- Oganesyan, V.V. (2019). Climatic changes as risk factors for the Russian economy. *Hydrometeorological research and forecasts*, 3, 161–184. (In Russ.).
- Omelchenko, D.A., Maximova, S.G., & Noyanzina, O.E. (2021). Social security of regional societies in the Russian borderland: individual and institutional factors. *Society and Security Insights*, 4(3), 13–37. (In Russ.).
- Pavlenko, V.I., Petrov, A., Kutsenko, S. Yu., & Detter, G.F. (2019). Indigenous small-numbered peoples of the Russian Arctic (problems and prospects of development). *Human Ecology*, 1, 26–33. (In Russ.).
- State of the geological environment (subsoil) of the territory of the Siberian Federal District in 2020*. (2021). Information bulletin. Issue 17. Tomsk. (In Russ.). (In Russ.).
- State of the geological environment (subsoil) of the territory of the Siberian Federal District in 2021*. (2022). Information bulletin. Issue 18. Tomsk. (In Russ.).
- Khovalyg, A.O., Kara-Sal, A.M., Tyulyush, T.A., Kvasnikova, Z.N. (2021). *Methodical approach to the development of the geodatabase “Landscapes of Tuva”*. <https://vital.lib.tsu.ru/vital/access/services/Download/koha:000896394/SOURCE1>
- Adger, W.N., Brown, I., & Surminski, S. (2018). Advances in risk assessment for climate change adaptation policy. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 376(2121), 20180106.
- Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S.L., Péan, C., Berger, S., ... & Zhou, B. (2021). *Climate change 2021: the physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2021. 2391 pp. DOI 10.1017/9781009157896.

Morris, B. S., Chrysochou, P., Christensen, J. D., Orquin, J. L., Barraza, J., Zak, P. J., & Mitkidis, P. (2019). Stories vs. facts: triggering emotion and action-taking on climate change. *Climatic change*, 154, 19–36.

Schneiderbauer, S., Pisa, P. F., Delves, J. L., Pedoth, L., Rufat, S., Erschbamer, M., ... & Granados-Chahin, S. (2021). Risk perception of climate change and natural hazards in global mountain regions: A critical review. *Science of the total environment*, 784, 146957.

Van Valkengoed, A. M., Steg, L., & Perlaviciute, G. (2021). Development and validation of a climate change perceptions scale. *Journal of Environmental Psychology*, 76, 101652.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Светлана Геннадьевна Максимова — д-р социол. наук, профессор, заведующий кафедрой социальной и молодежной политики Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

Svetlana G. Maximova — Professor, the Head of the Department of Social and Youth Policy, Institute of Humanities, Altai State University, Barnaul, Russia.

Дарья Алексеевна Омельченко — канд. социол. наук, доцент кафедры социальной и молодежной политики Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

Daria A. Omelchenko — Cand. Sci. (Sociology), Associated Professor at the Department of Social and Youth Policy, Institute of Humanities, Altai State University, Barnaul, Russia.

Дарья Константиновна Щеглова — специалист по УМР, аспирант кафедры социальной и молодежной политики Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

Daria K. Shcheglova — educational specialist, PhD student at the Department of Social and Youth Policy, Institute of Humanities, Altai State University, Barnaul, Russia.

Статья поступила в редакцию 12.05.2024;
одобрена после рецензирования 03.06.2024;
принята к публикации 03.06.2024.
The article was submitted 12.05.2024;
approved after reviewing 03.06.2024;
accepted for publication 03.06.2024.