

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ

Научная статья

УДК 316.334.56

[https://doi.org/10.56654/ROPI-2024-1\(10\)-135-155](https://doi.org/10.56654/ROPI-2024-1(10)-135-155)

Социологические науки



Экологический мониторинг промышленных моногородов Арктики: анализ и рекомендации

Мария Александровна Питухина ^{1а},

Анастасия Дмитриевна Белых ^{1б}

¹ Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук, Петрозаводск, Российская Федерация

^аmaria.pitukhina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7012-2079>

^бanastasiya.belykh098@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7361-6696>

Аннотация. В данном исследовании представлен анализ уровней загрязнения моногородов Арктической зоны Российской Федерации с целью выявления наиболее проблемных областей и разработки рекомендаций для снижения негативного воздействия на окружающую среду. В этих целях была проведена обширная обработка данных, которая отразилась в представленных результатах исследования – реализовано рейтингование 18-ти моногородов Арктической зоны Российской Федерации по уровням загрязнения в разрезе 2-ух показателей – загрязнение воздуха и воды. В топ-5 наиболее загрязненных моногородов вошли такие города, как Норильск, Северодвинск, Воркута, Костомукша, Сегежа. Однако в последнее время различными акторами активно ведутся работы по экологической реабилитации Арктической зоны Российской Федерации. Так, в 2023 году среди арктических регионов повысили свои позиции Ямало-Ненецкий автономный округ, Архангельская область, а также Республика Карелия. В этих регионах прошли

масштабные экологические акции, просветительские лекции, научные исследования и запуск энергетических инфраструктурных объектов. Данные по крупным федеральным проектам экологической реабилитации в моногородах (проект МЧС «Безопасная Арктика», проект «Чистая Арктика», нацпроект «Экология») также приводятся в данной статье.

Ключевые слова: моногорода, Арктика, экология, охрана окружающей среды, экологическая реабилитация, экомониторинг

Для цитирования: Питухина М.А., Белых А.Д. Экологический мониторинг промышленных моногородов Арктики: анализ и рекомендации. Россия: общество, политика, история. 2024. №1(10). С. 135-155.

SOCIAL PROCESSES AND PHENOMENA

Original article

Sociological sciences

[https://doi.org/10.56654/ROPI-2024-1\(10\)-135-155](https://doi.org/10.56654/ROPI-2024-1(10)-135-155)

Environmental Monitoring of Industrial Single-Industry Towns in the Arctic: Analyses and Recommendations

Maria A. Pitukhina ^{1a},
Anastasia D. Belykh ^{1b}

¹ Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russian Federation

^a maria.pitukhina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7012-2079>

^b anastasiya.belykh098@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7361-6696>

Abstract. This research analyses Arctic single-industry towns' pollution levels in order to identify the most problematic areas and develop recommendations to reduce negative impact on Arctic environment. For this purpose, extensive data processing was carried out, which is resulted in ranking of 18 Arctic single-industry towns in terms of pollution indicators of both air and water. The top 5 most polluted single-industry towns include such cities as Norilsk, Severodvinsk, Vorkuta, Kostomuksha and Segezha. However, recently various actors have been actively working on environmental rehabilitation in the Arctic zone of the Russian Federation. Thus, in 2023, Yamalo-Nenets Autonomous District, Arkhangelskaya Oblast and Republic of Karelia increased their positions among other Arctic regions. These regions hosted large-scale environmental actions, environmental lectures, research and launch of energy infrastructure facilities. Data on major federal projects dealing with environmental rehabilitation in single-industry towns (the Clean Arctic project, the Ecology national project) are also provided in this article.

Keywords: single-industry towns, Arctic, ecology, environmental protection, ecological rehabilitation, ecomonitoring

For citation: Pitukhina, M.A. Environmental Monitoring of Industrial Single-Industry Towns in the Arctic: Analyses and Recommendations. Russia: Society, Politics, History. 2024. No. 1(10). pp. 135-155.

Введение

В современном мире вопрос экологии становится все более актуальным, особенно в отношении регионов с уникальной природой. Регионы Арктики привлекают особое внимание из-за их уязвимости и важности для мирового экологического баланса (1; 2; 5; 10). В данной статье представлен анализ и сравнительная оценка уровня загрязнения моногородов Арктики, что имеет важное значение для разработки стратегий сокращения негативного воздействия на окружающую среду.

5 марта 2020 г. Президент Российской Федерации Владимир Путин Указом № 164 утвердил «Основы государственной политики в Арктической зоне до 2035 г.»⁵⁷, определяющие цели, направления, задачи, а также механизмы реализации политики России в Арктике. Указом определены главные национальные интересы России в Арктике, одной из которых является проблемы экологии и жизни коренных малочисленных народов. Также Указом определены основные направления реализации государственной политики в Арктике, одно из направлений – охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Экологическая ситуация в арктических моногородах России представляет собой комплексную проблему, связанную с особыми условиями жизни в этом регионе, а также с воздействием промышленной деятельности. Одной из основных экологических проблем арктических моногородов является загрязнение воздуха. Высокие концентрации выбросов промышленных предприятий и транспорта негативно влияют на качество воздуха, что, в свою очередь, приводит к возникновению экологических проблем для местных жителей, включая заболевания дыхательной системы, аллергии и другие заболевания.

57 Указ Президента РФ от 5 марта 2020 г. N 164»Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»

Важной проблемой также является обращение с отходами и сточными водами. В ряде случаев неправильное хранение и утилизация отходов приводит к ухудшению экологической ситуации в регионе, загрязнению почв и подземных вод.

Кроме того, изменение климата оказывает свое влияние на экологическую ситуацию в арктических моногородах. Таяние вечной мерзлоты, изменение флоры и фауны, а также увеличение риска экологических катастроф, связанных с разливами нефти и химическими загрязнениями, требуют особого внимания со стороны региональных и федеральных властей.

Материалы и методы исследования

Регионы Арктики по-особенному нуждаются во внимании, так как загрязнение здесь может иметь долгосрочные последствия для всей планеты (3; 4; 6). Настоящая статья предлагает вниманию читателей рейтинг моногородов Арктики по уровню загрязнения, что позволит выявить основные факторы и направления для улучшения экологической ситуации.

Целью настоящего исследования является проведение анализа и сравнительной оценки уровня загрязнения моногородов Арктики для выявления основных проблемных зон и разработки рекомендаций по их устранению. Решение данной задачи предполагает оценку современного состояния уровня загрязнения в моногородах и выявление тенденций, имеющих важное значение для разработки стратегии экологического развития.

Для проведения комплексного анализа уровня загрязнения окружающей среды в моногородах Арктики была подготовлена таблица, отражающая рейтинг 18-ти моногородов по уровню загрязнения. В исследовании представлены данные о загрязнении водных ресурсов, выбросах вредных веществ в атмосферу.

При этом, стоит подчеркнуть, что Росстат приводит данные по экологическим загрязнениям в разрезе субъектов АЗ РФ. Авторами в целях исследования применялись данные в разрезе моногородов, аккумулированные из докладов муниципальных образований (Доклад о состоянии экологии в Инте, Доклад о состоянии и окружающей среде в Архангельской области), региональных органов статистики (Карелиястат

о Костомукше), отчетов градообразующих предприятий (доклад Кольской ГМК, Ловозерского ГОКа, ПАО ГМК «Норильский никель» и т.п.).

Результаты исследования

Рейтинг моногородов Арктики по уровню загрязнения

Экологическая ситуация в арктических моногородах зависит от разнообразных факторов. Населенные пункты в этих регионах подвержены воздействию различных критериев: присутствие вредных производств, загрязнение водоемов, выбросы углекислого газа в атмосферу, количество свалок, а также угроза лесных пожаров. Все эти факторы в совокупности определяют состояние окружающей среды и влияют на экологическое благополучие данных населенных пунктов.

В нашем исследовании (8) уже проводился анализ экологических проблем, которые возникают в моногородах российской Арктики, исходя из мнения и оценок их жителей. Для выявления проблем использовался комплексный подход, включающий в себя социологические опросы жителей, данные экономической статистики и анализ кабинетных исследований. Анализ кабинетных исследований позволил сделать выводы по экологическим проблемам, высказанным жителями моногородов, а также по экологической ответственности крупнейших предприятий в регионе. Результаты исследования показали, что в арктических регионах очень остро стоит проблема обращения и переработки отходов. Почти все регионы Арктической зоны России в оценках населения находятся в неблагоприятном положении по сравнению с другими субъектами Федерации в этом аспекте.

Потравный И.М. также проводил анализ вопросов, связанных с состоянием окружающей среды в моногородах и поселках Арктической зоны России, а также их воздействием на природные системы и здоровье населения. В его статье «Анализ экологического состояния арктических моногородов и поселков» осуществляется характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, а также образования отходов производства и потребления в указанных территориях с учетом их связи с населенными пунктами. Отдельное внимание уделено анализу накопленного экологического ущерба на данных территориях, его воздействию на условия жизнедеятельности,

состояние окружающей среды и здоровье населения. Показаны возможности по ликвидации объектов накопленного экологического ущерба в Арктической зоне России в рамках федеральной программы «Чистая страна» национального проекта «Экология» и федеральной программы «Генеральная уборка: 2022–2030 гг.» (9).

В работе (7) Недосеки Е.В. был проведен анализ заболеваемости взрослого и детского населения Мурманской области в качестве индикатора экологических рисков в «горячих точках» Арктической зоны. Особый фокус был сделан на моногородах, выступающих в качестве центров промышленной активности исследуемого региона, поскольку они оказались наиболее уязвимыми для экозависимых заболеваний.

В таблице 1 показано сравнение уровней загрязнения по различным типам загрязнителей и источникам. Анализируется степень загрязнения сточных вод и объем выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 1. Рейтинг моногородов Арктики по различным типам загрязнения⁵⁸

Table 1. Ranking of Arctic single-industry towns by different types of pollution

| Моногород | Объем выбросов загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, в атмосферу по муниципальным образованиям, 2021 г. (тонны) | Объем сброса загрязнённых сточных вод, 2021 г. (млн кубометр) | Рейтинг моногородов по уровню загрязнения |
|--------------|---|---|---|
| Норильск | 1621000 | 36 | <i>Норильск</i> |
| Воркута | 168000 | 25 | <i>Северодвинск</i> |
| Костомукша | 81000 | 22,582 | <i>Воркута</i> |
| Никель | 19500 | 10,41 | <i>Костомукша</i> |
| Северодвинск | 18524 | 95,04 | <i>Сегежа</i> |
| Дудинка | 16935 | 3,05 | <i>Никель</i> |
| Мончегорск | 16194 | 21,16 | <i>Мончегорск</i> |
| Инта | 13629 | 0,692 | <i>Ковдор</i> |

58 Составлено авторами.

| | | | |
|--------------|-------|--------|---|
| Сегежа | 11500 | 37,556 | <i>Дудинка</i> |
| Кировск | 10300 | N/A | <i>Кировск, Инта</i> |
| Ковдор | 7500 | 26,96 | |
| Онега | 3057 | 0,34 | <i>Ревда</i> |
| Депутатский | 1234 | N/A | <i>Онега, Депутатский, Беринговский</i> |
| Ревда | 204 | 7,75 | |
| Беринговский | 110 | 1,83 | |
| Певек | 6,74 | 0,0628 | <i>Надвоицы</i> |
| Надвоицы | 3,69 | 0,3523 | <i>Певек</i> |
| Тикси | N/A | N/A | <i>N/A</i> |

Как следует из данных Таблицы 1, в топ-5 наиболее загрязненных моногородов Арктики вошли Норильск, Северодвинск, Воркута, Костомукша, Сегежа.

Прежде всего, стоит отметить, что пятерка этих арктических моногородов находится в зоне интенсивной промышленной деятельности, в том числе связанной с разработкой природных ресурсов, таких как уголь, нефть, газ, металлы и другие. В результате этого в атмосферу выбрасываются значительные объемы загрязняющих веществ, таких как оксиды серы, азота, тяжелые металлы и другие.

Очевидно, что худшим местом для жизни в России, с точки зрения экологии, стал север Красноярского края, а точнее – Норильск (Долгано-Ненецкий район Красноярского края). В докладах о состоянии окружающей среды данные по этим территориям представлены отдельно: 99% жителей района страдают от очень высокого уровня загрязнения воздуха, 88,2% почв хронически загрязнены токсикантами. Норильский промышленный узел является самым крупным источником загрязнения атмосферы в России, а в 2020 году здесь произошла экологическая катастрофа (разлив дизельного топлива), ущерб от которой, по оценке МЧС, превысил ущерб от всех природных, техногенных и биосоциальных чрезвычайных ситуаций, происходивших в России с 2014 по 2021 годы^{59,60} (11).

59 Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации. Росгидромет. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/product/infomaterials/90/?year=2020&ID=90>

60 На территории Красноярского края введен режим чрезвычайной ситуации федерального уровня. МЧС России. URL: <https://24.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/4174295>

Воркута также является одним из наиболее грязных моногородов Арктики. По данным отчета Росприроднадзора за 2022-й год, Норильск занял первую строчку в рейтинге основных городов-загрязнителей атмосферного воздуха, Воркута – 8 место (168 000 тонн). Основным источником выбросов в Воркуте стала деятельность по добыче полезных ископаемых. В конце декабря 2022 года в Воркуте произошла авария на станции очистки сточных вод, которая привела к серьезному загрязнению сточных вод и вод реки Воркута.

Успехи моногородов Арктики в реализации федеральных экологических проектов

В последнее время разными акторами активно ведутся работы по экологической реабилитации в Арктике. Рассмотрим некоторые из примеров.

В 2021 году международные учения «Безопасная Арктика» были, в первую очередь, ориентированы на реализацию экологических профилактических мероприятий в 7-ми из 9-ти субъектов АЗ РФ. Мероприятия учений МЧС России «Безопасная Арктика» состоялись в 8-ми городах Арктики, в том числе в 5-ти моногородах – Норильске, Дудинке, Воркуте, Тикси, Певеке (Таблица 2).

Таблица 2. Мероприятия в рамках учений «Безопасная Арктика», 2021 год⁶¹

Table 2. Activities within the framework of the Safe Arctic training, 2021

| Регион | Локация | Мероприятия в рамках учений «Безопасная Арктика» |
|-----------------------|---------------------|--|
| Архангельская область | Архангельск | Ликвидация разлива нефтепродуктов |
| Красноярский край | Норильск Дудинка | Эксперименты по применению новых альтернативных источников энергии, быстротвердеющей пены и лазерной резки |
| Мурманская область | Мурманск | Ликвидация аварии на пассажирском судне, проведение работ особого назначения на подводном потенциально опасном объекте |
| Ненецкий АО | Нарьян-Мар | Работы по локализации и ликвидации разлива нефти в прибрежной зоне и защите береговой полосы |

61 Составлено авторами.

| | | |
|--------------------------|---------|--|
| Республика Коми | Воркута | В ходе ликвидации последствий аварии в подземных горных выработках угольной шахты - эксперимент по тушению пожара в забое температурно-активированной водой. |
| Республика Саха (Якутия) | Тикси | Аварийная посадка воздушного судна в аэропорту, отработка природного пожара в его окрестностях |
| Чукотский АО | Певек | Ликвидация пожара на плавучей атомной теплостанции «Академик Ломоносов г. Певек». |

В рамках учений был реализован целый перечень мероприятий по защите окружающей среды – ликвидация разливов нефти, борьба с пожарами, ликвидация последствий аварии в подземных горных выработках угольной шахты, применение новых альтернативных источников энергии и т.п.

В 2023 году география учений «Безопасная Арктика» стала беспрецедентной: 9 субъектов Арктической зоны от Карелии до Чукотки, 21 ФОИВ, 2 госкорпорации, 10 хозяйствующих субъектов, 40 участников из 9 зарубежных государств⁶² – это страны Евро-Азиатского региона, страны Африки, Латинской Америки, которым интересны технологии и техника, способные работать в Арктике.

Другой федеральный проект по проведению генерального арктического субботника был инициирован АНО «Чистая Арктика»⁶³. В 2021 году единый арктический субботник состоялся во всех субъектах Арктики, в том числе в 6-ти арктических моногородах – Сегежа, Оленегорск, Тикси, Норильск, Дудинка и Новодвинск. Данные о географии субботника 2021 года, количеству волонтеров и собранным отходам представлены в таблице 3. В 2021 году волонтерами было убрано свыше 1500 тонн отходов в Арктике.⁶⁴

62 На Ямале завершились учения «Безопасная Арктика-2023». Правительство ЯНАО. URL: <https://yanao.ru/press-tsentr/novosti/na-yamale-zavershilis-ucheniya-bezopasnaya-arktika-2023/>

63 Проект «Чистая Арктика». URL: <https://cleanarctic.ru/>

64 В Арктике за год убрали более 1,5 тысячи тонн отходов. Интернет-портал «Российской газеты». URL: <https://rg.ru/2021/11/29/v-arktike-za-god-ubrali-bolee-15-tysiachi-tonn-othodov.html>

Таблица 3. География единого арктического субботника, 2021-2022 годы⁶⁵
Table 3. Geography of the united Arctic Cleanup, 2021-2022

| Регион | Локация 2021 | Локация 2022 | Кол-во волонтеров (человек) 2021 | Результат (тонн) 2021 | Итог 2021 |
|--------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Архангельская область | Новая земля, Новодвинск | Земля Франца Иосифа, о. Хейса | 300 | 240 | 1500 тонн отходов убрано |
| Красноярский край | Норильск, Дудинка | Норильск | 30 | 527 | |
| Мурманская область | Оленегорск, Кольский район | п. Полярный, Дальние Зеленцы | 110 | 5 | |
| Ненецкий АО | п. Искателей | п. Искателей | 250 | 20 | |
| Республика Карелия | Сегежа, Беломорск | Беломорск | 130 | 51,3 | |
| Республика Коми | Усинск | Парк «ЮгдВа» | - | 230 | |
| Республика Саха (Якутия) | Тикси | Тикси | 20 | 300 | |
| Чукотский АО | Анадырский лиман | Пегтымельские петроглифы, Певек | 35 | 10 | |
| Ямало-Ненецкий АО | Харасавэй, гора Леквож, о. Вилькицкого | Марре-Сале | 155 | 215 | |

В октябре 2022 года было подписано Соглашение о сотрудничестве Правительства Карелии с АНО «Чистая Арктика»^{66, 67}, которое предполагает подготовку предложений о внесении изменений в законодательство в области экологии и охраны окружающей среды; организацию и развитие системы экологического образования, просвещения и формирование экологической культуры; содействие в развитии экологического волонтерства.

⁶⁵ Составлено авторами.

⁶⁶ Итоги реализации экологического проекта «Чистая Арктика» подвели на форуме «Сообщество». Администрация Главы Республики Карелия. URL: <https://gov.karelia.ru/news/07-10-2022-itogi-realizatsii-ekologicheskogo-proekta-chistaya-arktika-podveli-na-forume-soobshchestvo/>

⁶⁷ В Петрозаводске подписано важное соглашение. Проект «Чистая Арктика». URL: <https://cleanarctic.ru/tpost/7hvxl3p0f1-v-petrozavodske-podpisano-vazhnoe-soglas>

Работа по нацпроекту «Экология»⁶⁸, направленному на охрану окружающей среды, ведётся по следующим направлениям: утилизация и переработка отходов, ликвидация свалок, сохранение лесов и водоемов, снижение выбросов в атмосферу, развитие экологического туризма и экологического воспитания, сохранение биологического разнообразия.

Рассмотрим более детально в Таблице 4, как реализуется национальный проект «Экология» в субъектах Арктики.

Таблица 4. Федеральные проекты национального проекта «Экология» в регионах Арктики, 2023 год⁶⁹

Table 4. Federal projects of the national project “Ecology” in Arctic regions, 2023

| Регион | «Чистая страна» | «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» | «Чистая вода» | «Сохранение уникальных водных объектов» | «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» | «Сохранение лесов» | «Чистый воздух» |
|--------------------------|-----------------|---|---------------|---|--|--------------------|-----------------|
| Архангельская область | + | + | - | - | - | + | - |
| Красноярский край | + | + | - | + | - | + | + |
| Мурманская область | + | + | + | + | + | + | - |
| Ненецкий АО | + | - | - | + | + | - | - |
| Республика Коми | + | + | - | + | + | + | - |
| Республика Карелия | + | + | - | - | - | + | - |
| Республика Саха (Якутия) | + | + | - | - | - | + | - |

68 Национальный проект «Экология» URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/ekologiya>

69 Составлено авторами

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Чукотский АО | - | + | - | - | - | + | - |
| Ямало- Ненецкий АО | - | + | - | - | - | + | - |

В рамках федерального проекта «Чистая страна» в Мурманской области на двух крупных свалках завершены основные этапы работ по рекультивации помехохранилища бывшего ОАО «Птицефабрика «Снежная», смонтировано и запущено современное оборудование по откачке, очистке и обеззараживанию сточных вод⁷⁰.

В рамках проекта «Комплексная система обращения с ТКО» национальный проект «Экология» призван ответить на вопрос, какой способ утилизации мусора будет оптимальным в условиях Арктики. Пилотным регионом на данном направлении выбран Ненецкий автономный округ. Рассматриваются три варианта: организация местной переработки ТКО, вывоз отходов, а также использование их для отопления населенных пунктов Заполярья⁷¹.

По федеральному проекту «Чистая вода», в Мурманской области реконструированы и построены водозаборные сооружения в Туломе и Териберке.

В рамках проекта «Сохранение уникальных водных объектов» сформирован рейтинг арктических регионов согласно количеству населения, вовлеченного в мероприятия по очистке берегов водных объектов в рамках всероссийской акции «Вода России» – здесь лидером стала Республика Коми, далее идут Республика Саха (Якутия), Красноярский край, Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО, Республика Карелия, Чукотский АО, Мурманская область, Архангельская область⁷².

70 В 2022 году в рамках федерального проекта «Чистая страна» на двух крупных свалках региона завершены основные этапы работ по рекультивации. Телеканал «Арктик-ТВ». URL: <https://xn----7sbhwjb3brd.xn--p1ai/news/murmanskaya-oblast-arktika-16/v-2022-godu-v-ramkah-federalnogo-proekta-chistaya-strana-na-dvuh-krupnyh-svalkah-regiona-zaversheny-osnovnye-etapy-rabot-po-rekultivacii>

71 Утилизация мусора в Арктике – это задача, требующая прорывных решений. Инвестиционный портал Арктической зоны России. URL: <https://arctic-russia.ru/article/radi-budushchego/>

72 Рейтинг регионов 2022 Всероссийской акции «Вода России». Берег добрых дел. URL: https://xn--90aafebcae8c0asf9d6d.xn--p1ai/docs/regions_rating_2022.pdf

По проекту «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» в Ненецком автономном округе создано 12 ООПТ⁷³.

По проекту «Сохранение лесов» в 2022 год на территории ЯНАО восстановлено 1760 гектаров леса, в два раза увеличив достижения предыдущего года⁷⁴.

В Красноярском крае (г. Норильск) для достижения целей федерального проекта «Чистый воздух» для предприятий установлены квоты промышленных выбросов и в соответствии с ними разработаны планы мероприятий по снижению нагрузки на атмосферный воздух⁷⁵. Однако в отчете Счетной палаты отмечается, что кардинального снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах края не зафиксировано; комплексная система обращения с ТКО не сформирована; ликвидация несанкционированных свалок и объектов накопленного вреда окружающей среде не осуществляется. Красноярский край не смог справиться с реализацией национального проекта «Экология».

Обсуждение результатов

Реализованный нами рейтинг моногородов Арктики является неотъемлемой частью такой важной сферы как экологическая безопасность. Сформированный рейтинг отражает комплексную оценку уровня экологической безопасности в моногородах Арктики, в котором учитываются основные типы загрязнения - воды и воздуха.

Важно также отметить, что ряд исследований ранее фиксировал, что в арктических городах и регионах остро складывается ситуация с сортировкой и переработкой мусора. Почти все регионы Арктической зоны РФ находятся в аутсайдерах среди других субъектов Российской Федерации в связи с тем,

73 Отчет о ходе реализации регионального проекта в НАО. Департамент финансов и экономики Ненецкого автономного округа. URL: https://dfei.adm-nao.ru/media/uploads/userfiles/2023/01/16/%D0%A1%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F.pdf

74 В ЯНАО в прошлом году восстановили 1760 гектаров леса. Красный Север. URL: <https://ks-yanao.ru/news/obschestvo/v-janao-v-proshlom-godu-vosstanovili-1760-gektarov-lesa>

75 В Красноярске обсуждают реализацию проекта «Чистый воздух». Интернет-газета «Newslab». URL: <https://newslab.ru/news/1165517>

что вывоз и переработка мусора являются исключительно дорогостоящими.

По итогам реализации национального проекта «Экология», Минприроды России разработает концепцию обращения с отходами на территории Арктической зоны. Она позволит снизить объемы отходов, поступающих на полигоны, и внедрить раздельный сбор, что будет способствовать переходу к экономике замкнутого цикла. В целом, можно констатировать, что работа в рамках нацпроекта «Экология» активно проводится в регионах Арктики по различным направлениям. Можно выделить как регионы аутсайдеры (Красноярский край), так и регионы лидеры (Мурманская область).

На основе проведенных исследований, а также анализа стратегий предприятий в моногородах, целесообразно сделать общий вывод об экологической ответственности или безответственности бизнеса в арктических моногородах (Таблица 5).

Таблица 5. Экологическая ответственность/безответственность бизнеса в Арктике⁷⁶

Table 5. Environmental responsibility/irresponsibility of business in the Arctic

| Название холдинга, куда входит предприятие | Название моногорода | Экологическая ответственность/безответственность бизнеса |
|---|---------------------------------------|--|
| ПАО «ГМК «Норильский никель» | Норильск, Мончегорск, Дудинка, Никель | + |
| АО «Русал» | Надвоицы | + |
| ПАО «ФосАгро» | Кировск | + |
| ПАО «Сегежа Групп» | Онега, Сегежа | + |
| АО «Полиметалл» | Певек | + |
| ПАО «Северсталь» | Костомукша | + |
| ООО «Ловозёрский горно-обогатительный комбинат» | Ревда | + |
| ООО «Берингпромуголь» | Беринговский | + |
| АО «МХК «ЕвроХим» | Ковдор | - |

76 Составлено авторами

| | | |
|---|--------------|---|
| АО «Производственное объединение «Севмаш» | Северодвинск | - |
| АО «Воркутауголь» | Воркута | - |
| СХЗПК «Табаяна» (ликвидирована 16.03.2022) | Депутатский | - |
| ГБУ РС(Я) «Булунская центральная районная больница» | Тикси | - |
| ГБУЗ РК «Интинская центральная городская больница» | Инта | - |

Как следует из Таблицы 5, 12 моногородов Арктики из 18-ти располагаются в зеленой зоне. Здесь функционирует ответственный бизнес, особенно отмечаем ПАО «Сегежа Групп», ПАО «Северсталь» и ООО «Берингпромуголь». Другие 6 моногородов располагаются в красной зоне, к сожалению, каких-либо данных об экологических программах и мероприятиях, проектах в стратегиях предприятий не зафиксировано.

Выводы

Для решения экологических проблем в моногородах Арктики необходимо разработать комплекс мер по снижению выбросов вредных веществ, внедрению современных технологий очистки отходов, а также повышению экологической осведомленности и вовлечению населения в осуществление мер по сохранению окружающей среды. Также крайне важно уделять внимание научным исследованиям и мониторингу экологической ситуации в промышленных моногородах для принятия правильных решений на уровне государственной политики. В заключении можно предложить следующие рекомендации:

1. проведение регулярного мониторинга состояния окружающей среды в промышленных моногородах Арктики с целью оперативного выявления и устранения загрязнений;
2. разработка и внедрение более строгих экологических стандартов для промышленных предприятий, действующих в Арктике, с учетом особенностей данного региона;
3. повышение осведомленности местного населения о проблемах экологии и о способах их решения, в том числе - через проведение образовательных программ и кампаний;

4. поддержка и развитие инновационных технологий, направленных на уменьшение негативного воздействия промышленных процессов на окружающую среду.

Эти рекомендации способствуют созданию более благоприятной среды в промышленных моногородах Арктики и поддержанию экологического баланса в данном уникальном регионе.

Список источников

1. Брехунцов А.М., Петров Ю.В., Прыкова О.А. (2020), Экологические аспекты освоения природно-ресурсного потенциала Российской Арктики [Environmental aspects of the development of the natural resource potential of the Russian Arctic]. Арктика: экология и экономика. №3. С.34-47. DOI: 10.25283/2223-4594-2020-3-34-47.
2. Бринчук М.М., Каспровая Ю.А. (2021), Арктика как специфический объект экологической безопасности [The Arctic as a specific object of ecological safety]. Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». №31(2). С.235-242. DOI: 10.35634/2412-9593-2021-31-2-235-242.
3. Дядик В.В., Дядик Н.В., Ключникова Е.М., Маслобоев В.А., Никанов А.Н., Чащин В.П., Моргунов Б.А. (2022), Оценка влияния промышленного загрязнения атмосферного воздуха микрочастицами на здоровье населения арктического региона (на примере Мурманской области) [Assessment of the impact of industrial atmospheric air pollution by microparticles on the health of the population of the Arctic region (on the example of the Murmansk region)]. Апатиты: Изд-во ФИЦ КНЦ РАН.
4. Зайков К.С., Соболев Н.А. (2021), Загрязнение морским мусором западного сектора российской Арктики [Marine Plastic Debris Pollution in the Western Sector of the Russian Arctic]. Арктика и Север. №43. С.246-252. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.246.
5. Ларионов В.Г., Безрукова Т.Л. (2020), Экология и проблемы Арктики [Ecology and problems of the Arctic]. Арктика: инновационные технологии, кадры, туризм. №1. С.504-508.

6. Макоско А.А., Матешева А.В. (2020), Оценка тенденций дальнего загрязнения атмосферы Арктической зоны России в 1980-2050 гг. с учетом сценариев изменения климата [Assessment of the long-range pollution trends of the atmosphere in the Arctic zone of Russia in 1980-2050 considering climate change scenarios]. Арктика: экология и экономика. №.1(37). С.45. DOI: 10.25283/2223-4594-2020-1-45-52.
7. Недосека Е.В. (2020), Экологические риски моногородов Арктической зоны РФ на примере (Мурманской области) [Ecological risks of the Arctic's mono-cities (the case of Murmansk region)]. Социальные риски в современном обществе. С.174-178.
8. Питухина М.А., Белых А.Д. (2023), Экологические проблемы моногородов российской Арктики в оценках населения [Environmental problems of the Russian Arctic single-industry towns in the population estimates]. Арктика: экология и экономика. №13(4). С.590-600. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-4-590-600.
9. Потравный И.М. (2023), Анализ экологического состояния Арктических моногородов и поселков [Analysis of the ecological state of Arctic single-industry towns and villages]. Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании. С.193-198.
10. Седова Н.Б., Кочемасова Е.Ю. (2017), Экологические проблемы Арктики и их социально-экономические последствия [Environmental problems of the Arctic and their socio-economic consequences]. Всероссийский экономический журнал ЭКО. №.5(515). С.160-171.
11. Черногаева Г.М., Жадановская Е.А., Журавлева Л.Р., Малеванов Ю.А. (2019), Загрязнение окружающей среды в регионах России в начале XXI века [Environmental pollution in Russian regions at the beginning of the XXI century]. М.: ООО «ПОЛИГРАФ-ПЛЮС». URL: http://downloads.igce.ru/publications/Chernogaeva_G_M_et_al_2019/Chernogaeva_G_M_et_al_Environmental_Pollution_2019.pdf (дата обращения: 09.01.2024).

References

1. Brekhuntsov, A.M., Petrov, Y.V., Prykova, O.A. (2020), Environmental aspects of the development of the natural resource potential of the

- Russian Arctic. Arctic: Ecology and Economy. No. 3. pp. 34-47. DOI: 10.25283/2223-4594-2020-3-34-47. (In Russian)
2. Brinchuk, M.M., Kasprova, Y.A. (2021), The Arctic as a specific object of ecological safety. Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law. No. 31(2). pp. 235-242. DOI: 10.35634/2412-9593-2021-31-2-235-242. (In Russian)
 3. Dyadik, V.V., Dyadik, N.V., Klyuchnikova, E.M., Masloboev, V.A., Nikanov, A.N., Chashchin, V.P., Morgunov, B.A. (2022), Assessment of the impact of industrial atmospheric air pollution by microparticles on the health of the population of the Arctic region (on the example of the Murmansk region). Apatity: Izd-vo FIC KNC RAN. (In Russian)
 4. Zaikov, K.S., Sobolev, N.A. (2021), Marine Plastic Debris Pollution in the Western Sector of the Russian Arctic. Arctic and North. No. 43. pp. 246-252. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.246. (In Russian)
 5. Larionov, V.G., Bezrukova, T.L. (2020), Ecology and problems of the Arctic. Arktika: innovacionnye tekhnologii, kadry, turizm. No. 1. pp. 504-508. (In Russian)
 6. Makosko, A., Matesheva, A. (2020), Assessment of the long-range pollution trends of the atmosphere in the Arctic zone of Russia in 1980-2050 considering climate change scenarios. Arctic: Ecology and Economy. No. 1(37). pp. 45. DOI: 10.25283/2223-4594-2020-1-45-52. (In Russian)
 7. Nedoseka, E.V. (2020), Ecological risks of the Arctic's mono-cities (the case of Murmansk region). Social'nye riski v sovremennom obshchestve. pp. 174-178. (In Russian)
 8. Pitukhina, M.A., Belykh, A.D. (2023), Environmental problems of the Russian Arctic single-industry towns in the population estimates. Arctic: Ecology and Economy. No. 13(4). pp. 590-600. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-4-590-600. (In Russian)
 9. Potravny, I.M. (2023), Analysis of the ecological state of Arctic single-industry towns and villages. Sovremennye problemy upravleniya proektami v investicionno-stroitel'noj sfere i prirodopol'zovanii. pp. 193-198. (In Russian)
 10. Sedova, N.B., Kochemasova, E.Y. (2017), Environmental problems of the Arctic and their socio-economic consequences. Vserossijskij ekonomicheskij zhurnal EKO. No. 5(515). pp. 160-171. (In Russian)
 11. Chernogaeva, G.M., Zhadanovskaya, E.A., Zhuravleva, L.R., Malevanov, Yu.A. (2019), Environmental pollution in Russian regions at the beginning of

the XXI century. Moscow: ООО «POLIGRAF-PLYUS». URL: http://downloads.igce.ru/publications/Chernogaeva_G_M_et_al_2019/Chernogaeva_G_M_et_al_Environmental_Pollution_2019.pdf (accessed: 09.01.2024). (In Russian)

Информация об авторах

ПИТУХИНА Мария Александровна, доктор политических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук, Петрозаводск, Российская Федерация. E-mail: maria.pitukhina@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7012-2079>.

БЕЛЫХ Анастасия Дмитриевна, младший научный сотрудник, Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук, Петрозаводск, Российская Федерация. E-mail: anastasiya.belykh098@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7361-6696>.

Вклад авторов

Все авторы сделали равный вклад в эту статью.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация о спонсорстве

Исследование выполнено в рамках государственного задания Карельского научного центра РАН.

Информация о статье

Поступила в редакцию: 15.01.2024. Одобрена после рецензирования: 28.01.2024. Принята к публикации: 20.02.2024. Опубликована: 22.04.2024.

Информация о рецензировании

«Россия: общество, политика, история» благодарит анонимного рецензента (рецензентов) за вклад в рецензирование данной работы.

About the authors

Maria A. PITUKHINA, DSc (Polit.), Leading Researcher, Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russian Federation. E-mail: maria.pitukhina@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7012-2079>.

Anastasia D. BELYKH, Junior Researcher, Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russian Federation. E-mail: anastasiya.belykh098@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7361-6696>.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Sponsorship Information

The research was conducted within the frame of state task of Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences.

Article info

Submitted: 15.01.2024. Approved after peer review: 28.01.2024. Accepted for publication: 20.02.2024. Published: 22.04.2024.

Peer review info

«Russia: Society, Politics, History» thanks the anonymous reviewer(s) for their contribution to the peer review of this work.