

Научная статья  
УДК 630

## ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АРКТИКИ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**Ринат Фаритович Хамидуллин<sup>1</sup>, Нина Александровна Бусоргина<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Удмуртский государственный аграрный университет, Россия

<sup>1</sup> ilnur\_0@mail.ru

<sup>2</sup> busorgina.n@yandex.ru

*Аннотация.* В статье приводится обзор научной литературы по вопросу истории освоения Арктики и Северного морского пути. В свете современных государственных документов определены приоритеты в развитии Арктической зоны. Ключевым принципом развития Арктики должно быть природосбережение. Одним из эффективных способов восстановления нарушенных земель в зонах добычи полезных ископаемых может быть рекультивация путем создания на них лесных культур.

*Ключевые слова:* Арктика, Северный морской путь, особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные культуры, лесовозобновление

Scientific article

## THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF THE ARCTIC: ENVIRONMENTAL ASPECT

**Rinat F. Hamidullin<sup>1</sup>, Nina A. Busorgina<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Udmurt state agricultural university, Russia

<sup>1</sup> ilnur\_0@mail.ru

<sup>2</sup> busorgina.n@yandex.ru

*Abstract.* This article provides an overview of the scientific literature on the history of the development of the Arctic and the Northern Sea Route. In the light of modern state documents, priorities in the development of the Arctic zone have been determined. The key principle of Arctic development should be nature conservation, ensuring a balance between economic activity, human presence and environmental conservation. One of the effective ways to restore disturbed lands in mining zones can be their reclamation by creating forest crops on them.

**Keywords:** Arctic, Northern Sea Route, nature conservation, specially protected natural areas (protected areas), forest crops, reforestation

В XXI веке Арктический регион играет исключительную роль в геополитике. Колоссальный потенциал Заполярья интересует далеко не одни арктические государства, но и те, границы которых лежат от него на значительном удалении. Особую значимость приобретают исследования, направленные на изучение континентального шельфа и уточнение его морских границ, анализ проблем, связанных с хозяйственной деятельностью человека в новых условиях, с акцентом на негативные последствия этой деятельности для экологии. В 2021 г., 17 февраля состоялось заседание оргкомитета по подготовке и обеспечению председательства России в Арктическом совете, на котором особое внимание было уделено вопросам изменения климата, экологии и предотвращения чрезвычайных ситуаций. В мае 2021 г. Россия становится председателем Арктического совета, и это накладывает большую ответственность. Компании-недропользователи в Арктике станут внимательнее и с глубоким пониманием относиться к природным и техногенным угрозам национальной безопасности страны. Главная цель – не допустить новых катастрофических событий в Арктике, наносящих крупный урон экосистеме, а также несущих большие экономические и репутационные риски для имиджа страны [2]. Основными экологическими угрозами являются загрязнение почвы и водных ресурсов нефтепродуктами и отходами перерабатывающих производств, выбросами парниковых газов, уничтожение биологического разнообразия Арктики и территорий проживания коренных народов [11]. В 2020 г. была утверждена В. В. Путиным новая Стратегия развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности страны на период до 2035 г. [10]. В соответствии со Стратегией развития Арктика открывает новую страницу своей истории: идет интенсивный поиск и разработка новых месторождений газа, нефти, других минерально-сырьевых ресурсов, строятся крупные транспортные, энергетические объекты, возрождается Северный морской путь. Ключевым принципом развития Арктики становится природосбережение, обеспечение баланса между хозяйственной деятельностью, присутствием человека и сохранением окружающей среды. С точки зрения сохранения экологического баланса, Арктика – очень уязвимый регион, поэтому хозяйство здесь нужно вести аккуратно, минимизировать ущерб для природы.

Цель нашего исследования – изучение проблем, связанных с хозяйственной деятельностью человека при освоении Арктики с учетом развития возможных экологических ситуаций, определение перспектив и приоритетных направлений дальнейшего развития Арктической зоны Российской Федерации.

Задачи исследования: 1) изучить научную литературу по истории освоения Арктики; 2) обозначить основные этапы становления Северного морского пути; 3) рассмотреть природосбережение как ключевой принцип развития Арктики; 4) определить приоритетные направления развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности в свете государственных документов; 5) обозначить эффективные способы восстановления нарушенных земель в зонах добычи полезных ископаемых.

Для проведения исследований были использованы теоретический (ретроспективный анализ) и общенаучный (анализ, синтез) методы.

Анализ научной литературы показал, что Арктика – самый необычный регион на нашей планете. Это особая земля, которая, несмотря на свой суровый климат, издавна привлекала человека. История освоения Арктики – это многие поколения первопроходцев, которые вложили колоссальные силы в ее изучение и освоение. Территория Арктики занимает примерно шестую часть Земли. Наименование Арктики происходит от греческого слова «арктос», означающего «медведь». Медведь, давший Арктике ее название, не обитает на земле, а украшает собою северное звездное небо – семизвездие Большой Медведицы, которое кружит на небе Арктики, никогда не опускаясь под горизонт.

На сегодняшний день, по общему признанию отечественных и зарубежных специалистов, историков, первыми, кто оставил свой след на самой макушке Земли, были советские ученые – участники прыгающей экспедиции «Север-2» Арктического института Главного северного морского пути Острекин, Гордиенко, Сенько и Сомов. Во время этих экспедиций, имевших целью достижение Северного Полюса, было совершено немало открытий – к примеру, экспедицией Уэллмана был открыт остров Грэм Белл в архипелаге Земля Франца Иосифа. Отдавая должное достижениям исследователей других стран в географических открытиях в Западной Арктике, сосредоточим внимание на истории открытий, совершенных в период освоения Северного морского прохода, который получил статус пути после первого сквозного плавания по нему ледокольного парохода «Александр Сибиряков» с запада на восток в одну навигацию 1932 г. Слава первооткрывателей Арктики зачастую доставалась не тем, кто первый увидел и открыл, а тем, кто первым нанес на карту и описал увиденное. Так случилось с архипелагом Шпицберген, первооткрывателем которого считается В. С. Баренц, хотя поморы посещали этот архипелаг гораздо раньше. Освоение Северного морского пути в XVII в. вплоть до начала работ Великой Северной экспедиции происходило участками, расположенными между устьями сибирских рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. Это был единственно возможный способ осуществления плаваний по Северному Ледовитому океану, когда кочи, боты, лоды строились на сибирских реках в таких

поселениях, как Енисейск, Тобольск, Якутск и затем в середине лета спускались к устьям рек. Стремительное движение русских землепроходцев-казаков и промышленных людей через Сибирь к берегам Тихого океана в первой половине XVII в. имело своим прямым следствием открытие судового хода по Ледовитому океану от устья Лены до Берингова пролива. Очень заманчивой была перспектива пройти за короткое арктическое лето путь на восток, занимавший по суше не менее, а зачастую более года. Практического применения результатов Великой северной экспедиции для обеспечения плавания по Северному морскому пути пришлось ждать более ста лет после ее завершения, когда Виггинс и Норденшельд совершили ряд успешных плаваний через Карское море в устья Оби и Енисея. Несмотря на успешное плавание «Веги», никакого заметного влияния на отношение русского правительства к освоению Северного морского пути, оно не оказало. Потребовалось более 30 лет, чтобы вопрос о Северном морском пути как перспективной для России транспортной магистрали вновь был включен в повестку дня. Историческим прорывом в освоении Северного морского пути было первое сквозное плавание по нему за одну навигацию, совершенное в 1932 г. ледокольным пароходом «Александр Сибиряков». В том же году было создано Главное управление Северного морского пути, и в Архангельске начала работу его администрация. В период 1910–1915 гг. по всей трассе Северного морского пути в направлении с востока на запад работали суда Гидрографической экспедиции. В ходе этой выдающейся экспедиции было совершено крупнейшее географическое открытие XX в. – был открыт архипелаг, именуемый ныне Северной Землей. Регулярные транспортные операции на всем протяжении Северного морского пути начались в 1935 г., достигли своего апогея в 1987 г., когда грузооборот составил 6,6 млн т и снизились в разгар кризиса, вызванного переходом страны к рыночной экономике и отсутствием продуманной государственной политики в отношении Российского Севера, до 1,6 млн т в 2000 г.

С 1920-х по 1980-е гг. хозяйственная деятельность в Арктике развивалась огромными темпами. Было открыто более 140 станций, открыт для регулярной навигации Северный морской путь, открыты месторождения нефти, газа, построены нефте- и газопроводы, построены большие современные города: Салехард, Мурманск, Норильск. Ведут свою деятельность крупные промышленные компании. Сейчас же речь идет о том, чтобы сохранить Арктику. Даже США с их могучей экономикой не под силу в одиночку поднять реальную разработку месторождений, особенно если они пойдут на большой глубине. Это возможно только посредством объединенных усилий. А это предполагает диалог, а не войну [3].

Благодаря благоприятным для судоходства климатическим и политическим изменениям, нашедшим отражение в Основах

государственной политики Российской Федерации в Арктике [9], и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации [10], наблюдается возрастание активности перевозок на трассе Северного морского пути [5].

Особого внимания и сосредоточения усилий органов государственной власти продолжают требовать вопросы улучшения экологической обстановки [1]. Арктическая зона, согласно Федеральному закону №193-ФЗ, состоит из территорий Мурманской области, Ненецкого, Чукотского, Ямало-Ненецкого автономных округов, Республики Карелии, Республики Коми, Республики Саха (Якутия), Красноярского края, Архангельской области [9].

Хозяйственная деятельность человечества приводит к экологическому дисбалансу различных регионов Земли. Однако экологические проблемы Арктики в силу специфики территории могут превратиться из региональных в глобальные. В связи с активным освоением Арктики людьми в этой части планеты появилось много экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды. В условиях, связанных с использованием лесосырьевых, минеральных и топливно-энергетических ресурсов, следствием которого является нарушение и деградация природных экосистем на больших территориях и акваториях, становится очевидной необходимость сохранения уникальных участков земной поверхности и акваторий. Ответной реакцией на тотальное использование природных ресурсов явилось создание сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на различных уровнях, от регионального до международного. Формирующиеся системы должны выполнять роль экологического каркаса, а отдельные ООПТ – роль своеобразных ядер, позволяющих сохранять в естественном состоянии наиболее ценные природные комплексы, а также способствовать успешному восстановлению экосистем, подверженных антропогенным воздействиям [13]. Примером ООПТ являются такие заповедники: «Большой Арктический», «Остров Врангеля», «Путоранский», «Таймырский», «Усть-Ленский» и др. [12].

Результаты исследований в морях российской Арктики в 2019 и 2021 гг. показали, что значительно загрязнены пластиковым мусором как крупным, так и микропластиком моря западной Арктики. Исследования 2019 г. показали, что в целом на протяжении Северного морского пути происходит накопление микропластика в дальневосточных морях, а также в Баренцевом море. Самые высокие концентрации микропластика обнаружены в Баренцевом и Охотском морях, а самая незначительная – в Восточно-Сибирском море. Средняя концентрация в Баренцевом море составила в 2019 г. 30 шт./м<sup>3</sup>. Обследования побережий при высадках в 2021 г. показали значительную загрязненность побережий пластиковым мусором на Новой Земле (на мысе Желания) и на острове Бэлл Земли

Франца-Иосифа. Состав мусора на побережьях значительно отличается: на Баренцевоморском участке мусор представлял собой остатки рыболовных снастей и флаконы от различных косметических продуктов и непивцевых бутылок европейского происхождения, в то время как на Карском участке мусор был преимущественно металлическим, имеющим местное происхождение (остатки хозяйственной деятельности на Новой Земле). На о. Бэлл Земли Франца Иосифа найдено более 100 фрагментов и изделий из пластика на 100 м пляжа при полном отсутствии других материалов (металл, дерево, текстиль). В очередной раз подтверждается теория о переносе пластикового мусора в западную Арктику из Северной Атлантики из более густонаселенных регионов Европы и Америки и его аккумуляции в Баренцевом море у берегов Новой Земли и необитаемых островов Земли Франца Иосифа [6].

В Арктике расположен крупнейший нефтегазовый комплекс. При разработке, добыче и транспортировке нефти наносится экологический ущерб, что приводит к следующим последствиям: деградация ландшафтов; загрязнение воды; загрязнение атмосферы; изменение климата. По данным многолетнего мониторинга, осуществлявшегося научными станциями «Северный полюс», метеостанциями, а также спутниковой информации о межгодовой изменчивости площади ледяного покрова, средней температуре воздуха полярных районов и других гидрометеопоказателях ученые пришли к выводу, что климатические изменения в Арктике носят полициклический характер. То, что наблюдается сегодня в Северной полярной области Земли, имело место и в 30-е и в 50-е годы XX века. Глобальный характер проявления в Арктике климатических колебаний, как считают специалисты, указывает на возможную связь с внешними факторами. Они уверены, что в текущем столетии колебательное изменение площади морских льдов в Арктике сохранится, причем ожидается ее постепенное увеличение к 2030-м гг. и последующее уменьшение к 2060-м [7]. Причинами сокращения площади арктических льдов являются антропогенные факторы. Важные из них: загрязнение атмосферы; добыча газа и нефти; вырубка лесов.

Одним из эффективных способов восстановления нарушенных земель и решение проблемы повышения природной защищенности территории в зонах добычи полезных ископаемых может быть их рекультивация путем создания лесных культур, т. е. в увеличении площадей, занятых лесными насаждениями, многолетними травами. Имеющийся опыт создания лесных культур сосны в арктической зоне Архангельской области указывает на возможность достижения их высокой устойчивости к холодам в этом районе с помощью удобрений [7]. Приведены данные исследований оценки экологической защищенности территории [4], а также естественного лесовозобновления гари в условиях Западно-Сибирского средне-таежного равнинного лесного района таежной лесорастительной зоны (на примере

Урайского лесничества, расположенного в юго-западной части Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на территории Кондинского административного района) [8].

За последние десятилетия требуется выстраивание новой системы глобальной и региональной безопасности, обеспечение эффективного и устойчивого комплексного социально-экономического развития макрорегиона, налаживание новых подходов в международном сотрудничестве, последовательное отстаивание национальных интересов России в этом циркумполярном регионе. В этой связи целесообразным выглядит сосредоточение усилий органов государственной власти, органов местного самоуправления на присутствие России в Арктике путем комплексного совершенствования социально-экономического развития региона, развития морской деятельности, повышения качества жизни населения арктических территорий, расширения научных знаний о регионе, сохранения уклада жизни коренных народов Севера, внедрения природосберегающих технологий и видов техники [1].

Будущее Арктики связано с такими приоритетными направлениями развития Арктической зоны и обеспечением национальной безопасности, как комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны России; развитие науки и технологий; создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры; обеспечение экологической безопасности; международное сотрудничество в Арктике; обеспечение военной безопасности, защиты и охраны государственной границы Российской Федерации в Арктике.

В заключение следует отметить, что Арктика – стратегический регион. Эта территория имеет глобальное значение для нашей страны, для обеспечения ее безопасности. Цели, связанные с повышением качества жизни 2,5 млн граждан, проживающих в Арктическом регионе, связаны с ростом экономики арктических регионов, развитием Северного морского пути как глобального транспортного коридора. Для этого надо развивать Арктическую зону Российской Федерации. Ключевым принципом развития Арктики должно быть природосбережение, обеспечение баланса между хозяйственной деятельностью, присутствием человека и сохранением окружающей среды, обеспечение экологической безопасности.

#### *Список источников*

1. Богоявленский В. И., Богоявленский И. В. Освоение ресурсов углеводородов и экологическая безопасность в Арктике // Арктические ведомости. 2021. № 1 (31). С. 30–43.
2. Спиридонов Д. В. К вопросу о недропользовании в арктическом регионе // Право и государство: теория и практика. 2021. № 9 (201). С. 77–83.

4. Боярский В. И. Летопись географических открытий в Арктике // География и экология в школе XXI века. 2013. № 9 С. 8–17.

5. О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации: Федеральный закон № 193-ФЗ : принят Государственной Думой 7 июля 2020 года URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_357078](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357078) (дата обращения: 17.03.2022).

6. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74710556/>

7. Грейт В. В. Северный морской путь — территориальные воды России или международный транспортный путь? // Молодой ученый. 2017. № 13. С. 430–433. URL <https://moluch.ru/archive/147/41357/> (дата обращения: 16.03.2022).

8. Арктика: стратегия развития / С. А. Липина, О. О. Смирнова, Е. В. Кудряшова, [и др.]. Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, 2019. 338 с.

9. Экологическое образование и обучение: Роль ООПТ в сохранении лесов и поддержании экологического баланса территорий 2016 г. URL: <http://www.ecoedu.ru/index.php?r=14&id=81> (дата обращения 17.03.2022).

10. THEARCTIC: ООПТ Арктики 2018 г. URL:<https://ru.arctic.ru/infographics/20170222/560924.html> (дата обращения 17.03.2022).

11. Ершова А. А., Еремина Т. Р., Макеева И. Н. Исследования загрязненности пластиковым мусором Западной части Российской Арктики в 2019–2021 гг. // ArcticdaysinSt. Petersburg 2021 : internationalscientificcooperationintheArcticintheeraofclimatechange: International Scientificand Practical Conference: Abstracts, St. Petersburg, 25–26 ноября 2021 года. St. Petersburg: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2021. С. 166-167.

11. Зарубина Л. В. Лесные культуры как метод рекультивации нарушенных земель в нефтегазопромысловой зоне Арктики // Безопасный Север – чистая Арктика : сб. матер. IV Всерос. науч.-практ. конф. Сургут, 11–12 ноября 2021 года / Ред. А. А. Исаев. Сургут : Сургутский государственный университет, 2022. С. 7–11.

12. Бусоргина Н. А. Оценка экологической защищенности территории // Технологические тренды устойчивого функционирования и развития АПК: матер. Междун. науч.-практ. конф., посвященной году науки и технологии в России, Ижевск, 24–26 февраля 2021 года. Ижевск : Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. Т. I. С. 208–211.

13. Носов А. А., Данчева А. В. Особенности естественного лесовозобновления гари Урайского лесничества ХМАО // Леса России и хоз-во в них. 2021. № 3 (78) С. 38–47.