

УДК 332.1 (98)

А.А. Соловьянов<sup>1</sup>

### МНОГОМЕРНАЯ АРКТИКА

*Аннотация.* Охарактеризованы биологические и минеральные ресурсы Арктики в целом и Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), в частности, описаны направления их использования. Рассмотрены возможные сценарии достижения целей и решения задач национальных стратегических документов, направленных на социально-экономическое развитие АЗРФ.

*Ключевые слова:* Арктика, Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ), Северный морской путь, Северо-Западный проход, минеральные и биологические ресурсы, добыча полезных ископаемых, транспортная инфраструктура.

А.А. Soloviyanov<sup>2</sup>

### MULTIDIMENSIONAL ARCTIC

*Abstract.* The biological and mineral resources of the Arctic in General and the Arctic zone of the Russian Federation (Russian Arctic) in particular are characterized, the directions of their use are described. The possible scenarios for achieving the goals and objectives of the national strategic documents aimed at the socio-economic development of the Russian Arctic are considered.

*Keywords:* Arctic, Arctic zone of the Russian Federation ( Russian Arctic), Northern sea route, North-Western passage, mineral and biological resources, mining, transport infrastructure.

#### Введение

Арктикой чаще всего принято называть область Земли, лежащей за Северным полярным кругом (см. рисунок). Ее площадь составляет около 30 млн км<sup>2</sup>. Большую часть Арктики занимает акватория Северного Ледовитого океана, в состав которого входят Баренцево, Гренландское, Восточно-Сибирское, Карское и Чукотское моря, а также моря Лаптевых и Бофорта. За Северным полярным кругом лежат также акватории заливов Баффина и Фокс, многочисленных проливов и заливов Канадского Арктического архипелага и северные части Тихого и Атлантического океанов. Большая часть акватории Северного Ледовитого океана постоянно покрыта льдами, площадь которых меняется со временем года.

Площадь арктической суши составляет около 14 млн км<sup>2</sup>. Она охватывает северные побережья Евразии и Северной Америки, Канадский Арктический архипелаг (полностью или частично); архипелаги Шпицберген, Земля Франца-

Иосифа, Новая Земля и Северная Земля, многочисленные отдельно лежащие острова, включая остров Гренландия.

Советский Союз, а затем и Россия, установили суверенитет над частью Арктики, называемой сейчас Арктической зоной Российской Федерации, подкрепив эти действия последовательным выпуском ряда нормативных правовых актов. Первым из них было Постановление Президиума ЦИК СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией СССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане», а последним – Указ Президента РФ от 27 июня 2017 г. № 287 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

Таким образом, России в Арктике сейчас принадлежат архипелаги Северная Земля, Новая Земля и Земля Франца-Иосифа, Новосибирские острова, острова Визе, Врангеля, Вайгач, Медвежий, Колгуев, Колючин и несколько десятков других островов. В АЗРФ входят полностью или частично территории Республики

---

<sup>1</sup> Александр Александрович Соловьянов – заместитель директора Всероссийского научно-исследовательского института охраны окружающей среды (ФГБУ «ВНИИ Экология»), д.х.н., профессор, *e-mail*: soloviyanov@mail.ru.

<sup>2</sup> Alexander A. Soloviyanov – Deputy Director of the FSBO «Research Institute of Nature Protection» – «VNIИ Ecology», Doctor of Science (Chemistry), Professor, *e-mail*: soloviyanov@mail.ru.



*Арктика*

Саха (Якутия) и Республики Карелия, Мурманской и Архангельской областей, Красноярского края, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов.

В настоящее время на территории и акватории Арктики располагаются владения не только России, но и еще семи арктических государств – Канады, Дании (остров Гренландия принадлежит Дании), США, Исландии, Норвегии, Швеции и Финляндии. России и Канаде принадлежит 80% арктической сухопутной территории, скандинавским странам – около 16%, США – 4%.

Любая хозяйственная деятельность в Арктике крайне затруднена из-за суровых климатических условий. Температура зимой в арктическом регионе может опускаться до  $-60^{\circ}\text{C}$  (средняя температура  $-30^{\circ}\text{C}$ ), летом она, как правило, не превышает  $+3^{\circ}\text{C}$ . Ледяной и снежный покровы держатся в Арктике практически весь год. Зима в Арктике сопровождается длинной полярной ночью – до 100 суток на  $75^{\circ}$  с.ш.,

до 130 суток на  $80^{\circ}$  с.ш. и до полугода в районе географического полюса. При этом в Арктике очень часто дуют сильные ветры, переходящие в ураганы или бураны. Летом небо нередко затянуто серыми облаками, идет дождь (нередко со снегом), из-за сильного испарения воды с морской поверхности образуются густые туманы.

### Природные ресурсы Арктики

Несмотря на суровые природные условия, люди, не считаясь с жертвами, всегда стремились в Арктику, поскольку этот регион Земли обладает значительными минеральными и биологическими ресурсами. При этом с начала 20-го столетия внимание сосредоточилось в первую очередь на поиске и добыче углеводородного сырья, хотя не обошла Арктику и «золотая лихорадка».

Добыча нефти в промышленных масштабах началась в 20-х годах прошлого века на северо-западе Канады. В начале 1960-х годов круп-

ные залежи углеводородов были выявлены в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО), на Аляске и в дельте реки Маккензи, в Канаде. К настоящему времени за полярным кругом на суше открыто более 400 месторождений нефти и газа, и процесс выявления новых месторождений углеводородов далек от завершения. В дельте реки Маккензи разрабатывается около 50-ти месторождений нефти, а на принадлежащих Канаде островах – еще больше 15-ти. Наиболее крупные месторождения углеводородов в США приурочены к шельфу Аляски, самое известное из них – Прудо-Бей.

Больше всего месторождений углеводородов разрабатывается в АЗРФ, преимущественно в Западной Сибири. По оценкам, в АЗРФ сосредоточено около 80% запасов всей арктической нефти и значительная часть природного газа. Основной нефтегазовый район России и один из крупнейших нефтедобывающих регионов мира – Ханты-Мансийский автономный округ (ХМАО), где добывается около 60% нефти страны.

Значительные запасы углеводородов находятся и в шельфовой зоне АЗРФ. Так, на шельфе Баренцева моря обнаружено 11 крупных месторождений, в том числе четыре месторождения нефти (Приразломное, Долгинское, Варандейское, Медыньское), три месторождения природного газа (Мурманское, Лудловское, Северо-Кильдинское) и три газоконденсатных месторождения (Штокмановское, Поморское, Ледовое). В акватории Карского моря открыты Ленинградское и Русановское месторождения газового конденсата.

В декабре 2013 г. на арктическом шельфе АЗРФ в Печорском море со специально сконструированной платформы началась добыча нефти на Приразломном месторождении. Первая нефть, получившая название Arctic oil (ARCO), была отгружена в апреле 2014 года.

Помимо углеводородов недра Арктики содержат значительные запасы твердых полезных ископаемых – золота, серебра, алмазов, железных, никелевых, медных, хромовых, марганцевых, урановых, титановых, вольфрамовых и других руд. Обнаружены и добываются различные виды горнохимического сырья – апатитов, бокситов и фосфоритов. Прогнозные ресурсы угля в Арктике оцениваются в 780 млрд т, в том

числе около 600 млрд т энергетических и более 80 млрд т коксующихся углей. Общая стоимость минерального сырья арктических недр оценивается в 30 трлн долл., и около 20 трлн долл. из них приходится на долю энергетических ресурсов.

Видовое разнообразие животных в Арктике значительно ниже, чем на Земле в целом. В Арктике представлено от 25 до 26 тыс. видов живых организмов, то есть около 1,5% описанных видов современной биоты Земли. Около половины видового разнообразия приходится на долю животных, из них от 6 до 7 тыс. видов относится к наземным животным. Число видов млекопитающих во всей Арктике оценивается от 50 до 75 (около 15 из них – китообразные и ластоногие). В АЗРФ их число достигает 60 видов. Во всей Арктике насчитывается около 240 видов птиц, из них на территории России – около 200. По тундре кочуют несколько десятков многочисленных стад карibu и северных оленей, с которыми тесно связана жизнь коренных северных народов.

Суровые климатические условия, полярная ночь и ледяной покров на их акваториях неблагоприятны для развития фито- и зоопланктона, поэтому общая биологическая продуктивность арктических морей невелика. Относительно невелико и видовое разнообразие организмов, обитающих в этих морях. Так, ихтиофауна Баренцева моря насчитывает 114 видов, Карского – 54 вида, а моря Лаптевых – 37 видов. В Чукотском море к обычным арктическим видам присоединяются тихоокеанские бореальные виды.

Природные экосистемы Арктики весьма уязвимы к любым видам техногенного воздействия, поэтому все арктические страны уделяют большое внимание сохранению биоразнообразия. В Арктике существует достаточно много особо охраняемых природных территорий: в России – заповедники Большой Арктический, Остров Врангеля, Канда拉克шский, Усть-Ленский, Гыданский и биосферный Таймырский, национальный парк «Берингия» (совместно с США), в Дании – Гренландский национальный парк и др., в Норвегии – национальный парк Северо-Западный Шпицберген и др., в Канаде – национальный парк Баффин-Айленд, резерваты Байлот-Айленд, Банкс-Айленд и др., в США – на

полуострове Аляска национальные парки Катмай, «Ворота Арктики» и др.

### Транспортная инфраструктура

Социально-экономическое развитие арктической территории, в первую очередь освоение месторождений полезных ископаемых, невозможно без создания адаптированной к природным условиям Арктики транспортной инфраструктуры. Главную роль в Арктике играет судоходство и авиационные перевозки, без которых невозможно осуществлять снабжение населенных пунктов и горнопромышленных объектов. Морской транспорт является также основным средством доставки к перерабатывающим мощностям добытых полезных ископаемых.

Дорожная сеть в Арктике развита относительно слабо, и главное ее предназначение состоит в обслуживании внутренних нужд населенных пунктов. Относительно хорошо обустроена дорожная сеть на севере Скандинавии.

Полеты авиации осуществляются как внутри полярного круга, так и с его пересечением. Над Северным полюсом проходят воздушные трассы, соединяющие Европу, Северную Америку и Японию. Аэропортов в Арктике достаточно много, однако большая их часть предназначена для малой авиации. Крупные аэропорты, способные принимать большие авиалайнеры, расположены в Гренландии (аэропорт Кангерлуссуак), на Шпицбергене в Свальбарде (аэропорт Лонгйир), в Анкоридже и на полуострове Ямал (аэропорт Сабетта).

К важнейшим элементам транспортной инфраструктуры в Арктике относятся трубопроводы, проложенные в арктических зонах США, Канады и России для транспортировки нефти и газа в порты, на перерабатывающие заводы и перевалочные пункты за пределами региона. С 80-х годов прошлого века для перекачки углеводородов с разрабатываемых месторождений началось строительство и ввод в эксплуатацию трубопроводов большого диаметра и большой протяженности. Такие трубопроводы проложены, например, на Аляске (Трансальяскинский нефтепровод протяженностью 1288 км) в ХМАО и ЯНАО. Достаточно развита также сеть внутри-

промысловых и вспомогательных трубопроводов между второстепенными месторождениями.

В настоящее время в водах Арктики можно обнаружить суда самого различного предназначения и водоизмещения – танкеры, контейнеровозы, балкеры, траулеры и другие промысловые суда, ледоколы, пассажирские лайнеры и исследовательские суда, причем не только восьми арктических государств, но и других стран. Много в арктических водах и военно-морских подводных и надводных судов. Основными задачами перечисленных типов судов, помимо защиты экономических и политических интересов арктических государств, являются транспортировка добытых полезных ископаемых и биологических ресурсов, снабжение местного населения и туризм. Наиболее интенсивным является судоходство у северо-западного побережья России, берегов Норвегии, Гренландии, Исландии и Аляски.

Самыми крупными арктическими портами и гаванями в России являются Архангельск, Диксон, Дудинка, Игарка, Лабытнанги/Салехард, Мурманск, Певек, Сабетта и Тикси; в Канаде – Икалуит, Нанзивик, Тектоякчек и Черчилл; Норвегии – Вардо, Киркенес и Тромсе; США на Аляске – Барроу, Валдес и Ред-Дог.

Особое значение для арктического морского судоходства имеют два маршрута, пролегающие через Берингов пролив: Северо-Западный проход (СЗП) – путь между Тихим и Атлантическим океанами вдоль побережья Северной Америки через Канадский Арктический архипелаг и Северный морской путь (СМП) – из Европы по арктическим морям вдоль северного побережья России. С конца 70-х годов прошлого века российские ледоколы круглый год прокладывают путь кораблям по большей части СМП, а в 1991 г. СМП был открыт для международного судоходства.

В настоящее время СЗП по степени освоения и значимости значительно уступает СМП: в канадской Арктике живет значительно меньше людей по сравнению с АЗРФ, транспортная инфраструктура вдоль СЗП развита слабо, у Канады нет ледоколов для проводки кораблей через СЗП, ледовые изменения в канадской Арктике не отслеживаются в интересах судоходства, а сам маршрут следования кораблей по СЗП четко не определен.

### Экологические проблемы Арктики

Интенсивная хозяйственная деятельность в Арктике, связанная, в первую очередь, с поиском, добычей и переработкой полезных ископаемых, развитие и поддержание в рабочем состоянии транспортной инфраструктуры, обеспечение эффективного военного присутствия, обуславливают основные экологические проблемы в арктическом регионе. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) относит к этим проблемам:

- изменение климата и таяние арктических льдов, а также размораживание вечномерзлотных грунтов вследствие глобального потепления;
- загрязнение вод северных морей загрязняющими веществами различной природы, в том числе нефтяными углеводородами, источником которых являются реки, смыв с промышленных и урбанизированных территорий и сбросы морского транспорта;
- захламление и загрязнения территорий отходами промышленного производства и твердыми коммунальными отходами (ТКО) и продуктами их разложения;
- повсеместное выпадение загрязняющих веществ в результате трансграничного переноса с удаленных промышленных территорий;
- сокращение биоразнообразия и популяций арктических животных в результате различных видов техногенного воздействия и изменения климата.

Природные экосистемы в арктическом регионе легко деградируют даже при относительно небольшом химическом или механическом воздействии, а для их восстановления «благодаря» низкой продуктивности потребуются многие десятки или даже сотни лет. Разработка месторождений полезных ископаемых, формирование транспортной инфраструктуры, иные виды хозяйственной деятельности без учета природных особенностей региона привели к возникновению в Арктике многочисленных зон экологического неблагополучия, получивших

название «объектов накопленного вреда окружающей среде» или «горячих точек», ликвидация или реабилитация которых требует значительных финансовых средств.

Среди всех прочих видов хозяйственной деятельности особую угрозу арктической природной среде представляет добыча на шельфе нефти или газового конденсата. Выбросы сырой нефти при пуске скважин, аварии на буровых или добывающих платформах, порывы трубопроводов, крушения танкеров приводят к загрязнению морской среды веществами, которые из-за постоянно низкой ее температуры не разлагаются в течение весьма длительного времени, нанося значительный вред как арктической биоте, так и живым организмам за пределами Арктики. Особенно опасны разливы нефти на покрытых льдом акваториях, поскольку в настоящее время нет эффективных технологий и оборудования для ликвидации таких аварий.

### Перспективы и направления развития АЗРФ

Оценивая в целом ту роль, которую играет Арктика, в том числе АЗРФ, в мировой экономике, можно отметить две ее особенности, не характерные для других регионов такого размера. Во-первых, Арктика пока занимает позицию сырьевого придатка или ресурсной колонии для экономики тех восьми стран, которые владеют ее секторами. Из недр Арктики извлекаются, а затем экспортируются на большую землю различные виды полезных ископаемых. То же самое происходит и с биологическими ресурсами – морепродуктами и морскими млекопитающими. Их переработка и использование происходит преимущественно на большой земле. В свою очередь в Арктику ввозятся в основном готовые продукты, необходимые для удовлетворения нужд местного населения или для обеспечения производственной деятельности.

Во-вторых, природно-климатические условия Арктики таковы, что добыча и минеральных, и биологических ресурсов, особенно ископаемого органического топлива, сопряжена с большими трудностями, серьезными материальными затратами и потерями, в том числе среди

трудового персонала. Создав такое грандиозное хранилище минерального сырья, особенно ископаемого топлива, именно в этом месте, Природа (или Господь Бог) постарались не допустить того, чтобы нынешнее поколение быстро растранило арктические запасы, замену которым в дальнейшем уже не найти. Поэтому арктическим государствам стоит задуматься о том, стоит ли допускать к природным ресурсам Арктики другие страны, активность которых направлена в первую очередь на ускоренное извлечение этих ресурсов.

Каждая из арктических стран по-своему решает проблему обустройства и использования своего сектора Арктики. Позиция России в этом вопросе сформулирована в ряде стратегических и концептуальных документов, главные из которых утверждены на президентском уровне: «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (утв. 18 сентября 2008 г.) и «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» (утв. 20 февраля 2013 г.).

В первом из этих документов потребительские и собственнические нотки звучат достаточно явно, поскольку приоритетными национальными интересами считаются использование «Арктической зоны Российской Федерации в качестве стратегической ресурсной базы Российской Федерации, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны» и «использование Северного морского пути в качестве национальной единой транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике».

Но уже во втором документе намерения государства относительно АЗРФ выражены в более «отеческой» форме, поскольку одним из приоритетных направлений названо «комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

31 августа 2017 г. Постановлением Правительства РФ №1064 утверждена новая редакция Государственной программы РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». Она должна создать условия для ускоренного подъема экономики собственно АЗРФ, достижения стратегических интересов и обеспечения национальной безопасности России в Арктике. На решение гражданских задач в АЗРФ предлагается выделить из бюджета около 70 млрд руб., в то время как на усиление военного присутствия – около 120 млрд рублей.

Оценивая мероприятия, включенные в Госпрограмму, нетрудно заметить, что реализация большинства из них сопряжена с достаточно серьезным воздействием на окружающую среду, поскольку предполагается интенсифицировать и добычу полезных ископаемых, и судоходство по СМП. В то же время мероприятия, которые направлены на обеспечение экологической безопасности, что требуют упомянутые «Основы государственной политики...», или сохранение уязвимых арктических экосистем, что требует упомянутая также «Стратегия развития ...», касаются лишь решения проблемы по «обращению с наиболее опасными затопленными ядерно и радиационно опасными объектами и радиационными отходами». Деятельность же по усилению экологического морского надзора или совершенствованию государственной сети наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории АЗРФ, предусмотренная Госпрограммой, будет лишь подтверждать факты усиления деградации природной среды Арктики, но вряд ли поможет предотвратить это явление. Надо иметь в виду еще и то, что негативные изменения в экосистемах российского сектора Арктики, фиксируемые мировым сообществом, будут обязательно мешать России закрепить существующие границы АЗРФ на уровне ООН.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Assessment Report: Arctic Pollution Issues. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), 1998, Oslo, Norway, 859 p.*

2. Соловьянов А.А. *Безопасность добычи под вопросом. Нефть России. Спец. вып. «Ресурсы шельфа», 2011, с. 73-77.*

3. Соловьянов А.А. О путях решения проблемы защиты Арктической морской среды // *Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе*, 2012, № 4, с. 41-49.

4. Федеральный закон от 28 июля 2012 г. №132-ФЗ «Закон о Северном морском пути».

5. Соловьянов А.А. О сохранении природной среды Арктической зоны Российской Федерации. Арктический регион: проблемы международного сотрудничества, РСМД. М.: Аспент пресс, т. 2, с. 223-242.

6. Российская Арктика: современная парадигма развития / под ред. А.И. Татаркина. СПб.: Нестор-История, 2014. 844 с.

7. Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. № 366 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации

«Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

8. Государственная программа «Реализация государственной национальной политики». Утв. Постановлением Правительства РФ от 29 декабря 2016 г. № 1532.

9. Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления / под ред. В.В. Ивантера. СПб.: Наука, 2016. 1040 с.

10. Особенности и проблемы обеспечения экономической безопасности в Российской Арктике. Научно-аналитический доклад / под науч. ред. В.С. Селина, Т.П. Скуфьиной, Е.П. Башмаковой, М.В. Ульченко. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2018. 51 с.

### REFERENCES

1. *Assessment Report: Arctic Pollution Issues. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)*, 1998, Oslo, Norway, 859 p.

2. Solov'yanov A.A. *Bezopasnost' dobychi pod voprosom. Neft' Rossii. Spets. vyp. «Resursy shel'fa»*, 2011, s. 73-77.

3. Solov'yanov A.A. *O putyakh resheniya problemy zashchity Arkticheskoy morskoy sredy // Zashchita okruzhayushchey sredy v neftegazovom komplekse*, 2012, № 4, s. 41-49.

4. *Federal'nyy zakon ot 28 iyulya 2012 g. № 132-FZ «Zakon o Severnom morskoy puti»*.

5. Solov'yanov A.A. *O sokhranении prirodnoy sredy Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii. Arkticheskoy region: problemy mezhdunarodnogo sotrudnichestva, RSMD. M.: Aspent press, t. 2, s. 223-242.*

6. *Rossiyskaya Arktika: sovremennaya paradigma razvitiya / pod red. A.I. Tatarkina. SPb.: Nestor-Istoriya, 2014. 844 s.*

7. *Postanovleniye Pravitel'stva RF ot 21 aprelya 2014 g. № 366 «Ob utverzhenii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii»*.

8. *Gosudarstvennaya programma «Realizatsiya gosudarstvennoy natsional'noy politiki»*. Utv. *Postanovleniyem Pravitel'stva RF ot 29 dekabrya 2016 g. № 1532.*

9. *Arkticheskoye prostranstvo Rossii v XXI veke: faktory razvitiya, organizatsiya upravleniya / pod red. V.V. Ivantera. SPb.: Nauka, 2016. 1040 s.*

10. *Osobennosti i problemy obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti v Rossiyskoy Arktike. Nauchno-analiticheskiy doklad / pod nauch. red. V.S. Selina, T.P. Skuf'inoy, Ye.P. Bashmakovoy, M.V. Ul'chenko. Apatity: Izd. KNTS RAN, 2018. 51 s.*

Поступила в редакцию  
15.06.2018 г.