



Влияние глобальных климатических изменений на условия жизни малочисленных коренных народов Российской Арктики

Анастасия Д. Горлова

Дипломатическая академия МИД России, Москва, Россия,
my.medicine330@gmail.com

Аннотация: В статье исследуются актуальные проблемы коренных малочисленных народов Российской Арктики в контексте глобального потепления. К основным существующим угрозам относятся как вопросы продовольственного и инфраструктурного характера, так и проблемы хозяйственной деятельности и здравоохранения. На фоне глобального потепления, связанного с повышением среднегодовой температуры, возникает высокая вероятность того, что вышеперечисленные проблемы будут только усиливаться и существенно затронут все системы жизнеобеспечения коренных малочисленных народов Российской Арктики. Особое внимание уделяется уже существующим государственным и частным инициативам, а также предполагаемым методам приспособления и смягчения последствий глобального потепления для коренных народов, включая поддержку традиционных знаний и практик, устойчивое использование природных ресурсов и улучшение инфраструктуры.

Ключевые слова: глобальное потепление, климатические изменения, коренные народы Севера, Арктика, Россия, окружающая среда, культура, традиции

Для цитирования: Горлова А.Д. Влияние глобальных климатических изменений на условия жизни малочисленных коренных народов Российской Арктики. *Проблемы постсоветского пространства*. 2024;11(3):212–221. DOI: <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2024-11-3-212-221>

Поступила 17.05.2024

Принята в печать 10.06.2024

Опубликована 30.09.2024

Impact of global climate change on the living conditions of small indigenous peoples of the Russian Arctic

Anastasia D. Gorlova

Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow, Russia,
my.medicine330@gmail.com

Abstract: the article studies the current problems of the indigenous peoples of the Russian Arctic in the context of global warming. The main existing threats include both food and infrastructure issues, as well as problems of economic activity and health care. Against the background of global warming associated with an increase in the average annual temperature, there is a high probability that the above problems will only intensify and significantly affect all life support systems of the indigenous peoples of the Russian Arctic. Special attention is given to existing public and private initiatives, as well as proposed methods of adaptation and mitigation of the effects of global warming on indigenous peoples, including support for traditional knowledge and practices, sustainable use of natural resources and infrastructure improvements.

Keywords: global warming, climate change, indigenous peoples of the North, Arctic, Russia, environment, culture, traditions

For citation: Gorlova A.D. Impact of global climate change on the living conditions of small indigenous peoples of the Russian Arctic. *Post-Soviet Issues*. 2024;11(3):212–221. DOI: <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2024-11-3-212-221>

Received 17.05.2024

Revised 10.06.2024

Published 30.09.2024

ВВЕДЕНИЕ

Одной из острых проблем Российской Арктической зоны является влияние глобального потепления на условия жизни северных малочисленных коренных народов. На территории российской Арктики проживает около 40 малых народов Севера, такие как саамы, ненцы, чукчи, кеты и другие.¹ Сохранение их традиционного образа жизни, культуры, языков является одной из важнейших задач для России, так как северные территории являются местом исконного обитания русского этноса.

Для Арктики глобальное потепление является наиболее серьезным вопросом, так температура в регионе растет в 4 раза быстрее по сравнению с среднегодовым мировым показателем, что вызывает повышенное таяние арктических льдов [1]. За последние

50 лет количество летнего льда в регионе уменьшилось примерно на 2,7 млн км², а площади зимнего льда сократились примерно на 700 тыс. км². В 2023 году показатель потери льда за летний сезон составил 1,6 млн км².² Дальнейшее таяние арктических льдов приведет к серьезным изменениям в циркуляции течений и необратимым глобальным изменениям климата.

Это очень тревожный сигнал для коренных народов, поскольку перемена климата затронет все их системы жизнеобеспечения в первую очередь. Сокращение площади арктического льда не только влияет на климат всей планеты, но и оказывает серьезное воздействие на местные экосистемы и жизнь коренных народов, выживание которых зависит от этих территорий.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 04.02.2009 N 132-р «О Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/194908/> (дата обращения: 18.04.2024)

² Количество льда в Арктике и Антарктике остается рекордно низким. URL: <https://www.aari.ru/press-center/news/novosti-aari/kolichestvo-lda-v-arktike-i-antarktike-ostaetsya-rekordno-nizkim> (дата обращения: 18.04.2024).

С одной стороны, уменьшение ледяного покрова должно упростить судоходство, добычу минеральных ресурсов и туризм, с другой — угрожает утратой уникальной природной среды, а также экологически, экономическими и социальными негативными последствиями в Арктическом регионе и за его пределами.

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОРЕННЫХ НАРОДОВ АРКТИКИ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Глобальное потепление представляет собой угрозу для коренного населения, поскольку арктическая флора и фауна существенно модифицируется: происходит перераспределение соотношения биологических видов и изменение миграции животных, которые являются основным источником пищи и материалов для коренных народов Севера.

При глобальном потеплении увеличивается период бесснежного сезона, что повышает урожайность некоторых видов растений и доступность кормовой базы для оленей в летний период. Так, на фоне климатических изменений в Ямало-Ненецком автономном округе было зафиксировано увеличение поголовья оленей [2]. В то же время, теплая зима с сильными перепадами температуры и ледяными дождями приводит к тому, что пастбища с лишайником покрываются льдом и олени погибают от голода³; более жаркое лето же способствует риску распространения различных нехарактерных для региона эпидемий среди животных.⁴

Это может привести к исчезновению определенных биологических видов и нарушению экосистем, что отрицательно отразится на жизни коренных народов, так как это подвергает риску не только их продовольственную безопасность, но и традиционный уклад жизни. Промыслы общин коренных народов — не просто хозяйственная деятельность, они составляют основу их жизни, которая продолжает существовать исключительно благодаря культурной преемственности. Поэтому сохранение традиционных форм хозяйствования коренных народов Севера — охоты, рыболовства и скотоводства, — является первостепенным вопросом в условиях глобального потепления.

Проблема разрушения арктической биоты тесно связана с угрозой здоровью самих арктических коренных жителей. Ввиду таяния вечная мерзлота, ранее позволяющая сохранять свежесть продуктов продолжительное время, сейчас уже не так надежна для создания «естественных холодильников» — мерзлотников. По этой причине доступ к местным продуктам снижается, а, соответственно, и их потребление. Потепление вместе с глобализацией благоприятствуют процессу замещения традиционной пищи импортными продуктами питания. Переход к западному рациону питания приводит к нарушению обмена веществ, дефициту необходимых питательных веществ (например, витамина D и йода), что проявляется в повышении процента больных ожирением, диабета, а также стоматологическим проблемам из-за большего содержания сахара⁵.

³ На Шпицбергене гибнут северные олени. URL: <https://ria.ru/20190727/1556940353.html> 27 июля 2019. (дата обращения: 18.04.2024).

⁴ Животному миру Арктики из-за глобального потепления угрожают новые инфекции. 1 густа 2018. URL: <https://tass.ru/v-strane/5420283> (дата обращения: 18.04.2024).

⁵ AMAP, 2021. Human Health in the Arctic 2021. Summary for Policy-makers. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Tromsø, Norway. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/human-health-in-the-arctic-2021.-summary-for-policy-makers/3509> (дата обращения: 18.04.2024).

Изменение климата ведет к дефициту питьевой воды. Во многих деревнях нет систем очистки, и населенные пункты не подключены к единой энергетической системе; помимо того, существуют кочевые общины. Люди сталкиваются с необходимостью использовать воду из рек и озер. В силу климатических изменений качество речной воды ухудшается с каждым годом. Периоды засухи и жары приводят к снижению концентрации кислорода и роста солености в реках [3]. Если же вблизи населенного пункта нет реки или доступ к ней затруднен, жители вынуждены растапливать лед или снег. Ускоренное таяние льдов быстрее сокращает доступ к питьевой воде в летнее время. Вода в замороженном состоянии практически не содержит солей, полезных минералов и микроэлементов, что делает ее менее полезной для человека. Еще менее благоприятно на здоровье коренных народов сказывается загрязнение водных источников остатками нефтепродуктов и химикатов, выбрасываемыми промышленными предприятиями. При исследовании проб пресной воды из арктических рек были обнаружены хром, медь, свинец и прочие элементы, попадание которых в организм вызывает серьезные осложнения: отравления, заболевания печени, почек и кожи [4].

Растущий уровень ультрафиолетовых лучей, вызванный истощением озонового слоя в Арктике, также представляет собой реальную угрозу: УФ-излучение является основной причиной образования меланомы и ряда других онкологических заболеваний. Более того, ультрафиолетовые лучи могут вызывать преждевременное старение кожи, снижение иммунитета

и глазные болезни — ухудшение зрения, ожог роговицы и катаракту [5]. Благодаря климатическим изменениям широкое распространение получают и инфекционные болезни, которые ранее не были характерны для Арктических регионов, такие как гепатит и зоонозные инфекции — малярия, энцефалит и иные [6]. Отсутствие «цивилизационного» иммунитета и ограниченный доступ к медицинской помощи обостряют уязвимость коренных народов Севера перед подобными болезнями.

Глобальное потепление приводит к увеличению частоты и интенсивности экстремальных погодных явлений: штормов, наводнений и торфяных и лесных пожаров. Особенно опасны т.н. «зомби-пожары», чье тление под снегом длится всю зиму, а весной вспыхивает с новой силой [7]. Подобные пожары могут длиться месяцами и даже годами, что, во-первых, выливается в деградацию ценных земель, сокращение биологических видов и угрозу безопасности народов; во-вторых, способствует дальнейшему потеплению.

Штормы, подъем уровня моря, эрозия береговых линий, вызванная таянием вечной мерзлоты, и термоабразия обуславливают обрушивание почвы и разрушение инфраструктуры — домов, дорог, мостов, водопроводных и электрических сетей [8]. При этом в одних районах берега разрушаются в среднем на 2–3 метра в год, в то время как, например, на востоке Якутии годовая скорость разрушения достигает уже 10 метров⁶.

Коренные народы Арктики находятся в тесном взаимодействии с окружающей средой, и их безопасность во многом зависит от умения действовать на суше и море. Распределение льда, его качество,

⁶ Михайлов А. Глобальное потепление наступает на арктическое побережье России. 19 ноября 2021. URL: <https://rg.ru/2021/11/19/globalnoe-poteplenie-nastupaet-na-arkticheskoe-poberezhe-rossii.html> (дата обращения: 18.04.2024).

толщина и сроки образования на поверхности океана, озер и рек определяют опасность значительной части аспектов жизни на арктических побережьях — плавания на лодках, китобойного промысла и рыболовства, а также охоты на тюленей. Травматизация из-за истончения льда является частой причиной смертности среди представителей коренных малочисленных народов Севера¹, и изменение ледяных покровов и погоды могут привести к росту несчастных случаев [9].

Потеря земельных участков вынуждает либо перемещать здания и остальную инфраструктуру, либо переселять общины в более безопасные места, что, в свою очередь, нарушает привычный ход жизни коренных народов. Вместе с тем традиционные жилища коренных народов, такие как ненецкие чумы или чукотские юрты, не рассчитаны на то, чтобы выдерживать новые аномальные погодные явления и резкие перепады температуры, что ставит под угрозу безопасность и здоровье коренных народов, ведущих традиционный кочевой образ жизни.

Таяние жизненно важных для коренных народов рек и озер — серьезная проблема Арктики: так, в одних водных ресурсах из-за смены гидрологического режима заниматься рыболовством можно только в определенные сезоны, другие вообще становятся непригодными для использования [10]. По этой же причине меняется ландшафт Арктического региона, и общинам приходится трансформировать оленеводческие маршруты — это приводит к уменьшению периода подвоза оленины в населенные пункты [10].

При этом существуют последствия глобального потепления, которые могут рассматриваться как положительные: в частности, упрощение судоходства по Северному морскому пути, что благоприятно

скажется на транспортной доступности, и облегчение добычи полезных ископаемых, которое даст коренным жителям дополнительный источник дохода и повысит экономический потенциал региона.

У вышеперечисленных возможностей имеются и отрицательные аспекты. Улучшение транспортного сообщения в Северном Ледовитом океане и возможность круглогодичной навигации создадут дополнительную антропогенную нагрузку на жителей и экосистемы Арктики. Содействие добыче углеводородов и других полезных ископаемых может привести к необратимому исчезновению некоторых видов животных, истощению рыбных запасов и загрязнению водных и земельных ресурсов. Существенный экологический ущерб пагубно скажется на ведении традиционного образа жизни коренными народами, выживание которых в значительной степени определяется состоянием окружающей среды. Кроме того, активная разработка месторождений полезных ископаемых чревата притоком рабочей силы и миграцией, что может привести к изменению демографической и социально-культурной среды коренных народов и негативно сказаться на сохранении традиционного образа жизни.

Сочетание всех вышеперечисленных проблем ведет к угрозе физического существования коренных малочисленных народов Арктики. Не имеющим возможности вести хозяйство традиционными методами, беззащитные перед целым рядом инфекционных заболеваний, вынужденным переселяться на новые территории коренным народам наносится непоправимый ущерб, так как их традиционная, экономическая и социальная практика основана на определенных природно-климатических условиях и земле, с которой они были перемещены. Как показывают

опросы представителей коренных народов, многие из них отказываются покинуть свои населенные пункты, даже если в новых регионах им будут предоставлены лучшие условия жизни [11]. Переселение нередко несет с собой ослабление общественных институтов, распад социальных сетей и рассеивание общин и родственных групп. Лишившись всего этого, малочисленные народы теряют свою этническую самобытность, свои традиции, языки и культуру, что грозит утратой уникального культурно-исторического наследия.

МЕРЫ ПО АДАПТАЦИИ КОРЕННЫХ НАРОДОВ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Для государства защита прав коренных народов Севера является приоритетным направлением политики. Правовые основы гарантий особого статуса коренных народов установлены в статьях 65, 69 и 72 главы 3 Конституции Российской Федерации, ряд Федеральных законов (ФЗ от 30 апреля 1999 г. N 82—ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации», ФЗ от 20 июля 2000 г. N 104—ФЗ «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» и другие), а также Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечение национальной безопасности на период до 2035 года. Правительство России активно работает над созданием

условий для сохранения и развития культуры, языка, традиций и образа жизни коренных народов. Важным шагом в этом направлении является реализация программы господдержки традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Арктики.⁷ Программа включает 6 направлений и направлена на создание конкурентоспособной среды, популяризацию предпринимательства среди представителей коренных народов, а также улучшения их благосостояния. Российское государство признает важность сохранения культурного наследия коренных народов и учитывает их интересы в стратегиях развития регионов проживания. Только с соблюдением и защитой прав коренных народов можно обеспечить устойчивое и гармоничное развитие страны в целом.

Коренные народы Севера уже сейчас предпринимают меры к адаптации к современным климатическим условиям. Коренные жители помогают ученым и исследователям в мониторинге состояния окружающей среды и сборе данных о современных климатических процессах, что упрощает получение информации о нетипичных природных явлениях.⁸ Кроме того, они создают собственные объединения и активно участвуют в международных форумах и конференциях, где выступают с предложениями более эффективной борьбы с изменением климата.⁹

Российская наука и бизнес-предприятия, расположенные в северных широтах, прикладывают общие усилия по нормализации

⁷ Распоряжение Правительства РФ от 15 апреля 2021 г. № 978-р. «Об утверждении программы государственной поддержки традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ, осуществляемой в Арктической зоне РФ».

⁸ Коренные народы Ямала помогут ученым исследовать климат и качество жизни в Арктике. 13 июля 2023. URL: <https://tass.ru/arktika-segodnya/18264263> (дата обращения: 18.04.2024).

⁹ Дуркина Е. В Нарьян-Маре состоялся Форум коренных малочисленных народов Севера НАО. 6 апреля 2022. URL: <https://nao24.ru/obshestvo/32168-v-narjan-mare-sostojalsja-forum-korennyh-malochislennyh-narodov-severa-nao.html> (дата обращения: 18.04.2024).

и стабилизации экологической ситуации в Арктике. Так Сибирское отделение РАН совместно с компанией «Норникель» разработало уникальную экологическую технологию, суть которой состоит в восстановлении биоразнообразия обедненных арктических озер с помощью птичьего помета¹⁰. Планируется, что эта экотехнология улучшит условия обитания рыб, растений и водорослей, что, в свою очередь, позволит восстановить поголовье некоторых пород рыб (например, лососевых), а также расширить список водоемов, доступных для рыболовства коренным народам Севера. Кроме того, «Норникель» разработал Серную программу¹¹. Проект направлен на уменьшение выбросов диоксида серы, что значительно снизит неблагоприятное воздействие производства на природу и здоровье людей, а также повысит экологическую безопасность регионов, где расположены объекты компании.

Однако сокращение выбросов продолжает оставаться главным вопросом деятельности промышленных компаний в области устойчивого управления природными ресурсами. Вопреки широко распространенному мнению о том, что изменение климата — это циклический процесс, происходящий независимо от деятельности человека, факт негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду подтверждается научными исследованиями [12].

Несмотря на все экоинициативы и заверения компании о снижении сокращения выбросов за последние 20 лет,

«Норникель» долгое время оставалась лидером по загрязнению окружающей среды в Арктике. В 2021 году выбросы загрязняющих веществ «Норникеля» составили 1934 тыс. тонн в год — это 37% от суммарных выбросов 30 арктических предприятий первой категории опасности.¹² В 2020 году Росприроднадзор провел внеплановую проверку, в ходе которой были установлены многочисленные нарушения в деятельности компании, в том числе, связанные отсутствием систем контроля утечек нефтепродуктов.¹³ «Норникель» производит высококачественный никель класса 1 — именно такой используется при изготовлении электромобилей. По этой причине в 2020 году объединение «Абориген-Форум», занимающееся защитой прав коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, опубликовало обращение к Илону Маску с просьбой не покупать продукцию предприятий «Норильского никеля», пока компания не выплатит компенсации коренным народам и не профинансирует рекультивацию, а также пока не будет проведена независимая экспертиза для оценки всего ущерба, нанесенного Таймыру и Мурманской области в результате деятельности компании¹⁴.

В связи с этим необходимо создать систему оценки влияния климатических изменений на хозяйственную деятельность и здоровье коренных малочисленных народов, разработать требования к промышленным компаниям, которые бы учитывали хрупкость арктических экосистем,

¹⁰ Сохраняя экосистемы. URL: <https://ife.nornickel.ru/pyasino> (дата обращения: 18.04.2024).

¹¹ Серная программа. URL: <https://www.nornickel.ru/sustainability/projects/sulphur/> (дата обращения: 18.04.2024).

¹² Норникель и Газпром — основные загрязнители Арктики. URL: <https://bellona.ru/2023/10/09/nornickel-gazprom-zagryazniteli-arktiki/> (дата обращения: 18.04.2024).

¹³ Росприроднадзор выявил многочисленные нарушения в деятельности АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания». URL: https://rpn.gov.ru/news/rosprirodnadzor_vyavil_mnogochislennye_narusheniya_v_deyatelnosti_ao_norilsko_taymyrskaya_energetich/?sphrase_id=20813 (дата обращения: 18.04.2024).

¹⁴ Абориген Форум. Обращение к Илону Маску, руководителю компании Тесла. URL: <https://web.archive.org/web/20230129054433/https://indigenous-russia.com/archives/5788> (дата обращения: 18.04.2024).

и проводить регулярную независимую экспертизу по выполнению этих требований. Также необходимо усилить меры по рекультивации земель после добычи руды и создать условия для участия коренных народов в принятии решений, касающихся их территорий и ресурсов. Не менее важно уделять внимание обучению сотрудников компаний и поддержанию открытого диалога с общественностью и экологическими организациями для поиска совместных решений по устранению пагубного воздействия промышленности на окружающую среду и здоровье человека. Только совместными усилиями государства, компаний и общественности можно добиться сохранения целостности окружающей среды и благополучия жителей Арктики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Глобальное потепление представляет серьезную угрозу для жизни и культуры коренных народов Севера. Климатические изменения оказывают негативное влияние на традиционные формы жизни коренных народов Севера, такие как охота, рыболовство и традиционное скотоводство. Увеличение температуры и изменение

погодных условий приводят к трансформации миграционных маршрутов животных и сокращению биоразнообразия рек и озер, что затрудняет ведение промысловых работ. Таяние ледников также разрушает почву и инфраструктуру, что напрямую угрожает безопасности коренных народов.

Для адаптации коренных народов к изменяющимся условиям необходимо разработать и реализовать специальные национальные программы и проекты по приспособлению к изменениям климата. Это может включать в себя обучение коренных народов новым навыкам и технологиям, например, создание альтернативных методов промысла и сельского хозяйства. Также необходимо улучшить доступ коренных народов к информации о климатических изменениях и предоставить им поддержку в разработке и реализации собственных стратегий адаптации. Без государственной поддержки жизнедеятельность коренных народов, проживающих в российской Арктике, становится уязвимой, поскольку дальнейшее устойчивое развитие общин напрямую зависит от своевременного решения актуальных проблем.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Chylek P., Folland C. Annual mean Arctic Amplification 1970–2020: Observed and simulated by CMIP6 climate models. *Geophysical Research Letters*. 2022;49(13):8
2. Bogdanova E., Andronov S., Soromotin A., Dettler G., Sizov O., Hossain K., Raheem D., Lobanov A. The Impact of Climate Change on the Food (In)security of the Siberian Indigenous Peoples in the Arctic: Environmental and Health Risks. *Sustainability*. 2021;13(2561):22. <https://doi.org/10.3390/su13052561>
3. Van Vliet M.T.H., Thorslund J., Stokal M. et al. Global river water quality under climate change and hydroclimatic extremes. *Nat Rev Earth Environ*. 2023;4:687–702. <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00472-3>
4. Bogdanova E., Lobanov A., Andronov S.V., Soromotin A., Popov A., Skalny A.V., Shaduyko O., Callaghan T.V. Challenges of Changing Water Sources for Human Wellbeing in the Arctic Zone of Western Siberia. *Water*. 2023;15:1577. <https://doi.org/10.3390/w15081577>

5. Супрунов В.В., Жирнова И.Ф. Влияние ультрафиолетовых лучей на организм человека. Международный студенческий научный вестник. 2022;2. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20951> (дата обращения: 18.04.2024).
6. Куличихина А.Л. Влияние пандемии коронавируса на коренное население Российской Арктики. *The Newman in Foreign Policy*. 2021;62:27
7. Scholten R.C., Jandt R., Miller E.A. et al. Overwintering fires in boreal forests. *Nature*. 2021;593:399–404
8. Волчанский В.В., Сулиманов А.С., Аллаяров Р. Последствия для экономики при изменении климата в Арктике. *Скиф. Вопросы студенческой науки*. 2019;39:370-373
9. Ревич Б.А. Климатические изменения как новый фактор риска для здоровья населения российского Севера. *Экология человека*. 2009;6:11-16
10. Andronov S., Lobanov A., Popov A., Luo Y., Shaduyko O., Fesyun A., Lobanova L., Bogdanova E., Kobel'kova I. Changing diets and traditional lifestyle of Siberian Arctic Indigenous Peoples and effects on health and well-being. *Ambio*. 2021;50(11):2061.
11. Gladun E., Ljovkina A., Detter G., Filant K. Justification of political decisions about indigenous communities' resettlement in the Russian Arctic. *Arctic in a space of knowledge*. 2022:50-60.
12. Арушанов М.Л. Причины изменения климата земли, как результат космического воздействия, развеивающее миф об антропогенном глобальном потеплении. *German International Journal of Modern Science*. 2023;53:4–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7795979>

REFERENCES:

1. Chylek P., Folland C. Annual mean Arctic Amplification 1970–2020: Observed and simulated by CMIP6 climate models. *Geophysical Research Letters*. 2022;49(13):8
2. Bogdanova E., Andronov S., Soromotin A., Detter G., Sizov O., Hossain K., Raheem D., Lobanov A. The Impact of Climate Change on the Food (In)security of the Siberian Indigenous Peoples in the Arctic: Environmental and Health Risks. *Sustainability*. 2021;13(2561):22. <https://doi.org/10.3390/su13052561>
3. Van Vliet M.T.H., Thorslund J., Strokal M. et al. Global river water quality under climate change and hydroclimatic extremes. *Nat Rev Earth Environ*. 2023;4:687–702. <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00472-3>
4. Bogdanova E., Lobanov A., Andronov S.V., Soromotin A., Popov A., Skalny A.V., Shaduyko O., Callaghan T.V. Challenges of Changing Water Sources for Human Wellbeing in the Arctic Zone of Western Siberia. *Water*. 2023;15:1577. <https://doi.org/10.3390/w15081577>
5. Suprunov V.V., Zhirnova I.F. Influence of ultraviolet rays on the human body. International student scientific bulletin. 2022;2: STR ; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20951> (date of reference: 18.04.2024). (In Russ.)
6. Kulichikhina A.L. Impact of the coronavirus pandemic on the indigenous population of the Russian Arctic. *The Newman in Foreign Policy*. 2021;62:27 (In Russ.)
7. Scholten R.C., Jandt R., Miller E.A. et al. Overwintering fires in boreal forests. *Nature*. 2021;593:399–404
8. Volchansky V.V., Sulimanov A.S., Allayarov R. Implications for the economy under climate change in the Arctic. *Skif. Issues of student science*. 2019;39:370-373 (In Russ.)
9. Revich B.A. Climatic changes as a new risk factor for the health of the population of the

- Russian North. *Human Ecology*. 2009;6:11-16 (In Russ.)
10. Andronov S., Lobanov A., Popov A., Luo Y., Shadyko O., Fesyun A., Lobanova L., Bogdanova E., Kobel'kova I. Changing diets and traditional lifestyle of Siberian Arctic Indigenous Peoples and effects on health and well-being. *Ambio*. 2021;50(11):2061.
11. Gladun E., Ljovkina A., Detter G., Filant K. Justification of political decisions about indigenous communities' resettlement in the Russian Arctic. *Arctic in a space of knowledge*. 2022:50-60.
12. Arushanov M.L. Causes of Earth's climate change as a result of cosmic influence, dispelling the myth of anthropogenic global warming. *German International Journal of Modern Science*. 2023;53:4-14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7795979> (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Анастасия Д. Горлова, Дипломатическая академия МИД России, Москва, Россия; 119021, Россия, Москва, ул. Остоженка 53/2, стр. 1;
my.medicine330@gmail.com

Anastasia D. Gorlova, Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow, Russia; 53/2, b. 1 Ostozhenka st., Moscow, 119021, Russia;
my.medicine330@gmail.com