

**Санкт-Петербургское отделение Секции геополитики и безопасности РАЕН
Арктическая общественная академия наук
Агентство по наукоёмким и инновационным технологиям
«Прогноз-Норд»**

АРКТИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

**Материалы международной научной конференции,
посвященной 15-летию Санкт-Петербургской научной обще-
ственной организации
«Арктическая общественная академия наук»**

**Санкт - Петербург
2019**

УДК 94(98) (08)
ББК ТЗ (881) я43
А 82

Арктические чтения // Мат-лы международной научной конференции.
Санкт-Петербург, 15 февраля 2019 г. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2019.
415 с.

ISBN 978-5-7629-2413-9

Сборник включает статьи и тезисы, освещающие эволюцию геополитических факторов, влияющих на устойчивое развитие, социальные аспекты жизнедеятельности в Арктической зоне РФ, включая вопросы уклада и традиционных форм хозяйствования коренных народов Севера, образовательные, социальные, медицинские, трудовые взаимоотношения государства и населения, национальные и этнокультурные черты и особенности проживающих в этом регионе народов в контексте глобализационных проблем. Рассматриваются направления хозяйственной деятельности, построения инфокоммуникационной и транспортной инфраструктуры, вопросы государственного управления арктическими регионами. Освещаются проблемы прогнозирования и предупреждения риска возникновения чрезвычайных ситуаций, снижения тяжести их последствий., вопросы создания системы поисково-спасательного обеспечения морской деятельности и экологической безопасности в Арктике.

Ответственный редактор М.В. Минина

Печатается по решению Президиума
Арктической общественной академии наук.

Издано при финансовой поддержке Общества с ограниченной ответственностью «Агентство по наукоемким и инновационным технологиям «Прогноз-Норд» - оператора Международного Арктического Саммита «Арктика и шельфовые проекты: перспективы, инновации и развитие регионов» (Арктика 2018 СПб)

Перепечатка материалов издания без письменного разрешения правообладателя не допускается.

© Арктическая общественная академия наук, 2019

© Коллектив авторов, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Слово редактора	7
Митько В.Б., Минина М.В. Проблемы развития Арктики и предложения Арктической общественной академии наук по их решению.....	8
Часть 1. Инновационные технологии прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций, транспортные и инфокоммуникационные системы в управлении регионом, экологическая безопасность и поисково-спасательная деятельность в Арктике	
Бабкин Ю.А., Федоров А.В. Реализация проектов по развитию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и организации спутниковой связи с подвижными объектами в Арктической зоне Российской Федерации.....	23
Баглаев С.Б., Зимин Н.С. Принципы создания автоматизированных систем охраны особо важных объектов, территорий и акваторий (АСООНА).....	37
Баранов В.А., Калинин Р.Н., Чаленко А.О. Математическое моделирование каналов КВ-радиосвязи методом оценивания закона плотности распределения амплитуд аддитивного шума с учетом свойств ионосферного распространения в Арктической зоне.....	42
Гончаров В.К., Алешин И.В., Сидоренко В.М. Проблемы ликвидации разливов нефти в арктических морях России.....	48
Евглевская Н.В. Распределенные системы беспилотных летательных аппаратов.....	56
Илюхин В.Н. О развитии системы поисково-спасательного обеспечения морской деятельности в Арктике.....	59
Климанов С.Г. Блок-модульные жилые комплексы в условиях Севера.....	80
Куракина Н.И. Методы оценки экологических рисков в Арктическом регионе.....	85
Митько А.В. Основные направления экологической безопасности Арктической зоны РФ.....	92
Находкин Н.А. К вопросу автотранспортного обеспечения северных регионов России, на примере Якутии.....	98

Варнавская О.В., Лукьянчик В.Н., Мельник В.Н., Островерхий С.М. Особенности применения информационных обучающих технологий при подготовке специалистов связи для выполнения задач в условиях Арктического региона.....	102
Есипов И.Б., Тарасов С.П., Пивнев П.П. Параметрические гидроакустические системы для исследования Арктики.....	109
Пивоваров А.Н. Северный морской путь – проблемы функционирования и вопросы обеспечения транспортной безопасности морских объектов.....	118
Поленин В.И., Хрымов Н.Б. Плавающие платформы и острова - инновационный подход к развитию Арктики.....	127
Привалов А.А., Канаев А.К. Подход к обеспечению кибербезопасности ТКС ОАО «РЖД»	135
Хмельнов И.Н. Безопасность транспортных коридоров в Арктике.....	143
Чижков Ю.В. Транспортно-расселенческий каркас как неотъемлемая часть пространственного планирования в Арктике.....	152
Шевченко В.В. Перспективная территориально распределенная система связи в Арктике.....	162
Яковлев В.В., Пряникова А.А. Комплексная оценка рисков экологического загрязнения российской Арктики, связанных, в том числе, с разведкой и добычей углеводородов.....	170
 Часть 2. Геополитические факторы устойчивого развития Арктики, социально- экономические, экологические, гуманитарные и мировоззренческие аспекты формирования Арктического социума России	
Абрамова М.А. Арктика как детерминанта трансформации мирового сообщества.....	180
Агапитов А.А. Совершенствование организации работы тыловых госпиталей здравоохранения на основе применения современных информационных технологий.....	182
Апрелев С.В. Россия в Арктике. Проблемы геополитического характера.....	186
Болотаева О.Л. Специфика языка и культуры народов Камчатки.....	202
Винокурова У.А. Арктика – это не только океан, но и суша.....	209

Гашилова Л.Б., Назмутдинова Т.С. Образовательный потенциал института народов Севера Герценовского университета.....	214
Глухов А.Т., Гусева О.А. Желание странствовать не профессия.....	219
Журавель В.П. Итоги председательства государств в Арктическом совете: сочетание национального и традиционного в развитии и освоении Арктики.....	228
Киселев А.Г., Куличкин Ю. В., Ким Ен – Дин Эмоциональные характеристики личности беременных проживающих в районах Крайнего Севера.....	234
Кричевский Б.В. Западные арктические земли в русской средневековой истории.....	243
Коровкина Н.А., Глухов А.Т. Диксон: бухта, остров, порт.....	249
Куличкин Ю.В., Ким Ен – Дин, Куличкина М.М., Кокорева М.С Прегадратация при спинальной анестезии в акушерстве.....	255
Куманова А.В. К постнеклассическому эскизу информационной карты Арктической духовности (Вторичнодокументальная панорама полевых, библиографических и историографических исследований международного коллектива ученых планетарного солярного культа – культа света, проводимых под эгидой Арктической Академии наук)	262
Липина С.А., Бочарова Л.К. Арктическая зона Российской Федерации: проблемы развития и новые подходы к управлению.....	280
Лукина В.Б. Формирование и поддержка развития творческой личности молодёжи Арктики- государственная политика и потребность общества.....	290
Милославский В.Г. Создание кластеров в рамках проектной деятельности в условиях Арктики.....	293
Находкин Н.А. Первые климатические беженцы Российской Арктики.....	303
Петров А.А. Этнокультурный компонент в филологическом образовании: тунгусские языки (из опыта работы Института народов Севера)	309
Пушкарева Е.Т. Перевод ненецких фольклорных текстов как этнологическая проблема.....	313

Рассохо-Анохина В.Н., Чупраков Ю.К. Без Арктики Россию не поднять.....	326
Салин А.А., Фетисова Н.В. Объединения юных полярников как инструмент арктической публичной дипломатии: проблемы и решения.....	330
Смирнова О.О., Липина С.А. Пространственное развитие российской Арктики: комплексный подход.....	335
Соловьев А.И. Демографические данные как объект анализа данных с использованием машинного обучения.....	346
Урсу (Сорокина) С.А. Культурно-просветительская деятельность Санкт-Петербургского отделения Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ: практика популяризации традиционных культур и адаптации северной молодежи в мегаполисе.....	362
Федотовских А.В. Арктическая повестка Российского союза промышленников и предпринимателей в 2015-2018 гг.	369
Хатанзейский К.К. Проблемы и противоречия воспитания и образования в современном обществе.....	375
Чебоксарова В.Е. Героический эпос как средство этнокультурного воспитания в современном Образовании.....	378
Чернышева С.Л. Междисциплинарный аспект этнокультурологического образования Герценовского университета (на примере дисциплин культурологического блока)	382
Черепов Г.И. Российская Арктика и Евразийское сотрудничество.....	387
Шишкин А.И., Кушнеров А.И. Общественный экологический контроль северной части бассейна Финского Залива.....	399
Щитинский В.А. Пространственное планирование территорий Арктической зоны Российской Федерации – от макрорегиона к градостроительной среде поселений.....	404

Слово редактора

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Позволю себе отойти от серьезной академичности предисловий в научных публикациях в связи с тем, что перед Вами праздничный сборник трудов членов Арктической академии наук, 15-летний юбилей которой мы все вместе встречаем. И в этой связи мое обращение к Вам будет носить характер неформальный. Поскольку волею судьбы, в 2003 году я оказалась в самом эпицентре разворачивающихся событий арктической направленности, и по сей день являюсь организатором и координатором многих событий и мероприятий, по мере сил оправдывая Ваше доверие, мои коллеги и соратники, я возьму на себя смелость говорить о Вас, поскольку любая общественная организация- это люди, а в нашем случае-это представители науки, образования, научно-производственного комплекса, культуры и искусства. Вы — это интеллигенция, тонкая, хрупкая, созидательная, думающая, рефлексирующая, а значит умеющая и критически мыслить, и сострадать прослойка общества, так называемый «креативный класс», о котором принято говорить уже «не мир тесен», а «слой тонок». Это тем более верно по отношению к арктическому сообществу, людям, посвятившим себя служению Северу и Арктике, как бы высокопарно это ни звучало!

Собирая воедино сборник трудов, который Вы держите в руках, я обратила внимание на Ваши фотографии. Всмотритесь и Вы в них. Уверена, что Вы согласитесь со мною – в нашей Академии нет ни одного некрасивого, неодоухотворенного, не отмеченного одаренностью лица. Я получила эстетическое удовольствие, размещая Ваши фотографии в сборнике и испытала в очередной раз радость и гордость от сознания того, что мы вместе делаем общее дело- просвещаем, образовываем, научно обосновываем, прогнозируем, подсказываем оптимальные способы решения проблем, а в целом пытаемся, насколько это возможно, направлять свою созидательную энергию на улучшение социально-экономической ситуации регионов Арктики и Крайнего Севера.

В этом сборнике представлены труды пятидесяти семи действительных членов Арктической академии наук, и это одна пятая от общего количества академиков. Замечательно, что наряду с «отцами-основателями» Академии, представлены статьи вступающих в нашу организацию в этом, шестнадцатом году ее существования. Значит, мы на верном пути. Все секции Академии, а особенно Совет Молодых ученых Севера пополняются новыми людьми, которые готовы перенимать традиции старшего поколения и идти дальше. И еще. Мы междисциплинарная организация, и этот сборник иллюстрирует это положение как нельзя лучше. Посмотрите на спектр опубликованных статей – какие мы разные, представители многих научных направлений, и в тоже время одинаково переживающие за прекрасный, холодный, далекий и близкий край- Арктику!

И спасибо Вам всем, что мы вместе эти пятнадцать лет! Надеюсь, что следующие пятнадцать будут не менее плодотворными.

С искренним уважением,
Ваша

Марина Минина

Проблемы развития Арктики и предложения Арктической общественной академии наук по их решению

Problems of Arctic development and proposals of the Arctic Public Academy of Sciences for their solution

Аннотация. Кратко изложена история возникновения и становления Санкт-Петербургской научной общественной организации «Арктическая общественная академия наук», созданной в начале 21 века. Обозначены и прокомментированы три этапа развития академии: организация классических секций, секций по приоритетам, тематических секций, региональных секций, инновационных секций. Девиз АОАН-междисциплинарность, интеграция разнородных знаний и гармонизация взаимодействия «Наука-Власть-Бизнес» в условиях формирования Гражданского общества в России. Академия формировалась на базе арктического направления секции Геополитики и безопасности Российской академии естественных наук. Символом академии является А.М. Сибиряков, который олицетворяет собою наш девиз. Будучи богатым человеком и патриотом России, он все силы и средства посвятил развитию российской науки, образования и исследованию Арктики. Академия широко привлекается к участию в международных форумах, конференциях, саммитах, комитетах и фестивалях. Являясь экспертной научной организацией, АОАН играет важную роль одной из ячеек гражданского общества, вокруг которой консолидируется большой отечественный интеллектуальный потенциал, выполняющий стабилизирующую роль в стране.

Ключевые слова: Арктика, экспертиза, негосударственная академия наук, секции и отделения академии, междисциплинарность, образовательная сфера, издательская деятельность, международные форумы.

Abstract. Briefly summarized the history and formation of the Russian public expert organization the Arctic Public Academy of Sciences, established a turning point for the years of the 21st century. Marked and commented on the three stages of the development of the academy: the classic organization of sections, sections of gosprioritetam, thematic sections, regional sections and innovative sections. The motto of the Academy - interdisciplinarity and integration of diverse knowledge. The symbol of the Academy is the A.M. Sibiriyakov, who is personifying motto of the APAS. Being a rich man and a patriot of Russia, he devoted all his strength to the development of Russian science, education and research in the Arctic. The Academy is widely involved in international forums (summits), committees and festivals. Being an expert scientific organization, AOAN plays an important role as one of the cells of civil society, around which a large domestic intellectual potential is consolidating, playing a stabilizing role in the country.

Keywords: Arctic, examination, non-state Academy of Sciences, sections and departments of the Academy, interdisciplinarity, educational sphere, publishing, international forums.

Минуло 15 лет со дня рождения замысла создания в Санкт-Петербурге новой альтернативной научной организации - Арктической академии наук, основанной на роли институтов гражданского общества в развитии научной сферы страны. Поздравляем всех членов Академии с тем, что этот долгий и непростой путь Академия прошла, весьма достойно служа России, науке, образованию и воспитанию молодого поколения.

Основатели Академии исходили из того, что наука — это открытая система, погруженная в общество и связанная с ним многочисленными обратными связями. Мировой опыт показал, что научные структуры, организованные и действующие вне принципов гражданского общества, склонны к деградации.



Совещание в Санкт-Петербургском секретариате Северного форума по поводу учреждения Арктической общественной академии наук, 2003 год, Санкт-Петербург

15 лет Арктической академии наук (три ступени вверх)

Сегодня весь мир, и Россия в том числе, говоря языком синергетики, живет в «режиме с обострением». Цивилизация прошла через очередную точку бифуркации, теперь важно, по какому руслу пойдет мировое развитие в целом и развитие нашего государства в частности. Каждый день приносит нам новые и новые драматические события. Мир идет по «лезвию бритвы» - по краю хаоса. В нашем научном сообществе есть понимание причин возникновения этого явления. Об этом не раз писали ученые РАЕН. Мировой глобальный кризис был вызван, прежде всего, гигантской разницей между спекулятивным капиталом, выпущенным ФРС, и реальным ВВП. Этот кризис не будет преодолен, если не произойдет смена ценностей у миллиардов людей и переход от общества потребления к обществу созидания. Необходим так называемый ноосферный переход — от умного к духовному. И в этом отношении принципиально значимо место, где была создана и все эти годы развивается Академия - Санкт-Петербург – Северная столица России. Главный принцип научной организации Академии - синтез естественных, технологических и гуманитарных знаний. И здесь огромную роль играют общественные институты.

На отрезке 90-х и 00-х гг. в мировой науке произошли огромные и важные для нас изменения, связанные с проникновением в массовое сознание достижений таких интегративных направлений наук, как динамика открытых нелинейных систем, синергетика — наука о самоорганизации сложных систем любой природы, неравновесная

термодинамика, которые приводят к пониманию взаимодействия «порядка» и «хаоса» в окружающем мире. Естественно, что новое понимание окружающего мира прямо отразилось на философии и ступенях развития нашей Академии. Далее будут обозначены наиболее яркие этапы и черты жизни Академии.

Истоки, побудительные мотивы и первые участники события действовали в непростой общественной обстановке. Дело в том, что значительная часть экспертного сообщества России уже в конце 80-х гг. имела абсолютно ясное представление о переходе от плановой к рыночной экономике. Представители отраслевой и вузовской науки понимали, как легко может раствориться в реформаторском хаосе чрезвычайно важный и довольно тонкий слой профессионалов, и предвидели опасность утраты Россией лидерства в научном и технологическом развитии. И в этот период, когда наука в стране оказалась брошенной на произвол судьбы, российские ученые осознали необходимость создания новых, более жизнеспособных форм научных объединений. В тот период еще действовала Академия наук СССР, известная всему миру выдающимися работами в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и др. Еще работали крупные отраслевые НИИ и вузовские лаборатории по широкому спектру направлений. Еще слова «ученый», «профессор» в общественном и государственном сознании звучали весомо.

Но именно тогда Верховный Совет РСФСР обратился к научному сообществу России с просьбой дать свои предложения по принципам создания и организации Российской академии наук. Инициативная группа московских и ленинградских профессоров выдвинула идею создания Российской академии естественных наук как альтернативной научной организации. Ее базой должны были стать авторы научных открытий, опубликованных в Большой советской энциклопедии (том «Научные открытия в СССР за тридцать лет»). Академия формировалась как мультидисциплинарная научная организация под руководством талантливых и инициативных учёных. В 1991 году в РАЕН была сформирована секция Геополитики и безопасности, которую возглавил В.С. Пирумов и Санкт-Петербургское отделение секции, которое возглавил Яковлев В.В., затем Беляев В.С., а затем Митько В.Б. С самого начала наше отделение было ориентировано на арктическое направление, хотя в Москве на научном совете Совета безопасности России наши основные предложения были восприняты, мягко выражаясь, без энтузиазма, считая, что арктические проблемы больше относятся к северной столице, чем к центральной.

Наверное, и этот факт сыграл определённую положительную роль в учреждении на базе Санкт-Петербургского отделения секции Геополитики и безопасности РАЕН Арктической общественной академии наук. Её учредителями стали Беляев В.С., Кудерский Л.А., Митько В.Б., Петров А.А., Привалов А.А., Щитинский В.А., Яковлев В.В. Ученым секретарем Академии была назначена Минина М.В. Первой официальной справкой о деятельности Академия была следующая.

Основной целью Арктической академии наук является содействие в осуществлении научно-координационной деятельности по обеспечению академической поддержки и консультаций по всем вопросам, касающимся деятельности Арктических организаций, выполнение научных исследований, способствующих комплексному гармоничному развитию северных территорий, коренному улучшению жизни и быта северян.

Деятельность Арктической академии наук направлена на достижение целей и задач реализации научного потенциала Санкт-Петербурга в решении проблем Арктики и

Севера, российских и международных организаций и координацию своей работы с комитетами приоритетных проектов арктического направления.

В настоящее время разрабатывается программа работы Арктической академии наук на перспективу и на 2004 год, а также предложения в программу действий России в период её председательствования в Арктическом Совете и в научную программу подготовки и проведения третьего международного полярного года.

Основным гуманитарным направлением деятельности Академии является участие в движении и программе «Интеллектуальная Россия», инициируемые Российской партией жизни и Российской академией естественных наук, на базе которой создана Арктическая академия наук. Эти направления соответствуют программам и проектам международной организации губернаторов «Северный Форум», в которой Санкт-Петербург является координатором проекта «Развитие науки и образования на Севере», в рамках которого формируется движение и программа «Интеллектуальные ресурсы Севера в интеллектуальной России».

Основным социально-экономическим направлением является научное обеспечение выполнения проекта Северного Форума «Развитие технологий обеспечения жизнедеятельности на Севере», в котором Санкт-Петербург также является головным и в рамках которого создаётся Агентство по внедрению наукоёмких технологий на Севере в сотрудничестве с другими подобными Агентствами России и одного из приоритетных проектов Северного Форума «Геоинформационная система поддержки развития коренных народов Севера».

Важным направлением является научное обеспечение и разработка программы «Реагирования на чрезвычайные ситуации в условиях холодного климата», которая является одной из основных в Северном Форуме и актуальна в первую очередь для Северо-Запада России. Наряду с другими элементами эта программа включает антитеррористическое направление.

Академия организует свою деятельность в тесном сотрудничестве с Секцией геополитики и безопасности Российской академии естественных наук, другими общественными организациями, международными организациями, а также с государственными учреждениями России и зарубежных стран.

Практической целью Академии была разработка и содействие реализации Арктической доктрины России, как основополагающего документа, направленного на реализацию арктической миссии России.

В развитии Академии можно выделить три этапа (ступеней вверх):

- на первом этапе (2003 - 2008) возникли секции, которые практически соответствовали основным геополитическим факторам, определяющим устойчивое развитие Арктики и, соответственно, определяли арктическую миссию России, определяемую разрабатываемым проектом Арктической доктрины;
- на втором этапе (2008—2013) в связи с возникновением новых приоритетных направлений исследований (социально значимых для обновлявшегося и самоопределявшегося российского общества) появились секции «Геополитики и безопасности», «Молодых учёных Севера», создано «Агентство по наукоёмким и инновационным технологиям»;

- на третьем этапе (2013-2018) создан Центр по арктическим инфокоммуникационным технологиям, заключены многие соглашения с российскими и зарубежными организациями, сформирован Арктический совет Ассамблеи народов Евразии, председателем которого стал Президент АОАН Митько В.Б., а ответственным секретарём – учёный секретарь АОАН Минина М.В.

Базовые принципы академии основывались на прогрессивных социокультурных основах. В начале 90-х гг. были сформированы научные представления об эволюции социокультурных систем (природа — общество — человек). Пришло осознание того, что они развиваются как открытые, сложные, нелинейные системы путем самоорганизации. Поэтому РАЕН была построена на понимании и использовании важнейших принципов синергетики (Хакен, Курдюмов, Малинецкий, Капица, Князева):

- способности сложных, открытых природных и социальных систем к самоорганизации и развитию по пути возрастающей сложности и многообразия;
- ведущей (определяющей) роли в развитии системы так называемых «параметров порядка»; среди таких параметров мы рассматриваем уровень творческой активности и пассионарности членов команды.

Было понятно, что развитие открытых нелинейных систем обязательно связано с появлением у системы новых степеней свободы, которые обеспечивают зарождение новых элементов, ответственных за реакцию на возникновение проблем и угроз в окружающем мире. Наличие большого количества степеней свободы обеспечивает способность к самосовершенствованию.

Арктическая академия наук, как преемник РАЕН, развивает эти принципы и вносит новое наполнение в научную арктическую парадигму развития государства.

Академия следует девизу «Междисциплинарность и интеграция разнородных знаний», определившему основные программы и проекты:

В области научно - исследовательской деятельности:

- *выполнение исследований в обоснование формирования системы управления Арктической зоны Российской Федерации с Центром в Санкт-Петербурге;*
- *разработка цифровых моделей управления регионами на федеральном, региональном и корпоративном уровнях и оценки стратегической устойчивости государства в Арктике;*
- *разработка Схем территориального развития, транспортной инфраструктуры, планировочной организации Мурманской и Томской областей, Республики Саха (Якутия).*

В области научно-организационной деятельности:

- *участие в международном конкурсе научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа ОФШОР-2015, 2016, 2017, где ежегодно проекты Академии признаются лауреатами Правительства РФ (Минэнерго);*
- *разработка методологии оценки экологических рисков в Арктике и участие в разработке Экологического общественного стандарта;*
- *участие в Конкурсе инновационных проектов Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга.*

В области научно-образовательной деятельности:

- разработка учебников и учебных пособий, учебно-методических материалов по дисциплинам, соответствующим профилю секций Академии и секции Геополитики и безопасности РАЕН;
- участие в Национальном арктическом научно-образовательном консорциуме Северного арктического федерального университета;
- *соорганизация проведения ежегодной Международной БИОС - Олимпиады школьников и студентов;*
- *содействие проведению ежегодного Всероссийского образовательного слета юных полярников «Наша планета»;*
- *участие в работе Ученого совета Ямало-Ненецкого автономного округа при финансовой поддержке Фонда президентских грантов, реализующего проект «Школа Арктика».*

В области культуры, искусства и туризма:

- участие в проектах и программах «Морское наследие», как членов Ассоциации с привлечением Совета Молодых учёных Севера;
- участие в качестве соорганизаторов ежегодного международного кинофестиваля морских и приключенческих фильмов «Море зовёт»;
- реализация проекта «Александр Сибиряков- ученый и меценат»;
- проведение торжественных мероприятий в Санкт-Петербурге и Котке (Финляндия), посвящённых 150-летию А.С. Попова;
- *организация работы по проведению ежегодного Международного фестиваля народного творчества и мультимедиа «Молодая Арктика»;*
- *организация и проведение ежегодного Международного культурно-образовательного проекта «Таланты Арктики. Дети»;*
- *иницирование в 2019 году Международного научно-просветительского кластера «Сохранение национальных традиций, языка и культуры коренных народов Европы»;*
- *научное открытие теории арктической циркумполярной цивилизации как исторический феномен в развитии человечества, занимающий особое место в системе локальных цивилизаций пятого поколения;*
- *патронаж экспедиции в Воттовару и Аркаим по путям протославянской цивилизации.*

В области научно- производственной деятельности:

- организация взаимодействия с организациями Республики Саха (Якутия) по вопросам безопасности эксплуатации энергетических систем;
- участие в экспедициях Республики Саха (Якутия) по медицинскому обследованию жителей арктических регионов Якутии;
- *научное обоснование основных направлений конверсии и диверсификации предприятий оборонного комплекса для нужд Арктических регионов.*

В области международного сотрудничества:

традиционное сотрудничество со скандинавскими странами (Норвегия, Финляндия, Эстония). Это сотрудничество приобретает ещё большую актуальность в турбулентных международных условиях;

- сотрудничество с Арктическим экономическим советом Межправительственного форума «Арктический Совет» (Arctic Council);
- продолжение проекта «Адмирал Траверсе – морской министр России» по исследованию военно-морского взаимодействия Франции и России и подготовке к 200-летию открытия Антарктида в 2020 году;
- *новое направление – развитие отношений с Китаем, участие в морском форуме совместно с Академией военных наук РФ и Центром изучения Второй мировой –Антияпонской войны и послевоенного международного мира при Цзилиньском университете, организованным по указанию руководителей Китая и России;*
- восстановление научных связей с Азербайджаном по многим направлениям: в области информационных технологий, поise-мониторинга рисков при транспортировке нефти по трубопроводам в Восточной Сибири и Южной Якутии, образовательной сфере. Это сотрудничество представляется важным и перспективным с учётом подписанных соглашений.

В области организации профильной деятельности и проведения мероприятий:

- *главным результатом является создание в 2016 году Арктического Совета Международного союза неправительственных организаций «Ассамблея народов Евразии», где научная и организационная основа лежит на Арктической академии наук и секции Геополитики и безопасности РАЕН. Арктический совет был успешно представлен в Париже, в 2019 году состоится представление Совета в Турции, Болгарии, Дании, Китае;*
- развитие общественно- государственного партнерства- членство в Общественной палате Северо-Западного Федерального округа;
- организация и руководство Полярной комиссией Морского совета при Правительстве Санкт-Петербурга;
- заключение двухсторонних договоров о сотрудничестве со многими российскими и зарубежными организациями;
- в 2006 году создание Агентства по наукоёмким и инновационным технологиям;
- в 2016 году создание Центра арктических инфокоммуникационных технологий на базе Ленинградского отделения Центрального научно-исследовательского института связи;
- 2008-2016 гг. проведение Международного конгресса «Цели развития тысячелетия» и инновационные пути развития арктических территорий», г. Санкт-Петербург;
- в 2014 году проведение Арктического международного инвестиционного саммита «Северный морской путь. Инфраструктура и транспортно-коммуникационная система Арктического региона» в Москве, Отель «Москва Тверская»;
- в 2015 году проведение II Арктического международного инвестиционного саммита развития в Москве, Отель «Бородино»;
- в 2018 году проведение III Международного арктического саммита «Арктика и шельфовые проекты: перспективы, инновации и развитие регионов» (Арктика

2018 СПб) в Санкт-Петербурге на базе Санкт-Петербургского государственного морского технического университета;

- с 2012 года один раз в два года проведение Международной научно-практической конференции «Россия в Арктике» в рамках Международного фестиваля морских и приключенческих фильмов «Море зовёт» в Санкт-Петербурге, Филиале Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге- ледоколе «Красин»;
- с 2013 года проведение ежегодного совместного с Центром общественно-политических исследований и Фондом Розы Люксембург семинара «Арктика: вектор развития и диалога» в Санкт-Петербурге;
- с 2018 года проведение Международного семинара при поддержке фонда имени Горчакова «Арктическая публичная дипломатия в сообществе единой судьбы» в Санкт-Петербурге.

Важнейшим направлением деятельности АОАН является глубокая погруженность в образовательный процесс современной России.

Большинство секций Академии работают внутри университетов. Мы понимаем, что образование — это важнейшая государственно-образующая деятельность ученых (педагогов) и ответственность государства. Заметим, что значительная часть членов Академии является ведущими профессорами лучших университетов, институтов и академий России, Болгарии, Финляндии, Китая, Казахстана, Армении и других стран. Именно эти люди несут в молодежные аудитории фундаментальные и прикладные знания. Не менее важна нравственная основа системы высшего образования. Многие из нас тревожатся по поводу тенденций «болонизации» и резкого увеличения бюрократизации учебного процесса. Говоря в шутку, нельзя допустить, чтобы «любовь к образованию» заменила бы само образование. Входя в аудиторию, профессор ощущает пульс аудитории, видит глаза студентов, которые жаждут от нас истинных знаний и уроков гражданственности.

Существует безусловная необходимость активного и конструктивного сотрудничества государства, науки, промышленности и предпринимательского сообщества в целях формирования и реализации единой стратегии инновационного развития современной Арктики. Поиск и принятие совместных согласованных решений должны отвечать общим интересам, способствующим устойчивому развитию экономики, социальных и экологических условий проживания в Арктике.

Важнейшие геополитические факторы, их эволюция настоятельно требуют инновационного подхода при их учёте во всех сферах жизнедеятельности и, прежде всего, в обеспечении безопасности социума различного масштаба, поскольку устойчивое развитие может иметь смысл только в условиях обеспечения безопасности.

Особенности геополитических факторов, определяющих межрегиональные взаимодействия в Арктическом суперрегионе состоят прежде всего в новой роли регионов в условиях глобализации. Исследование этих процессов является одним из основных направлений деятельности Арктической академии наук. Её участие в разработке концепции национальной безопасности и многолетние усилия в принятии предлагаемого варианта Арктической доктрины России наконец увенчались успехом, найдя практически полное отражение в «Основах государственной политики России в Арктике». Они по

содержанию полностью повторяют предложенную Арктической академией наук доктрину, за исключением последнего раздела, где говорилось об арктической организации государства. По существу, предложенная **доктрина** была созвучна военной доктрине, где без этого раздела все предыдущие являются просто **декларацией**, что сегодня и наблюдается в Арктике.

Глобализация представляет собой необратимый процесс интернационализации жизни всего мирового сообщества. Меняются привычные представления о таких понятиях, как пространство и время. Создалась ситуация, когда Россия должна выработать совершенно новую стратегию в своей региональной политике с тем, чтобы не только сохранить свою целостность, но и осознать свою новую геэкономическую роль в быстро меняющемся мире. Основным условием инновационности является не только новизна, но и её научное обоснование. Применительно к геополитическим факторам эволюция означает рассмотрение их не в статике, а в динамике, позволяющее прогнозировать, рассматривать варианты, что является научным обоснованием принимаемых решений, составляющим суть инновационного подхода.

Региональный фактор в современных экономических процессах в мире выходит на передний план. Размытие государственных и административных границ вызывает к жизни новые трансграничные и кооперационные проекты, которые прежде были совершенно невозможны. Анализ стратегических документов Европейского Союза последних лет по отношению к Российской Федерации показывает, что, как минимум, в среднесрочной перспективе он рассматривает Россию, главным образом, как источник топливно-энергетических и иных природных ресурсов и вместе с тем, как источник вероятных экологических катастроф.

Кредо нашей Академии – гармонизация отношений «наука – власть – бизнес» в условиях формирования Гражданского общества, а также отношений между старшим опытным поколением и молодыми учеными для того, чтобы полученные достижения одного поколения продвигались следующим поколением дальше. Россия приложила колоссальные усилия в освоении Севера, от первопроходцев - казаков, экспедиций Беринга до папанинцев и наших современников. Созданы уникальные производства на Севере, уникальная Северная морская трасса. Сегодня все ведущие страны мира проявляют повышенный интерес к Арктике как к источнику благополучного развития в XXI в. и миссией России в Арктике является **динамичное поддержание баланса влияния геополитических факторов в условиях неизбежной глобализации мировой арктической политики**, формирование системы взглядов на перспективы развития арктических регионов с учетом изменений векторов и перспективных ориентиров в политике, экономике и гуманитарных областях на фоне глобализации, интеграции и стремительного развития высоких технологий в современном обществе, переход арктических регионов на инновационные пути развития для обеспечения устойчивости и безопасности в контексте перспектив развития российского и мирового сообществ с учётом интересов государств, бизнеса и населения. Результаты трудов нескольких поколений, благодаря которым были проложены морские, воздушные и наземные коммуникации, открыты и разработаны богатейшие месторождения полезных ископаемых, создана уникальная инфраструктура обеспечения жизнедеятельности человека в условиях вечной мерзлоты не должны быть утрачены в XXI веке. Хотя до сих пор можно услышать заявления о том, что освоение Арктики нерентабельно, сопряжено с

большими убытками и является напрасной тратой сил и средств. Во всем этом угадывается чисто обывательское отношение к данной проблеме. С точки зрения геополитики в контексте глобальных проблем, стоящих перед человечеством, дальнейшее освоение Арктики сулит огромную выгоду, не исчисляемую монетарно.

Эволюция геополитических факторов, определяющих российскую миссию в Арктике, заключается не только в тенденции усиления их влияния на процессы устойчивого развития, но и в перераспределении их удельного веса. Модель эволюции геополитических факторов, определяющих российскую миссию в Арктике разработана на основе качественного анализа и экспертных оценок. По экспертным оценкам Академии, перечень и степень влияния геополитических факторов на (устойчивое) развитие Арктики (российской зоны Арктики) характеризуются диаграммой, представленной на рисунке.



Влияние геополитических факторов на развитие российской Арктики

Утверждается, что эволюция геополитических факторов, определяющих российскую миссию в Арктике, заключается как в тенденции усиления их влияния на процессы устойчивого развития, так и в перераспределении их удельного веса. Оставим утверждение о распределении и перераспределении удельного веса факторов на соответствующие анализ и обоснование. Но следует обратить внимание на очевидную причину усиления влияния географического фактора, как следствия форс-мажорного изменения климата, таяния льдов, повышения доступности океанической и континентальной сред Арктики. По аналогии, будем полагать, что тенденция усиления влияния остальных геополитических факторов на развитие Арктики, и российской зоны Арктики – в том числе, определяется их взаимосвязью с географическим фактором. Можно утверждать, что на устойчивость управления Арктикой, включая сохранение собственности и развитие, оказывают влияние:

- постоянно действующий эволюционный форс-мажорный, т.е. неуправляемый фактор изменения климата, потепления атмосферы, таяния льдов, который способствует повышению доступности океанической и континентальной сред Арктики;
- наличие и проявление политической воли, как управляемый фактор обеспечения национальной безопасности России.

Фактор изменения климата, потепления атмосферы, таяния льдов способствует обеспечению доступности океанской и континентальной сред как для России, так и для

всех основных зарубежных государств (ОЗГ), и общедоступности трансокеанского сообщения, включая Северный морской путь. Свобода мореплавания позволит иностранным судам беспрепятственно находиться в российской зоне Арктики (за пределами 12-мильной прибрежной зоны), осуществлять транзит грузов и заниматься морехозяйственной деятельностью. Этот фактор является неуправляемым, и анализ устойчивости развития должен осуществляться с его учетом как объективной реальностью.

Принципы формирования Арктической доктрины России, предложенные Арктической академией наук.

Арктика является особым регионом Планеты по своему геополитическому и физико-географическому положению, включая приполюсное положение ведущих государств мира, способствующее сближению их границ и облегчающих транспортные связи, но одновременно придавая Арктике особую роль в военно-стратегической области. Исключительно велика роль Арктики в формировании климата Планеты и экологической ситуации, а масштаб только разведанных ресурсов в XXI веке ставит её во главу устремлений Человечества к их использованию.

Для России Арктика представляет регион особых научных, политических, экономических и оборонных интересов. Права России в Арктике, вытекающие из исторических фактов открытий, давнего владения и освоения, были провозглашены в начале XX века и законодательно закреплены в международном праве к началу 20-х годов.

Роль и место России в решении глобальных проблем Человечества, определяемых арктическим регионом с особой ролью в системе ценностей Планеты, имеет масштаб, требующий приоритета государственной политики в данной области и разработки соответствующей доктрины.

Арктическая доктрина Российской Федерации (далее – арктическая доктрина) представляет собой систематизированную и сконцентрированную в едином документе совокупность основополагающих официальных взглядов (установок) на государственную политику России в Арктике, организацию деятельности государства, общества и граждан по обеспечению устойчивого развития Арктической зоны России в стратегии мирового устойчивого развития.

Положения *арктической доктрины* как составной части комплекса нормативных правовых, концептуальных и программных политических документов, регламентирующих и организующих деятельность в области устойчивого развития Арктических регионов, являются обязательными для всех органов исполнительной власти и управления, предприятий, учреждений и организаций, на которые законодательством Российской Федерации возложена, в пределах их обязанностей и полномочий, ответственность за организацию и осуществления мероприятий по развитию Арктических регионов.

Арктическая доктрина учитывает применительно к Арктике установки концепции национальной безопасности Российской Федерации, концепции государственной поддержки северных регионов, “Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию”, “Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике”, Федеральных целевых программ “Мировой океан”, “Шельф” и других.

Она опирается на *исторический арктический опыт России*, комплексную оценку геополитической обстановки и стратегический прогноз её развития, на научно обоснованное определение текущих и перспективных задач, объективных потребностей и реальных возможностей обеспечения устойчивого развития Арктических регионов, а также на выводы из системного анализа содержания и характера деятельности в Арктике приарктических и других государств, отечественного и зарубежного опыта реализации национальных арктических доктрин.

С другой стороны, Арктическая доктрина является источником, основой разработки концепций, стратегических целей, задач и основных направлений их решения. Структура *Арктической доктрины* включает три взаимосвязанные части: геополитические основы, экономические основы и стратегические основы (основы стратегии) обеспечения устойчивого развития Арктических регионов России в стратегии мирового устойчивого развития. *Геополитические основы являются определяющими по отношению к остальным частям Арктической доктрины.*

Реализация *Арктической доктрины* достигается единым централизованным государственным и хозяйственным управлением, скоординированной деятельностью, в пределах их компетенции, всех ветвей и органов государственной власти, общественных объединений и граждан по осуществлению комплекса политико-дипломатических, экономических, социальных, информационных, правовых и других мер, направленных на обеспечение устойчивого развития Арктических регионов России в стратегии устойчивого мирового развития, в совокупности составляющих *Арктическую организацию Российской Федерации.*

Руководство социально-экономическим развитием Арктических регионов.

Деятельность по обеспечению социально-экономического развития Арктических регионов Российской Федерации возглавляет *Президент Российской Федерации.* *Правительство Российской Федерации* руководит деятельностью подведомственных ему федеральных органов исполнительной власти по обеспечению социально-экономической стабильности, организует оснащение Арктических организаций соответствующей техникой, обеспечение материальными средствами, ресурсами и услугами, а также осуществляет общее руководство развитием Арктической инфраструктуры.

Другие федеральные органы государственной власти, а также органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления в пределах прав, обязанностей и полномочий, определённых законодательством Российской Федерации, организуют и несут всю полноту ответственности за выполнение возложенных на них задач по обеспечению социально-экономической стабильности в регионе. Предприятия, учреждения, организации, общественные объединения и граждане Российской Федерации участвуют в решении задач по обеспечению социально-экономического развития.

Управление Арктическими и другими организациями и органами Российской Федерации осуществляют руководители соответствующих федеральных органов исполнительной власти. *Министерство регионального развития Российской Федерации* координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти по Арктическим вопросам, разработку концепций строительства и развития компонентов Арктических организаций государства, заказы на соответствующую технику для Арктических

регионов, разрабатывает федеральную целевую программу развития Арктических регионов, а также предложения по Государственной поддержке развития Арктических регионов.

Руководители региональных администраций осуществляют управление межотраслевым сотрудничеством, а также деятельностью органа управления в установленных границах ответственности с учётом единой системы административного деления территории Российской Федерации. В целях централизованного руководства обеспечением социально-экономического развития северных регионов осуществляется единое стратегическое и оперативное планирование строительства на Севере, развития элементов инфраструктуры, транспортной системы и информационной поддержки программ развития северных регионов, предусматривающее разработку документов долгосрочного (10-15 лет), среднесрочного (4-5 лет) и краткосрочного (1-2 года) характера на основе программно-целевого подхода. Порядок организации руководства обеспечением социально-экономического развития в чрезвычайный период, создание и функционирование органов государственного и регионального управления чрезвычайного периода регламентируются соответствующими законодательными и иными нормативными актами Российской Федерации.

Для реализации своей арктической политики Российская Федерация создаёт *арктическую организацию государства*, включающую специальные объекты, организации и учреждения, арктические формирования и органы, которые в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации предназначены для выполнения задач реализации арктической политики государства современными методами и средствами, а также органы управления ими.

Российская Федерация оставляет за собой право на применение всех имеющихся возможностей, включая силовые методы в критических ситуациях для национальной безопасности Российской Федерации в Арктике. Радикальные изменения геополитической обстановки, содержания задач и условий обеспечения социально-экономического развития Арктических регионов определяют основное содержание *комплексной арктической реформы* – составной части и приоритетной задачи современного этапа арктического строительства. В рамках арктической реформы осуществляется взаимосвязанное, скоординированное *реформирование Арктической экономической, транспортной, инфокоммуникационной и других систем*.

Современная социально-политическая ситуация в России существенно отличается от середины XX века, когда централизованная система управления позволяла реализовать северную (арктическую) политику на основе директив Госплана СССР. В настоящее время необходима гармонизация отношений «Наука-власть-бизнес» в условиях формирования гражданского общества. А это значит вовлечение институтов местного самоуправления, активного общественного ресурса, научного обоснования принимаемых решений. Арктическая общественная академия наук в течение пятнадцати лет продолжает отстаивать научные принципы, способствующие устойчивому развитию Арктической зоны Российской Федерации, обеспечению достойного качества жизни населения Арктики, возвышать голос науки и общественности в вопросах управления регионом.

Наличие и проявление политической воли обеспечения национальной безопасности России определяет соотношение потенциалов управления Арктикой со стороны как

России, так и основных зарубежных государств. Россия может сконцентрировать усилия на освоении, развитии и защите Арктики путем перераспределения ассигнований с установлением приоритета в зоне Арктики. Этот вариант будет являться позитивным проявлением политической воли с соответствующим соотношением потенциалов управления. Россия может все пустить на самотек, и это обусловит постепенную утрату позиций в Арктике, с учетом климатического фактора. Тогда и соотношение потенциалов управления изменится не в пользу России.

Литература:

1. Зимин Н.С., Митько А.В., Митько В.Б. Принципы создания интегральных систем мониторинга обстановки. Журнал «Новый оборонный заказ». № 02(24), февраль 2013, С. 46-51.
2. Минина М.В., Митько А.В., Митько В.Б. Современные геополитические проблемы освоения Арктики. Арктика: история и современность: Труды международной научной конференции. 20-21 апреля 2016 г. Санкт-Петербург /отв. ред. Доктор исторических наук, проф. С.В.Кулик. – М.: Издательский дом «Наука», 2016.- с.40-51
3. Минина М.В., Федотовских А.В. Брендинг малых и средних городов для формирования агломераций Российского севера и Сибири. Вестник ГПА № 2(19) 2014.-С. 27-37
4. Митько В.Б. Геополитические факторы, определяющие содержание Арктической доктрины России». Труды научно-практ. конф. «ГМО хоз. деятельности в Арктике и замерзающих морях». СПб. – 2002.-с.67-71.
5. Митько В.Б. Арктическая доктрина России и проблемы безопасности в Арктике. Доклад Всерос. Конф «Актуальные проблемы безопасности», СПб, РАН. -2018
6. Митько В.Б., Минина М.В. Доклад «Геополитические факторы, определяющие устойчивое развитие Арктики в 21 веке» Труды межд. Научно-практ. конф. «Наука и техника для устойчивого разв. сев. регионов». СПб. - 2003
7. Митько В.Б. Геополитические факторы, определяющие устойчивое развитие Арктики в XXI веке. //Труды межд. научно-практ. конф. «Наука и технологии для устойчивого развития северных регионов. СПб, 2003
8. Митько В.Б., Минина М.В. Международное арктическое сотрудничество в области охраны окружающей среды. Труды конф. «Экологическая безопасность: природа, человек, общество», СПб, 2004
9. Митько В.Б., Минина М.В. Проекты и программы Северного Форума по реагированию на ЧС». Труды семинара «Проблемы риска в техногенной и социальной сферах», СПб, 2004
10. Митько В.Б., Поленин В.И. Военные аспекты эволюции геополитических факторов, определяющих арктическую миссию России. Труды научно-исследовательского отдела Института военной истории. Т.9. Кн.1. Обеспечение национальных интересов России в Арктике.-СПб: Политехника-сервис, 2014
11. Митько В.Б. Российская миссия в устойчивом развитии Арктики. «Металлы Евразии», № 1, 2014
12. Пирумов В.С. Стратегия выживания социума. М., Дружба народов, 2003
13. Применение общего логико-вероятностного метода для анализа технических, военных организационно-функциональных систем и вооружённого противоборства//Монография, научное издание/Поленин В.И., Рябинин И.А., Свиринов С.К., Гладкова И.А. Под ред А.С. Можаяева/ Российская академия естественных наук.- СПб: РАЕН, 2011. 416 с.
14. Циркунов И. Б. Новая научная парадигма и Арктическая доктрина России. Вестник МГОУ №2, 2009.- с.142-150
15. Минина М.В. Российская Арктика: Народонаселение, проблемы сохранения человеческого капитала в условиях промышленного освоения природных ресурсов. Сборник трудов Семинара «АРКТИКА КАК ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ МЕГАПРОЕКТОВ XXI ВЕКА: СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ», АНО «Центр общественно-политических исследований», Москва, 2018г.
16. Минина М.В., Щитинский В.А. Проблемы управления социально-экономическим развитием Арктической зоны Российской Федерации. УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ -2018- № 6(114), с.77-88 ISSN 1726-1139 e-ISSN 1816-8590
17. Минина М.В., Щитинский В.А. Арктика в фокусе стратегических интересов России. Строительный вестник Тюменской области – 2018 - № (84)2 - с.40-46
18. Минина М.В., Митько А.В. Безопасность Арктики. Neftgaz.RU [9] – 2018 - с.83-86
19. Митько В.Б., Сторожук Н.Л. Проблемы информационного обеспечения хозяйственной деятельности на Арктическом шельфе. XVI Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика «РИ-2018»». — Санкт-Петербург — 24-26.10.2018. Материалы конференции. — СПОЙСУ. — СПб. 2018. — с. 502-503.



Митько Валерий Брониславович, президент Арктической общественной академии наук, академик-секретарь Санкт-Петербургского отделения секции Геополитики и безопасности РАЕН, председатель Арктического совета Ассамблеи народов Евразии, заместитель сопредседателей Полярной комиссии Морского совета при Правительстве Санкт-Петербурга, почетный профессор Арктического института Морского университета города Далянь, Китай,

член Общественного совета Комитета Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера, член научно-экспертного совета по шельфу Государственной Думы Федерального собрания РФ, доктор технических наук, профессор, капитан 1 ранга в отставке.

Основные направления научных работ - Геополитические проблемы, включая экологические, экологическая безопасность в арктических и северных регионах, прикладные аспекты гидрофизики, информационные системы, системы мониторинга в океане и на континенте, в экономических и прибрежных зонах для контроля за деятельностью подводных и надводных объектов на шельфе и за его пределами, экологический мониторинг, обеспечение всех видов безопасности, подготовка специалистов в области информационных систем различного назначения, включая экологическое и ЧС. Автор более 400 научных работ, монографий, изобретений, патентов.

Валерий Брониславович Митько – ученый с мировым именем, к мнению которого прислушиваются не только экспертное сообщество России и других стран, но и политические деятели. Он – автор идеи особой миссии России в Арктике, основатель и учредитель Арктической общественной академии наук.



Минина Марина Виссарионовна, вице-президент и ученый секретарь Арктической общественной академии наук, доцент Северо-Западного института управления РАНХиГС при президенте РФ, кандидат технических наук по специальности 25.00.35 «Геоинформатика». В рамках научной деятельности в Академии была руководителем научно-исследовательских работ и контрактов по разработке генеральных схем развития территорий и транспортной сети

районного (муниципального) значения регионов СЗФО, СФО, ДВФО и Арктики (2008-2015 гг.); в качестве руководителя научно-исследовательской работы «Адаптация робастных систем сейсмозащиты для арктических регионов» стала лауреатом Международного конкурса научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа Министерства энергетики РФ 2017 года. Секретарь Полярной комиссии Морского совета при Правительстве Санкт-Петербурга, член - корреспондент секции Геополитики и безопасности РАЕН, ответственный секретарь Арктического совета Ассамблеи народов Евразии, председатель Международного жюри творческого конкурса ежегодной Международной БИОС-Олимпиады школьников и студентов. **Организатор и вдохновитель коллектива Арктической академии наук на великие дела. Если Митько В.Б. - мозг Академии, то Минина М.В. - её душа.**

Часть 1. Инновационные технологии прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций, транспортные и инфокоммуникационные системы в управлении регионом, экологическая безопасность и поисково-спасательная деятельность в Арктике

УДК: 004.67, 621.391.1, 623.829, 629.783, 681.324, 681.7.08
ББК 32.95

Бабкин Юрий Алексеевич*
Федоров Александр Владимирович**

Yurii Babkin
e-mail yuriib@mail.ru
Alexander Fyodorov
e-mail fav@loniis.ru

Реализация проектов по развитию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и организации спутниковой связи с подвижными объектами в Арктической зоне Российской Федерации

Implementation of projects for the development of info-telecommunications infrastructure and the organization of satellite communications with mobile objects in the Arctic zone of the Russian Federation

*Санкт-Петербургский государственный университет им. проф. М.А. Бонч-Бруевича
St. Petersburg State University. prof. M.A. Bonch-Bruevich

**Филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС
Saint-Petersburg Branch «Leningrad Branch of Central Science Research
Telecommunication Institute»

Аннотация: Создание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры (ИКТ), позволяющей оказывать современные услуги связи широкому спектру потребителей на территории Арктической зоны РФ является важной народохозяйственной задачей. Основным элементом создаваемой ИКТ должны стать магистральные сети связи на базе подводных волоконно-оптических линий связи (ПВОЛС). При прокладке ПВОЛС одной из задач является оперативный контроль ее параметров, который может быть осуществлен за счет применения измерительного комплекса (ИК), описанного в статье. Спутниковая связь является важной частью ИКТ. Целесообразно использование средств многофункциональной системы персональной спутниковой связи (МСПСС) «Гонец-Д1М», описанной в статье. Для организации широкополосного канала связи может применяться технология VSAT. В статье приведено описание универсального комплекса связи, базирующегося на ее применении.

Ключевые слова: Арктическая зона Российской Федерации, информационно-телекоммуникационная инфраструктура, подводная волоконно-оптическая линия связи, измерительный комплекс, спутниковая система связи, многофункциональная система персональной спутниковой связи (МСПСС) «Гонец-Д1М», VSAT.

Abstract: Building of information and telecommunication infrastructure (ITI), which allows to provide modern communication services for a wide range of consumers in the Arctic zone of the Russian Federation, is an important national economic task. The basis of the

established ITI can be a backbone communication network based on submarine fiber-optic communication lines (SFOCL). When cabling SFOCL, one of the tasks is operational control of its parameters, which can be carried out through the use of the measuring complex (MC) described in this article. Satellite communication is an important part of ITI. It is advisable to use the means of the multifunctional personal satellite communications system (MPSCS) «Gonets-D1M» described in this article. VSAT technology can be used to organize a broadband communication channel. The article describes the universal communication complex, based on its application.

Keywords: Russian Arctic region, infotelecommunication infrastructure, underwater optical line, measurement solution, automatized working place, satellite communication system, multifunctional personal satellite communications system (MPSCS) «Gonets-D1M», VSAT.

За последние несколько лет разработано и принято достаточно большое количество руководящих документов по развитию Арктической зоны Российской Федерации, в том числе и по созданию современной ИКТ инфраструктуры [1-3].

Филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС совместно с другими предприятиями отрасли принимает непосредственное участие в НИОКР и последующей реализации проектов, направленных на развитие ИКТ инфраструктуры [4,5,10, 13-15].

Важнейшим элементом создаваемой ИКТ инфраструктуры являются магистральные сети связи, реализованные с применением подводных волоконно-оптических линий связи (ПВОЛС), которые могут использоваться как в интересах Арктической зоны, так и всего государства. Кроме того, ПВОЛС, проложенные вдоль Северного морского пути, обладая высокой пропускной способностью, могут быть в дальнейшем задействованы для транзита международного трафика в направлении Япония-Западная Европа [6,7].

В 2016-2018 годах в Российской Федерации реализованы проекты высокоскоростных ПВОЛС по маршрутам Магадан-Сахалин-Камчатка и Сахалин-Курильские острова.

Выполнение этих проектов позволило получить необходимый опыт в части:

- эксплуатации судна кабелеукладчика в сложнейших климатических условиях и ограниченной навигации в Охотском море;
- применения технологии глубоководной прокладки волоконно-оптического кабеля в грунт и на дно;
- осуществления автоматизированного контроля оптических и электрических параметров ПВОЛС в процессе сборки и прокладки для подтверждения характеристик и др.

Созданные ПВОЛС обеспечили возможность оказания услуг широкополосного доступа к сети Интернет, доступ к электронным государственным услугам, дистанционному образованию, телемедицине, другим услугам населению Камчатского края, Магаданской и Сахалинской областей. Операторы подвижной радиотелефонной связи получили возможность снижения тарифов междугородней и международной связи для абонентов, т. к. собственной магистральной инфраструктуры они в этих регионах не имеют, что является важным шагом по устранению цифрового неравенства в регионах Сибири и Дальнего Востока России. Однако непосредственную прокладку кабеля

выполняла Huawei Marine, дочерняя компания Huawei Technologies, а настройку оборудования осуществляли специалисты из Китая и Великобритании.

В настоящее время для реализации стоящих задач осуществляется разработка и изготовление отечественных судов проекта 15310 – «Свияга» и «Вятка», кабелеукладчиков океанского класса. Они предназначены для прокладки, подъема и ремонта ПВОЛС, в том числе, для условий Арктической зоны России (рис.1).



Рис. 1. Проектное изображение кабельного судна проекта 15310. ООО «РУСЭЛПРОМ»

Особенности реализации этого проекта:

- ранее подобные суда ни в СССР, ни в современной России не строились, а закупались за границей;
- разработанное кабельное судно в отличие от зарубежных аналогов имеет возможность проведения работ в ледовой обстановке, прибрежной зоне Арктического шельфа России, а также Дальнего Востока;
- кабельное судно обеспечивает при необходимости скрытую постановку специального оборудования;
- судно оснащено комплектом кабелеукладочного оборудования, обеспечивающего автоматизированную укладку кабеля с кормовой части судна и ремонт кабеля с носа;
- предусмотрен комплект оборудования, обеспечивающего проведение кабелеукладочных работ в ледовых условиях;
- для хранения укладываемого кабеля предусмотрены два основных водонепроницаемых кабельных тенкса (их создание обусловлено проведением проверочных работ кабеля путем заполнения тенкса водой) и два резервных, общая масса загружаемого кабеля может достигать порядка 5500 тонн;
- наличие развитого технологического оборудования и достаточно большого количества помещений для командного и обслуживающего персонала, что позволяет, при необходимости, использовать данное судно как научно-исследовательское, в ряде вариантов как водолазное или как штабное судно при соответствующем дополнительном оснащении и др. [8,9]. При прокладке ПВОЛС одним из этапов технологического процесса является оперативный контроль параметров прокладываемого линейного тракта, который может быть осуществлен за счет применения измерительного комплекса,

включающего средства измерений и контроля оптических и электрических параметров подводных кабелей и обеспечивающего автоматизацию процесса измерений.

В процессе выполнения [10] были получены следующие основные результаты, позволившие создать автоматизированный измерительный комплекс (АИК) для контроля параметров ПВОЛС в процессе сборки и прокладки:

- проанализирован мировой опыт выполнения подобных работ, а также требований российских и международных стандартов к номенклатуре и точности проводимых измерений;
- проработаны физические основы распространения электрических и оптических сигналов по комбинированным кабелям связи, условия эксплуатации которых определяются агрессивным влиянием окружающей среды на компоненты тракта передачи информации, а также возможными преднамеренными деструктивными несанкционированными воздействиями на его элементы;
- определены особенности применения прокладываемых ПВОЛС совместно с оборудованием спектрального уплотнения каналов, предъявляющего повышенные требования к используемому тракту передачи, в особенности в части дисперсионных искажений;
- на основе произведенных расчетов осуществлено ранжирование измеряемых параметров, проведено ограничение их перечня и обоснован выбор;
- осуществлен выбор средств измерений с учетом обеспечения заданной номенклатуры и точности измерений;
- решена задача создания специального программного обеспечения, позволяющего автоматизировать целевые функции, возложенные на АИК.

Все измерительное оборудование, автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора смонтированы в специальном телекоммуникационном шкафу (рис. 2).



Вид со стороны АРМ оператора



Вид со стороны измерительных приборов электрических параметров



Вид со стороны измерительных приборов оптических параметров

Рис. 2. Внешний вид измерительного комплекса

Функциональные возможности АИК (рис.3) обеспечивают:

- выполнение измерений оптических (коэффициент затухания, вносимые потери, спектр оптического сигнала, неравномерность спектра) и электрических параметров (электрическое сопротивление токопроводящей жилы и ее изоляции, электрическое сопротивление наружной оболочки кабеля) ПВОЛС;
- обнаружение и локализацию обнаруженных неисправностей ПВОЛС (обрывы кабеля, пробой изоляции и пр.);
- аварийную сигнализацию при нештатных ситуациях;
- сбор и хранение данных с возможностью извлечения, корректирования, получения выборок, результатов сравнений и др.;
- передачу данных во внешние хранилища;
- архивирование результатов измерений в соответствии с регламентом.

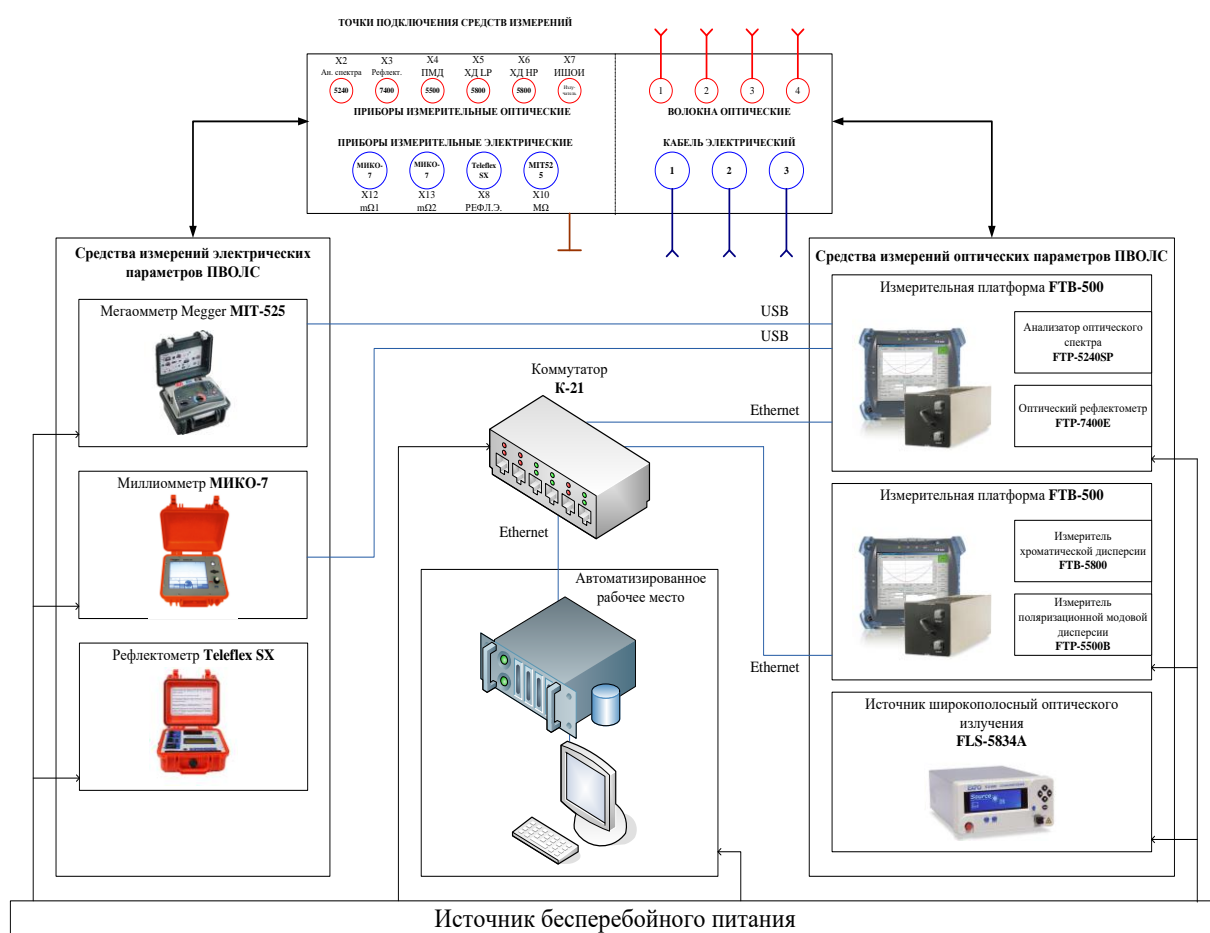


Рис. 3. Обобщенная структура АИК

Решения, заложенные в АИК, позволили обеспечить:

- формализацию и унификацию процессов измерений и испытаний;
- достоверность, повторяемость и объективность результатов измерений и испытаний;
- возможность использования АИК в процессе эксплуатации ПВОЛС.

Предварительные расчёты показывают, что ПВОЛС, проложенная в Арктической зоне, может существенно, на 30-50 миллисекунд ускорить обмен информацией не только для абонентов, но и для связи с другими регионами страны.

АИК для прокладки ПВОЛС успешно прошел предварительные и государственные испытания и может эксплуатироваться как на судне-кабелеукладчике, так и в стационарных условиях [11,12].

Важное значение для организации и предоставления услуг связи в Арктической зоне имеет спутниковая связь. Однако в настоящее время геостационарные спутниковые системы не могут обеспечить стабильного обслуживания абонентов из-за ограничений по наблюдаемости спутников на северных широтах выше 80 параллели.

В рамках российской Федеральной космической программы в период 2019-2022 гг. планируется реализовать в форме частно-государственного партнерства проект спутниковой группировки на высокоэллиптической орбите (ВЭО) «Экспресс-РВ». Технические параметры проекта позволят организовать широкополосную спутниковую связь для фиксированных и мобильных приложений на всей территории России и Арктики, включая северные широты выше 80 параллели.

К основным пользователям можно отнести ледоколы, морские суда, работающие в Арктических водах и проходящие по Северному морскому пути, различные исследовательские и научные экспедиции, метеорологические службы, спасателей, а также береговые службы. Кроме того, российская спутниковая система позволит обеспечить широкополосным доступом в Интернет трансарктические рейсы крупных авиакомпаний.

Помимо организации систем спутниковой связи ВЭО имеется возможность использования средств российской многофункциональной системы персональной спутниковой связи (МСПСС) «Гонец-Д1М» – единственной отечественной спутниковой системы гражданского назначения, обладающей глобальным покрытием.

МСПСС «Гонец-Д1М» построена на базе низкоорбитальных космических аппаратов и предназначена для оказания услуг связи абонентам в глобальном масштабе, обеспечивает полное покрытие Арктического региона, включая приполярный и полярный районы (рис. 4).

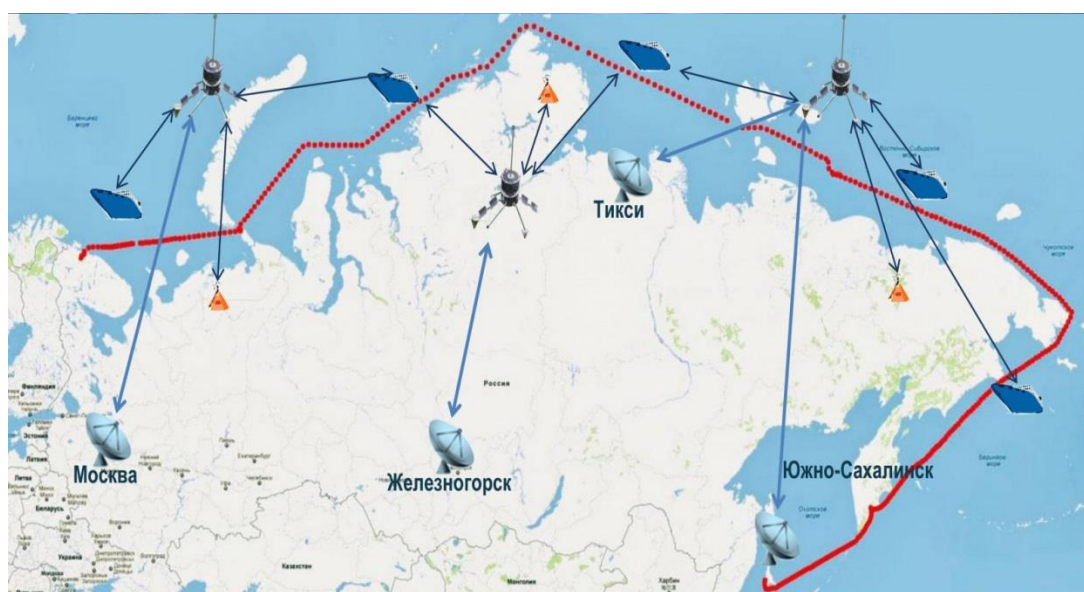


Рис. 4. Обеспечение судов средствами связи МСПСС «Гонец» на Севморпути (<http://gonets.ru>)

Ее применение в интересах государственных и коммерческих потребителей полностью исключает риски, связанные с использованием зарубежных спутниковых систем (Iridium, Inmarsat, Thuraya) и отключение абонентов по политическим и экономическим мотивам в межгосударственных отношениях невозможно.

В рамках создания и развития МСПСС «Гонец-Д1М» Филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС выполнил работу [13], по исполнению которой были получены следующие результаты:

1) Изготовлен аппаратно-программный комплекс предоставления услуг связи (КПУС), включающий:

- комплекс предоставления услуг связи абонентам МСПСС «Гонец-Д1М» (КПУС-Ц);

- комплексы программно-аппаратных средств информационного взаимодействия элементов наземной инфраструктуры МСПСС «Гонец-Д1М» (КПУС-П).

2) Обеспечено выполнение следующих основных функций:

- ведение абонентской картотеки;
- прием, хранение, маршрутизация сообщений от/к абонентским терминалам МСПСС «Гонец-Д1М»;

- обеспечение возможности передачи сообщений между терминалами, работающими в разных диапазонах (Д1 и Д2);

- комплексная работа с сообщениями через внешний Web-портал, являющийся составной частью КПУС;

- получение сообщений от терминалов по спутниковому каналу и каналу GSM и маршрутизация сообщений, пользователям: по электронной почте, по FTP (англ. File Transfer Protocol - протокол передачи файлов по сети), по сотовому телефону (SMS);

- получение сообщений от пользователей по электронной почте, по FTP, SMS и маршрутизация сообщений на терминалы по спутниковому и GSM каналу в зависимости от их приоритета;

- картография и учет объемов принятых / переданных сообщений и его передача в автоматизированную систему расчетов (АСР) ЦУС МСПСС «Гонец-Д1М» (АСР разработана Филиалом ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС).

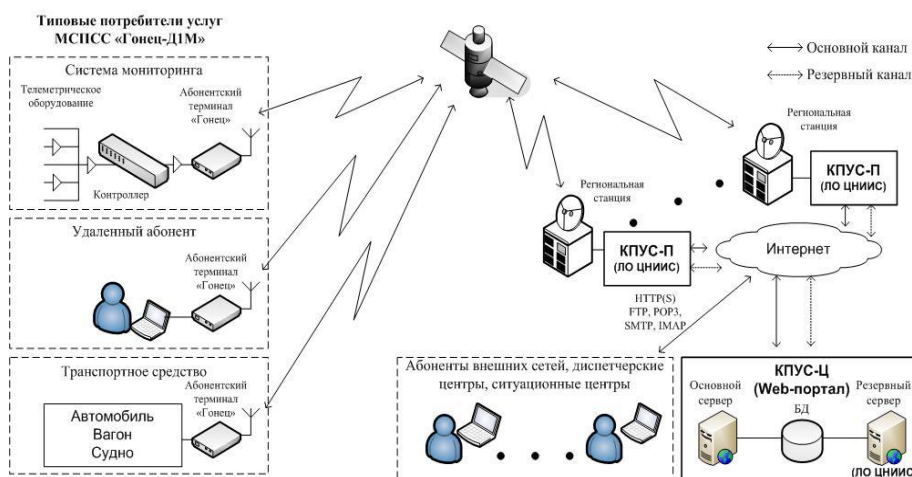


Рис. 5. Обобщенная схема организации связи с использованием комплекса предоставления услуг связи и Web-портала МСПСС «Гонец-Д1М»

В рамках выполнения работы [14] были получены следующие результаты:

1) Изготовлена и сертифицирована АСР, которая интегрирована с КПУС.

2) Обеспечено выполнение следующих основных функций:

- ведение и хранение сведений о клиентах;
- ведение тарифных планов;
- сбор информации о потребляемых услугах (аккаунтинг);
- учет объема и номенклатуры оказанных услуг связи и расчета их стоимости;
- автоматизированный контроль денежных средств на счетах абонентов и списание средств в соответствии с действующей тарифной сеткой;
- пополнение счетов абонентов с ведением историй платежей и контролем за оплатой оказанных услуг;
- поддержка разнообразных схем оплаты услуг (postpaid, кредит);
- выставление и доставка (по электронной почте) счетов и другой клиентской корреспонденции абонентам;
- осуществление справочно-информационного обслуживания клиентов и пользователей системы;
- взаимодействие с другими внешними финансовыми системами.

Обобщенная схема взаимосвязей элементов МСПСС «Гонец-Д1М» приведена на рис. 6.

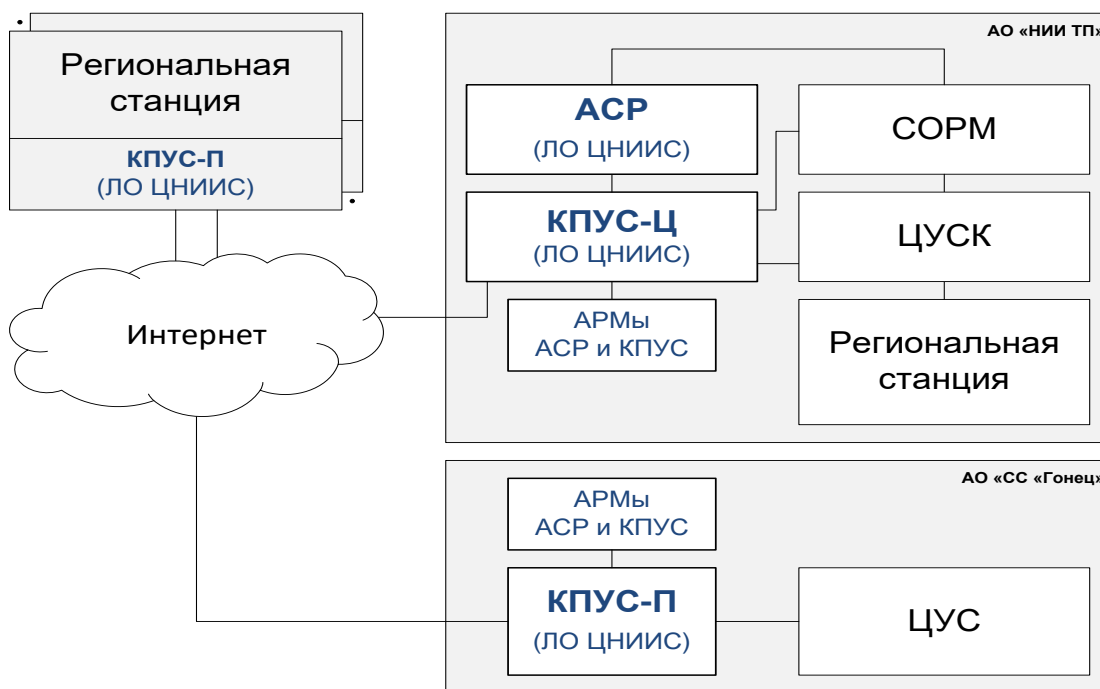


Рис. 6. Обобщенная схема взаимосвязей элементов МСПСС «Гонец-Д1М»

Сокращения на рис. 6.

АРМ – Автоматизированное рабочее место.

АСР – Автоматизированная система расчетов.

КПУС-Ц – Комплекс предоставления услуг связи абонентам МСПСС «Гонец-Д1М».

- КПУС-П – Комплекс программно-аппаратных средств информационного взаимодействия элементов наземной инфраструктуры МСПСС «Гонец-Д1М».
- СОРМ – Система оперативно-розыскных мероприятий.
- ЦУСК – Центр управления связным комплексом.
- ЦУС – Центр управления системой.

Основные возможности МСПСС «Гонец-Д1М», включая возможности, заложенные в абонентские терминалы, позволяют:

- обеспечивать взаимодействие с абонентскими терминалами не только по спутниковому каналу, но и по каналу GSM/GPRS при наличии соответствующего покрытия;
- осуществлять обмен сообщениями, файлами между абонентами системы, а также между абонентами системы и абонентами внешних сетей в глобальном масштабе;
- передавать в центры мониторинга телеметрическую информацию с контролируемых объектов, в том числе данные о местоположении, полученные с использованием модуля ГЛОНАСС/GPS, входящего в состав абонентского терминала;
- обеспечивать персональную связь с абонентами в труднодоступных регионах;
- использовать для передачи конфиденциальной информации за счет использования уникальных алгоритмов шифрования и организации обработки и хранения данных на территории Российской Федерации.

Другим важным направлением является применение спутниковой связи с подвижными объектами - морской VSAT (maritime VSAT). Эта технология спутниковой связи применяется на водном транспорте для организации широкополосного канала связи между судном и берегом через спутники на геостационарной орбите.

Одной из наиболее эффективных спутниковых систем на рынке VSAT является технология iDirect. Это технология построения широкополосных VSAT сетей с использованием протокола TCP/IP является высокоэффективной IP платформой, где в качестве среды передачи используется космический сегмент. Разработана специально для предоставления услуг передачи данных и широкополосного доступа в Интернет корпоративным клиентам.

Особенности реализации проектов с применением сети VSAT iDirect:

- основной диапазон частот работы сетей VSAT является Ku-диапазон, но возможен и C-диапазон;
- возможность применения для работы судов на маршруте Северного морского пути, в Европейских и Дальневосточных морях, действующими сетями VSAT iDirect Evolution и «ИСТАР» с использованием частотно-бортового ресурса спутников, организованных на космических аппаратах (КА) «Экспресс-АМ6/АМ33/АМ5», «Ямал 401» (90 в.д.), «Ямал 402» (55 в.д.) и др.;
- возможность организации роуминга между VSAT сетями на этих КА;
- доступность организации связи по широте от 79°-80° Ю.ш. до 79°-80° С.ш.;
- небольшая стоимость трафика.

Например, в настоящее время в сети VSAT iDirect ФГУП «Космическая связь» (ГП КС) - основного отечественного оператора, работает более 230 морских судов. При этом стоимость 1 Мбайта IP-трафика, который проходит через оборудование морского VSAT,

составляет 0,45 руб., что на порядок дешевле, чем у зарубежной системы, где стоимость составляет 6,5 рублей за 1 Мбайт.

Основные недостатки:

- сравнительно высокая стоимость спутниковой емкости, препятствующая развитию VSAT услуг;
- зарубежная система и отечественный морской VSAT от ГП КС работают через спутники, расположенные на ГСО, т.е. в приполярной зоне покрытия ограничения практически одинаковые.

Специалистами Филиала ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС совместно со специалистами ФГУП «Космическая связь» (ГП КС) разработан аппаратно-программный комплекс спутниковой связи (АПК СС) предназначенный для применения на морских (подвижных), труднодоступных стационарных объектах и обеспечения доступа потребителей к следующим телекоммуникационным услугам (сервисам):

- телефонной связи через офисную АТС (телефонную линию) судовладельца, организованную по технологии VoIP между пользователями АПК СС (внутренняя связь) и между пользователями АПК СС и абонентами внешних сетей;
- передачи данных, в том числе для целей передачи голосовой информации;
- телематических услуг связи (электронная почта, служебный и индивидуальный доступ к сети Интернет членов экипажа и оплату сервиса посредством электронной платёжной системы и др.);
- видеоконференцсвязи;
- разделение сетей доступа по потребителям на судне;
- сбор, трансляцию и хранение телеметрической, картографической и навигационной информации;
- подключение судовых телеметрических датчиков;
- видеонаблюдение на судне и окружающей обстановки;
- трекинг судна (прослеживание на карте) в реальном масштабе времени;
- удалённый контроль работы судового оборудования и доступ к локальным ресурсам судовладельца;
- услуги телемедицины [15].

Таблица 1

Основные технические характеристики АПК СС

	Параметр	Значение	Примечание
1.	Канал связи с внешними телекоммуникационными сетями	Спутниковый (VSAT)	Пропускная способность канала определяется выбранным тарифным планом
2.	Пропускная способность локальной сети	100 Мбит/с	Интерфейс локальной сети 10/100 Вазе-Т Ethernet (IEEE 802.3)
3.	Поддерживаемые протоколы	Н.323, SIP	Рекомендация ITU Н.323, Рекомендация IETF SIP
4.	Тип беспроводной связи для подключения оконечного оборудования	Wi-Fi	Четыре точки доступа (в базовой конфигурации)
5.	Способ подачи питания на периферийное сетевое оборудование	PoE	Согласно стандарта IEEE 802.3af

6.	Питание телекоммуникационной стойки	220 В, 50 Гц	
7.	Габаритные размеры (ШхГхВ), мм	600х600х1335	Без учета периферийного оборудования

АПК СС (рис. 7) состоит из следующего оборудования:

- каналообразующего оборудования спутниковой связи, предназначенного для организации широкополосного канала связи с внешними телекоммуникационными сетями;
- распределительного оборудования локальной сети, предназначенного для создания локальной сети АПК СС, подключения периферийного оборудования, сегментирования локальной сети, маршрутизации трафика между элементами АПК СС;
- вычислительного оборудования с предустановленным программным обеспечением для управления и контроля АПК СС, предназначенного для реализации целевых функциональных возможностей АПК СС, управления и мониторинга работы АПК СС в целом и отдельных компонентов АПК СС;
- оборудования периферийных устройств и коммутации, предназначенного для организации беспроводного доступа к ресурсам АПК СС и внешним каналам передачи данных, видеонаблюдения и телефонной связи (IP-телефония);
- оборудования электроснабжения и коммутации, предназначенного для питания оборудования, входящего в состав КТС, а также выполнения требований по обеспечению работоспособности АПК СС при отключении основного электроснабжения;

Все оборудование, кроме периферийного, смонтировано в телекоммуникационном шкафу АПК СС.

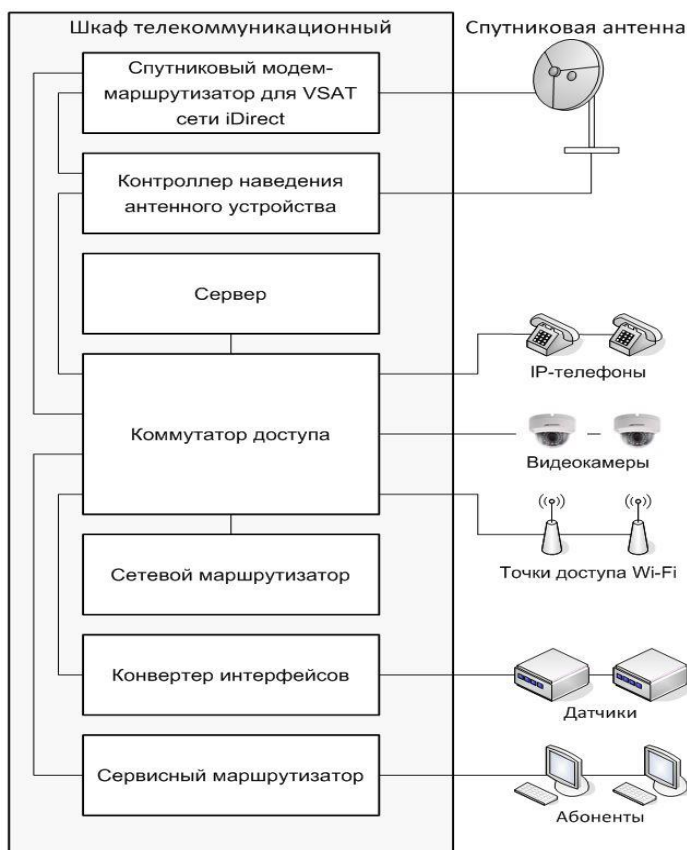


Рис. 7. Обобщенная структура АПК СС

АПК СС обеспечивает выполнение следующих групп функций:

- учет оказанных (потребленных) услуг связи;
- контроль (мониторинг) работоспособности АПК СС в целом и отдельных элементов;
- управление оборудованием, входящим в состав АПК СС;
- администрирование АПК СС.

В рамках учета оказанных (потребленных) услуг связи обеспечивается:

- ведение абонентской картотеки, подразумевающее учет и хранение сведений об абонентах, необходимых и достаточных для однозначной их идентификации, хранение «истории» изменений сведений;
- настройка сервисов (услуг), доступных для абонента;
- учет продолжительности соединений;
- учет объемов потребленного трафика;
- передача (выгрузка) результатов учета во внешние автоматизированные системы.

В рамках контроля (мониторинга) работоспособности АПК СС обеспечивает:

- ведение картотеки контролируемых элементов;
- настройка правил (критериев) контроля;
- мониторинг неисправностей;
- мониторинг информации о конфигурации;
- мониторинг параметров работы;
- мониторинг параметров каналов связи;
- оповещение персонала.

В рамках управления оборудованием, входящим в состав АПК СС, обеспечивается:

- управление устранением неисправностей;
- управления конфигурацией;
- управления параметрами работы.

В рамках администрирования АПК СС обеспечивается:

- разграничение доступа персонала к программным комплексам АПК СС на основе выданных им имен и паролей;
- архивирование данных;
- резервное копирование и восстановление данных;
- восстановление работоспособности после устранения причин, вызвавших аварийную ситуацию;
- информирование персонала, отвечающего за обслуживание автоматизированной системы расчетов, в случае возникновения аварийной ситуации.

Таким образом, реализация проектов по развитию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры имеет сложный, многоплановый характер, часто предполагает взаимодействие большого числа государственных и коммерческих предприятий разных отраслей, что неизбежно ведет к межведомственным, организационным, правовым, финансово-экономическим, временным и др. ограничениям и задержкам. Необходим системный подход к построению ИКТ инфраструктуры.

Основной задачей развития ИКТ инфраструктуры как для освоения Арктической зоны, так и решения задач создания цифровой экономики является построение ПВОЛС вдоль северного морского побережья с заходом на острова и в устья рек, впадающих в мо-

ря Северного Ледовитого океана. Реализация этой задачи создаст стимул для развития территорий, что будет способствовать снижению зависимости экономики России от природных ресурсов, росту инновационных технологий и др.

Не смотря на важное значение спутниковой связи, в настоящее время она не может полностью реализовать потенциал из-за ограничений по наблюдаемости спутников на северных широтах выше 80 параллели.

МСПСС «Гонец-Д1М» требует доработки и дальнейшего развития. Работа идет по пути создания наземного сегмента инфраструктуры, многофункциональной космической системы ретрансляции (МКСР) «Луч», АПК, реализующих задачи предоставления услуг и сервисов, увеличения числа спутников орбитальной группировки и др.

Развитие спутниковых сетей связи на основе технологии VSAT iDirect (морской VSAT), работающих через спутники, расположенные на ГСО, имеет ограничения из-за приполярной зоны покрытия, высокой стоимости оборудования и спутниковой емкости.

Литература:

1. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утверждена Президентом Российской Федерации от 20 февраля 2013 г.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 366 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года».
3. Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».
4. Научно-технический отчет НИР «Анализ технологии комплексного использования и взаимодействия РСЧС, ЦУКС, ОКСИОН, арктических центров для организации и обеспечения работ в морском поиске и спасании в Арктическом регионе». Санкт-Петербург, Филиал ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС, 2012.
5. Научно-технический отчет НИР «Разработка предложений по совершенствованию системы связи МЧС России на период до 2025 года». Санкт-Петербург, Филиал ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС, 2014.
6. Разработка предложений по построению системы связи в Арктической зоне с учетом специфики спасательных операций МЧС России. /Бабкин Ю.А. Федоров А.В.// Центральный научно-исследовательский институт связи. Санкт-Петербургский филиал. Сборник научных трудов — 2015 — Том 1 — с.48-53.
7. Основные подходы к созданию и развитию инфраструктуры связи и систем мониторинга арктических центров МЧС России. / Бабкин Ю.А. Федоров А.В. // Центральный научно-исследовательский институт связи. Санкт-Петербургский филиал. Сборник научных трудов — 2015 — Том 1 — с.153-157.
8. М. Свиридов: проекты концерна РУСЭЛПРОМ для судостроительной отрасли. <https://sdelanounas.ru/blogs/113648/>
9. Кабельные суда типа «Волга» проекта 15310. <http://bastion-opk.ru/2018/05/17/18-05-2018/>
10. ТП и РКД СЧ ОКР «Разработка комплекса средств измерений и контроля для аппаратурно-кабельного комплекса и предложений по проектированию и строительству подводных волоконно-оптических линий связи (ПВОЛС) магистрально-распределительного типа с коммутацией оптических каналов связи», шифр «Бум-ЗИК». Санкт-Петербург, Филиал ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС, 2015.
11. Бабкин Ю. А., Федоров А. В. Разработка комплекса аппаратных и программных средств для измерений и контроля линейного тракта волоконно - оптических линий связи магистрально-распределенного типа с коммутацией оптических каналов связи. / Материалы XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика «РИ-2016»», 26- 28.10.2016г., - СПб, 2016, с. 468-469.
12. Бабкин Ю.А., Митько В.Б., Фёдоров А.В., Вандич А.П. «Предложение по проектированию и строительству средств измерений и контроля для аппаратурно-кабельного комплекса на Арктическом шельфе». // Сборник работ лауреатов Международного конкурса научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа. — М.: Министерство энергетики РФ, ООО «Технологии развития», — 2017 — с.144-146.
13. РКД СЧ ОКР «Создание комплекса предоставления услуг связи и комплексов программно-аппаратных средств информационного взаимодействия элементов наземной инфраструктуры МСПСС «Гонец-Д1М». Санкт-Петербург, Филиал ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС, 2014.

14. ТП и РКД СЧ ОКР «Создание автоматизированной системы расчетов центра управления многофункциональной системой персональной спутниковой связи «Гонец-Д1М», шифр «Гонец-ЦУС-АСР». Санкт-Петербург, Филиал ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС, 2015.

15. РКД ОКР «Разработка конструкторской документация и изготовление опытного образца оборудования, обеспечивающего широкий спектр телекоммуникационных сервисов на морских (подвижных) объектах «СомАтом»; Санкт-Петербург, Филиал ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС, 2016.



Бабкин Юрий Алексеевич, кандидат экономических наук; доцент кафедры Санкт-Петербургского государственного университета им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. Действительный член Арктической Академии наук, с 2016 года, секция Информационных технологий.

Сфера научных интересов: информационные и телекоммуникационные технологии, инновации, экономика отрасли ИКТ, цифровая экономика, рынки ИКТ, фондовые инвестиции. Основные проекты - участие в качестве руководителя / заместителя

руководителя:

1. НИР «Разработка технических решений в технический проект по созданию комплексной системы экстренного оповещения населения Санкт-Петербурга об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций»;

2. НИР «Разработка предложений по совершенствованию системы связи МЧС России на период до 2025 года»;

3. СЧ ОКР «Бум-ЗИК» - создание автоматизированного измерительного комплекса для ПВОЛС.



Федоров Александр Владимирович, начальник НТЦ, филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС.

Сфера научных интересов: автоматизация технологических и бизнес-процессов, качество услуг связи.

Основные проекты - участие в качестве руководителя / ответственного исполнителя:

1. СЧ ОКР "ГОНЕЦ-ЦУС" - создание комплекса предоставления услуг связи (КПУС);

2. СЧ ОКР "ГОНЕЦ-ЦУС-АСР" - создание автоматизированной системы расчетов для МСПСС "ГОНЕЦ-Д1М";

3. ОКР "СомАтом" - разработка конструкторской документация и изготовление опытного образца

оборудования, обеспечивающего широкий спектр телекоммуникационных сервисов на морских (подвижных) объектах;

4. НИР "Разработка предложений по совершенствованию системы связи МЧС России на период до 2025 года";

5. НИР "Анализ возможностей и определение способов передачи геофизических и метеонаблюдений по спутниковым каналам связи";

6. СЧ ОКР "Бум-ЗИК" - создание автоматизированного измерительного комплекса для ПВОЛС.

Баглаев Сергей Борисович
Зимин Николай Семенович

Nikolay Zimin
e-mail: ziminns@yandex.ru

**Принципы создания автоматизированных систем охраны
особо важных объектов, территорий и акваторий (АСООТА)**
Principles of creation of automated security systems
especially important objects, territories and water areas (ASPOTA)

Арктическая общественная академия наук
Arctic public Academy of Sciences

Аннотация. Рассмотрены актуальные вопросы создания автоматизированных систем охраны особо важных объектов, территорий и акваторий (АСООТА); обоснован оптимальный принцип их создания на базе типового комплекса средств автоматизации (КСА) АСООТА.

Ключевые слова: охрана важных объектов, федеральные документы, угрозы, риски, способы реализации, типовой охранный комплекс.

Abstract. Topical issues of creation of automated systems of protection of especially important objects, territories and water areas (ASPOTA) are considered; the optimum principle of their creation on the basis of a standard complex of automation means (KAM) of ASPOTA is proved.

Keywords: protection of important objects, Federal documents, threats, risks, methods of implementation, typical security complex.

1. АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

1.1. Федеральные документы

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, № ФЗ - 16 «О транспортной безопасности», № ФЗ-35 «О противодействии терроризму», № ФЗ-2446 «О безопасности», № ФЗ -261 «О морских портах в Российской Федерации...», Указ Президента РФ от 13.09.04, № 1167 «О неотложных мерах по повышению борьбы с терроризмом», Постановление Правительства РФ от 11.04.00, №324 «Об утверждении Положения о федеральной системе защиты морского судоходства от незаконных актов, направленных против безопасности мореплавания», «Программа создания ведомственной подсистемы безопасности МПР России ...», другие нормативно-правовые и руководящие документы уделяют особое внимание и описывают формирующиеся новые угрозы в современных условиях глобализации процессов мирового развития, международных, политических и экономических отношений. В общей системе угроз наиболее ярко выделяется компонента угроз объектам транспортной инфраструктуры со стороны моря (портам, военно-морским базам, плавающим атомным энергоблокам, морским платформам, подводным трубопроводам), которая определяет необходимость комплексного применения со-

временных средств освещения воздушной, надводной и подводной обстановки, объединенных в единую автоматизированную систему сбора и обработки информации с функциями управления средствами пресечения угроз и обмена данными с взаимодействующими системами Минобороны России, ФСБ РФ, МЧС РФ, ФСО РФ, Минэнерго РФ, Минтранс РФ и других заинтересованных министерств и ведомств РФ.

1.2. Угрозы

Сложившаяся в мире ситуация в области энергоресурсов и уникальность геополитического положения России создают предпосылки для возникновения следующих основных угроз:

- военные угрозы, источниками которых являются сокращение запасов углеводородов и военные доктрины, предусматривающие возможность пограничных конфликтов, перерастающих в локальные войны, целью которых является контроль над использованием природных ресурсов; приводят к массовому уничтожению населения, промышленных и жизненно важных объектов, нарушению системы управления страной;

- угрозы, связанные с незавершенностью решения вопросов делимитации границ и определения внешних границ континентального шельфа России; приводят к повышению международной и внутренней социально-психологической напряженности;

- террористические угрозы, приводящие к нарушениям функционирования объектов инфраструктуры на длительный срок, большому количеству жертв и созданию атмосферы страха;

- криминальные угрозы, приводящие к большим экономическим ущербам, человеческим жертвам и созданию атмосферы страха;

- техногенные угрозы, приводящие к уничтожению материальных ценностей, экономическому ущербу, разрушению среды жизнеобитания и здоровья человека, усилению социально-политической напряженности в обществе;

- природные угрозы (в том числе преднамеренно инициированные), приводящие к многочисленным жертвам среди населения, ущербу производственному и жилому фонду, невозможным потерям культурных ценностей и территорий;

- экологические угрозы (в том числе преднамеренно инициированные), приводящие к росту заболеваемости и уменьшению продолжительности жизни населения;

- угрозы экономического, социального, политического, психологического характера, а также информационные угрозы; в конечном счете приводят к техногенным, социально-политическим, экологическим и др. катастрофам.

За рубежом, кроме имеющихся сил проведения специальных операций, стремительными темпами развиваются технологии, позволяющие создавать роботизированные подводные технические средства и, прежде всего, автономные необитаемые и необслуживаемые подводные аппараты для решения задач специальных операций. В развитии вооруженных сил экономически развитых государств четко прослеживается тенденция создания боевых роботов и «роботизации» боевых действий.

1.3. Риски

За последние 50 лет на территории Российской Федерации построены особо важные объекты, обладающие мощным энергетическим потенциалом. Неконтролируемое вы-

свобождение энергии, даже хотя бы одного объекта, может привести к техногенной, экологической, экономической и социальной катастрофе. Примерами этого могут служить ядерная авария на Чернобыльской АЭС, террористический акт 11 сентября 2001 года в Нью-Йорке, террористические акты в акваториях и прибрежных водах:

- порт Аден, 12 октября 2000 г. - террористом-смертником с использованием заминированного катера существенно поврежден эсминец «Cole» ВМС США; погибли 17 и ранены 35 членов экипажа;
- прибрежные воды Шри-Ланка, 23 октября 2000 г. - террористы-смертники из организации «Тигры Тамил Илама» на двух заминированных катерах подорвали два парома; один паром затонул, погибли 400 человек;
- прибрежные воды Ирака. Апрель 2004 г. - экипажами малых судов атакованы нефтеперерабатывающие установки у побережья Ирака.

Приведенные примеры ярко демонстрируют, что даже сравнительно небольшие внешние воздействия могут привести к крупным катастрофам, причем концентрация на объектах больших запасов материальных средств, сырья, при недостаточной степени их защищенности, может приводить к катастрофам регионального масштаба.

Стратегия сил специальных операций и террористических организаций заключается в нанесении точечных ударов в целях высвобождения энергии самого объекта, выбираемого исходя из оценки его уязвимости, малых потребных показателей эффективности непосредственного воздействия, достижения неожиданности.

Как правило ущерб, нанесенный точечными ударами сил специальных операций или террористическими актами, направленными на высвобождение энергии недостаточно защищённых от внешних угроз объектов и затраты на устранение последствий техногенной, экологической, экономической и социальной катастроф, будет на несколько порядков превышать сумму затрат, необходимых на исследования, разработку и внедрение комплекса автоматизированных средств охраны особо важных объектов, территорий и акваторий.

2. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ДЕЛ

В Российской Федерации комплексы средств автоматизации (КСА) для автоматизированных систем охраны особо важных объектов, территорий и акваторий (АСООНА, способные в автоматизированном режиме системно освещать воздушную, надводную и подводную обстановку, включающие в себя подсистему противодействия угрозам, в настоящее время отсутствуют. При этом, обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств возложено на субъекты этой инфраструктуры, что практически блокирует возможность создания требуемых АСООНА.

Так, морские администрации портов (МАП) обязаны самостоятельно и за счет собственного финансирования приобретать необходимые охранные системы и средства (ФЗ № 261). Учитывая, что на разработку серьезных охранных систем МАПы финансирования не имеют, но задачу формально должны выполнять, появились многочисленные предложения технического и организационного характера невысокой стоимости, решающие частные задачи мониторинга окружающей обстановки с крайне сомнительным качеством. Предложения по средствам противодействия угрозам вообще отсутствуют. В результате, администрации субъектов транспортной инфраструктуры и иных особо важных и морских

объектов (выступая в роли заказчиков в условиях ограниченного финансирования) вынуждены приобретать необходимые системы и средства безопасности от внешних угроз, а поставщики (зачастую перекупщики) предлагают узкий спектр разрозненных, не интегрированных (системно не увязанных) отечественных и зарубежных образцов техники. Критерий эффективность/стоимость подобных реализаций крайне сомнителен.

3. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МОРСКИХ ОБЪЕКТОВ

Во исполнение действующих законодательных и нормативно-правовых документов РФ, направленных на решение проблем внешних угроз и обеспечения безопасности морских объектов, целесообразно создание типового комплекса средств автоматизации для автоматизированных систем охраны особо важных объектов, территорий и акваторий (КСА АСООТА).

Типовой КСА АСООТА в общем случае должен включать в себя следующие подсистемы:

- радиолокационно-оптического контроля наземного, надводного и воздушного пространства;
- гидрофизического контроля подводного пространства;
- контроля периметра;
- сбора и обработки информации АСООТА;
- противодействия угрозам;
- внутрисистемной и внешней связи АСООТА;
- защиты информации.

Разработка типового КСА АСООТА позволит обеспечить:

- создание базовых технических условий для формирования единой государственной системы реализации национальных интересов в части обеспечения объектовой безопасности портов, военно-морских баз, плавающих атомных энергоблоков, морских платформ, подводных трубопроводов и других объектов;
- программно-аппаратное сопряжение КСА АСООТА с подобными системами других ведомств (Минобороны России, ФСБ РФ, МЧС РФ, ФСО РФ);
- унификацию технических и программных средств с возможностью структурного расширения и развития подсистем.

Адаптацию КСА АСООТА под конкретные объекты охраны предлагается осуществлять уже на стадии проектирования, минуя стадии разработки компонент и составных частей системы.

4. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ ТИПОВОГО КСА АСООТА

Разработка типового КСА АСООТА позволит:

- реализовать единую государственную техническую политику в области создания автоматизированных охраняемых систем особо важных объектов надводного, подводного и наземного базирования;

- обеспечить высокий уровень унификации и стандартизации при создании АСООТА;
- существенно сократить объемы финансирования и сроки создания АСООТА конкретных объектов за счет исключения из их жизненного цикла стадии разработки составных частей АСООТА и перехода непосредственно к стадии проектирования с использованием технических и программных средств из состава типового КСА АСООТА.

Литература:

1. Сиденко К.С., Илларионов Г.Ю. Новые подходы к проблеме защиты объектов морской инфраструктуры от подводных диверсантов и террористов // Морская радиоэлектроника. 2008. №4.с.2-9.
2. Ю.И. Недорез, Ю.В. Киян, А.Е. Малашенко. Построение Дальневосточной системы наблюдения за морской обстановкой. Морские исследования и технологии изучения природы Мирового океана, Выпуск 1, 2005, с.8-20.
3. Красный М.Л., Храмушин В.Н., Шустин В.А., Воловский В.В., Громов А.Б., Золотухин Е.Г., Пищальник В.М. Пути создания системы мониторинга шельфа Сахалинской области. Южно-Сахалинск : Сах. кн. изд-во, 1998. 208с.
4. Материалы и резолюция 2-го Международного форума «Безопасность транспортных комплексов», 17-19 июня 2009 г., Санкт-Петербург.



Баглаев Сергей Борисович, 1й заместитель генерального директора НИИ проблем автоматизации «СевернЭВМкомплекс», кандидат технических наук, профессор, член-корреспондент секции Геополитики и безопасности РАЕН, действительный член Арктической академии наук.



Зимин Николай Семенович, заместитель главного конструктора НИИ проблем автоматизации «СевернЭВМкомплекс», кандидат технических наук, доцент, действительный член Арктической академии наук.

УДК. 621.391.821:825
ББК. 32.884.1

Баранов Владимир Александрович
Калинин Роман Николаевич
Чаленко Антон Олегович

Vladimir Baranov
e-mail baranov.va@mail.ru
Roman Kalinin
e-mail kalinin.roman.n@mail.ru
Anton Chalenko

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАНАЛОВ КВ-РАДИОСВЯЗИ
МЕТОДОМ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКОНА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
АМПЛИТУД АДДИТИВНОГО ШУМА С УЧЕТОМ СВОЙСТВ ИОНОСФЕРНОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ**

**MATHEMATICAL MODELLING OF CHANNELS OF HF RADIO COMMUNICATION BY
THE ESTIMATIONS METHOD OF THE DENSITY DISTRIBUTIONS LAW OF AMPLI-
TUDES OF ADDITIVE NOISE TAKING INTO ACCOUNT PROPERTIES OF IONOSPHER-
IC DISTRIBUTION IN THE ARCTIC ZONE**

Академия ФСО России, г.Орел
The Academy of Federal Guard Service of Russian Federation, Orel

В статье представлена оригинальная модель канала КВ-радиосвязи, обосновывается необходимость использования нового контрастного признака оценки качества радиоканала, показана возможность определения закона плотности распределения шума методом спектрального анализа.

Ключевые слова: канал КВ-радиосвязи, пакетирование ошибок, идентификация параметров распределения негауссовых помех, плотность распределения, смесь сигнал/шум/помеха, кластеризация признакового пространства.

Abstract: In the article presented the original model of the channel HF radio communication. Needing of use of new contrast attribute of estimation of quality of a radio channel is proved. The possibility of definition the noise density distribution law by method of the spectral analysis is shown.

Keywords: HF radio communication channel, packet of mistakes, identification parameters of distribution of non-Gaussian hindrances, distribution density, mix signal/noise/hindrance, clustering of feature space.

Постановка задачи. В соответствии с [1], одним из приоритетных направлений развития северных районов является создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры на всей территории Арктической зоны, которая имеет ряд специфических особенностей: большие пространственные масштабы, низкая плотность населения, значительные расстояния между населенными пунктами, трудная доступность местности для строительства стационарных линий связи. В этих условиях

полноценное обеспечение больших территорий телекоммуникационными услугами возможно на основе сетей спутниковой связи. Однако услуги таких сетей для массового использования слишком дороги, и, кроме того, обеспечиваются в высоких широтах не всеми спутниковыми системами. В этом случае возрастает роль средств радиосвязи декаметрового диапазона, которые способны за счет ионосферного распространения радиоволн обеспечить передачу информации с минимальными затратами на большие расстояния [2].

Для ионосферного распространения радиоволн декаметрового диапазона в высоких широтах характерна высокая нестабильность уровня сигнала на приеме, которая обусловлена рядом факторов: распространение вне дуги большого круга, отражение от градиентов ионизации, рассеяние на крупно- и мелкомасштабных неоднородностях ионосферы, авроральное поглощение, смена механизмов распространения и т.д. [3]. В частности, при мощных солнечных вспышках на Землю воздействует мощный поток корпускулярного излучения, вызывающий возникновение ионосферных возмущений, приводящих к существенному ухудшению или полному прекращению радиосвязи в декаметровом диапазоне.

Сложнейшие условия для осуществления радиосвязи в КВ-диапазоне (изменчивость ионосферы, дискретная и диффузная многолучевости, вызывающие медленные и быстрые замирания), особенно в условиях приполярных широт, в большинстве случаев приводят к возникновению помех, которая выражается в группировании ошибок [4]. Группирование ошибок существенно снижает действенность корректирующих кодов, построенных, как правило, исходя из предположения, что ошибки независимы. Поэтому, с целью устранения отмеченного недостатка и разумного выбора кодовой защиты, следует учитывать характер группирования ошибок. В приложении к задачам КВ-радиосвязи такая постановка требует выбора соответствующего вида модуляции и кодирования.

Решение задачи. Выходом из сложившейся ситуации следует считать введение нового контрастного признака для оценивания качества радиоканала – закона плотности распределения (ПР) действующего шума в канале [5, 6]. Под шумом в канале следует понимать совокупность мешающих безыскаженной передаче факторов, зависящих от среды распространения, протяженности трассы, наличия или отсутствия помех большой интенсивности и других факторов. Введение такого признака оценивания радиоканала позволит сократить количество различных моделей КВ-каналов, полнее оценить их особенности и получить дополнительную информацию о влиянии канала на передаваемую информацию, что приведет к улучшению оценок канала и, в конечном счете, к более эффективному использованию существующих адаптационных алгоритмов.

В зависимости от особенностей реализуемого отношения сигнал/шум/помеха и структуры энергетики радиосигнала, шумов не гауссового вида и достаточно мощных помех, определим основные возможные варианты законов ПР амплитуд аддитивного шума (рисунок 1) [5].

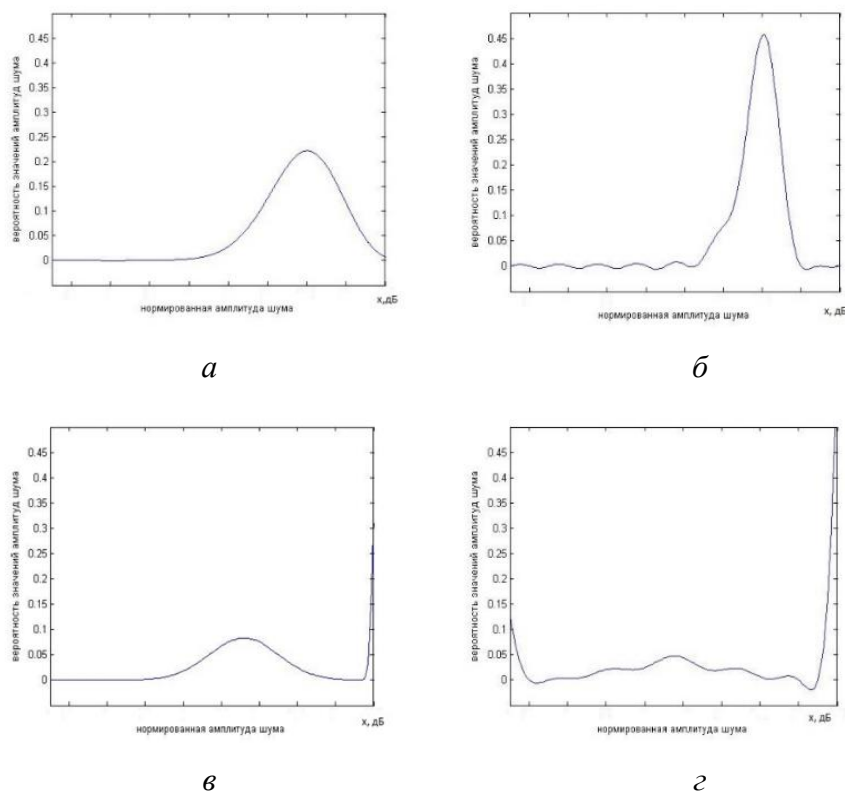


Рисунок 1. Варианты представления плотностей распределения шумовой составляющей:

а – гауссовское распределение;

б – негауссовское распределение;

в–г – плотности распределения вероятности при наличии сигналов с высокой энергетикой в соседних полосах приема

Из условий распространения следует, что вид плотности распределения № 1 наиболее соответствует коротким ионосферным трассам с одно скачковым интервалом, в случае, когда могут присутствовать достаточно интенсивные помехи, однако, при этом, основной сигнал достаточно устойчив.

Вид плотности распределения № 2 соответствует большим дальностям осуществления радиосвязи. В этом случае речь идет о негауссовском распределении. Варианты плотности распределения № 3 и 4 соответствуют многоскачковым трассам, при этом присутствуют помехи высокого уровня. Очевидно, что в этих случаях условия для приема наихудшие, которые приводят к возникновению памяти в канале.

Анализ результатов исследования моделей, в основу которых положены такие ПР, позволяет сделать предположение об их адекватности в большинстве случаев процессам, протекающим в канале КВ–радиосвязи, и, как следствие, о полном охвате при их использовании, всех возможных ситуаций, возникающих в канале связи.

Определим закон ПР действующего аддитивного шума. Современные подходы к приему сигналов предполагают его анализ либо во временной, либо в частотной областях. Отличие разработанной модели состоит в том, что определение закона распределения шумовой составляющей в канале осуществляется при обработке смеси сигнала и шума в

результате анализа одновременно во временной и спектральной областях [более подробно см. в 6, 7].

Пусть полезный сигнал, подвергшийся влиянию помехи, имеет вид (1):

$$z(t) = L[s(u(t)), n(t)], \quad (1)$$

где $z(t)$ - принимаемый сигнал, $u(t)$ – исходный полезный сигнал, $s(u(t))$ - модулированный сигнал, $n(t)$ - помеха, L – оператор, характеризующий передачу по каналу связи.

Применим к нему оконное дискретное преобразование Фурье (2).

$$\dot{Z}(k) = \sum_{n=0}^{N-1} Z_n w[n-k] \exp(-j \frac{2\pi nk}{N}), \quad (2)$$

где $Z(n)$ – n -й отсчет во временной области ($0 \leq n \leq N-1$), N – количество отсчетов при вычислении ДПФ, $\dot{Z}(k)$ – частотный выход ДПФ в k -й точке спектра ($0 \leq k \leq N-1$), $w[n-k]$ – некоторая оконная функция, выбираемая исходя из необходимости уменьшения ширины главного лепестка при одновременном достаточном подавлении боковых лепестков.

Применение окна позволило перейти к частотно-временному представлению сигнала. Оконную функцию выбираем исходя из необходимости уменьшения ширины главного лепестка при одновременном достаточном подавлении боковых лепестков. Наиболее подходит для этого косинусное окно Хэмминга (3).

$$w(n) = 0.53836 - 0.46164 \cos\left(\frac{2\pi n}{N-1}\right), \quad (3)$$

Определим для каждого временного окна максимум спектральной составляющей ($C_{k \max_i}$) и составим числовой ряд, содержащий значения максимумов таких спектральных составляющих для N окон, определенных на интервале наблюдения.

Для идентификации закона действующего в канале шума на основе анализа гистограммы значений $C_{k \max_i}$ для анализируемого временного окна, применим подход, описанный в [8], расширив его за счет введения некоторых новых признаков. В качестве признаков, характеризующих форму ПР, используется математическое ожидание значений $C_{k \max_i}$ для временного окна, дисперсия таких значений, коэффициенты асимметрии и эксцесса построенной гистограммы значений $C_{k \max_i}$, энтропия (количество информации по Шеннону) и энтропийный коэффициент качества.

$$M(C_{k \max}) = \sum_i x_i p_i, \quad (4)$$

$$D(C_{k \max}) = M(C_{k \max} - MC_{k \max})^2 = \sum_i (x_i - MC_{k \max})^2 p_i, \quad (5)$$

$$k_a = \frac{m_3}{\sigma^3}, \quad m_3 = M(C_{k \max} - MC_{k \max})^3 = \sum_i (x_i - MC_{k \max})^3 p_i, \quad (6)$$

$$k_9 = \frac{m_4}{\sigma^4} - 3, \quad m_4 = M(C_{k \max} - MC_{k \max})^4 = \sum_i (x_i - MC_{k \max})^4 p_i, \quad (7)$$

$$I_{uu}(W_0) = M\{\ln W_0(\xi)\} = -\sum_{\xi=1}^{N_0} W_0(\xi) \cdot \ln(W_0(\xi)), \quad (8)$$

$$k_H = \frac{1}{2} \exp\{I_{uu}(n)\} \sigma^{-1}, \quad (9)$$

При использовании введенных признаков, любая ПР представима в системе шестимерных координат $(M, D, k_a, k_z, I_{uu}, k_H)$. Предлагаемое представление аналитических моделей ПР в виде точек в пространстве признаков позволяет достаточно точно и надежно охарактеризовать близость изображающих точек, соответствующих экспериментальным ПР, к той или иной модели.

Таким образом, идентификация параметров негауссовских помех в условиях априорной неопределенности, возможна. При этом, результаты численного моделирования методов оценки информационных параметров случайных процессов с негауссовской ПР по конечной выборке показывают, что с увеличением числа выборок, оценки, полученные рекуррентными методами, сближаются с асимптотическими [8].

Полученные результаты определили задачу кластеризации пространства признаков, построенном в системе координат $(M, D, k_a, k_z, I_{uu}, k_H)$.

Известно, [9], что решением задачи кластерного анализа является разбиение, удовлетворяющее некоторому критерию оптимальности. Этот критерий представляет собой некоторый функционал (целевую функцию), выражающий уровни желательности различных разбиений и группировок. В качестве целевой функции, для сформулированной задачи, выберем внутригрупповую сумму квадратов отклонений:

$$W = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2, \quad (10)$$

где x_i представляет собой измерение i -го объекта.

С этой целью применен метод k -средних [10] с межклассовым расстоянием Махаланобиса:

$$D^2(X_i, X_j) = (X_i - X_j)^T W^{-1} (X_i - X_j). \quad (11)$$

Достоинствами метода k -средних являются простота и быстрота использования, понятность и прозрачность алгоритма [10].

Методом k -средних произведена кластеризация признакового пространства на 4 области, определены координаты их центров в 6-ти мерном пространстве [7]. Зная размеры таких областей и координаты их центров, определяется принадлежность полученной точки к одной из областей.

Таким образом, описанный способ позволяет по спектральному анализу реального сигнала определять его принадлежность к одному из полученных шестимерных кластеров, другими словам оценить закон плотности распределения амплитуд аддитивного шума.

Выводы:

1. Синтезированная модель, в отличие от известных, использует дополнительный признак оценивания качества радиоканала – закон ПР действующего шума в канале.
2. Применение такой модели позволит лучше учесть тонкую структуру КВ–канала, что может привести к уточнению требуемых значений параметров передаваемых сигналов, и, в конечном итоге, к более эффективному построению систем передачи в КВ–диапазоне.

Литература:

1. Стратегия развития арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года [Электрон. ресурс]. URL: <http://government.ru/info/18360>.
2. Головин, О. В. Системы и устройства коротковолновой связи / под ред. проф. О. В. Головина. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2006. – 598 с.: ил.
3. Березовский, В. А. Современная декаметровая радиосвязь: оборудование, системы и комплексы / под ред. В. А. Березовского. – Москва: Радиотехника, 2011. – 444 с.: ил.
4. Блох, Э. Л. Модели источника ошибок в каналах передачи цифровой информации / Э. Л. Блох [и др.]. – Москва: Связь, 1971. – 312 с.: ил.
5. Баранов, В.А. Когнитивность ионосферных КВ-радиоканалов/ В. А. Баранов, Р. Н. Калинин, В.Д. Челышев //Сборник научных трудов Академии ФСО России. –2018. – № 41(18). – С. 53–60.
6. Баранов, В.А. Математическая модель КВ–канала радиосвязи, отличающаяся от известных гибридным способом определения плотности распределения амплитуд действующего в канале шума / В. А. Баранов, Р. Н. Калинин //Сборник научных трудов АО "Концерн "Систем-пром". – 2018. – №7. – С.35–43.
7. Баранов, В. А. Методика идентификации моделей канала КВ–радиосвязи / В. А. Баранов, Р. Н. Калинин // Теория и техника радиосвязи. Научно-технический журнал. – 2017.– № 2. – С. 5–11.
8. Шелухин, О. И. Негауссовские процессы в радиотехнике. / О. И. Шелухин. – Москва: Радио и связь, 1998. – 310 с.: ил.
9. Дюран, Б. Кластерный анализ / Б. Дюран, П. Оделл. – Москва: Статистика, 1977. – 128 с.: ил.
- 10.Мандель, И. Д. Кластерный анализ. / И. Д. Мандель. – Москва: Финансы и кредит, 1988. – 176 с.:ил.



Баранов Владимир Александрович, доктор технических наук, доцент. В 1983 году окончил Череповецкое высшее военное инженерное училище радиозлектроники по специальности «Комплексы и средства радиосвязи» с присвоением квалификации военного радиоинженера. В 1991 году в г. Ленинграде окончил Военную Академию ордена Ленина Краснознаменную Академию связи им. С.М. Буденного по специальности «Инженерная оперативно-тактическая радиосвязь» с присвоением квалификации офицера с высшим военным образованием. В 1995 году в г. Санкт-Петербурге окончил очную адъюнктуру при Военной Академии связи, где в 1996 году защитил диссертацию на соискание ученой

степени кандидата технических наук по специальности 20.01.09 – Военные системы управления, навигации и связи. В 2010 году защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций и 20.02.14 – Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения. Баранов В.А. является одним из ведущих отечественных специалистов в области анализа и обработки сигналов и смежных разделов статистической радиотехники. Автор более 127 печатных научных работ и учебных пособий. Наиболее значимые работы Баранова В.А. относятся к исследованию проблем специальных разделов статистической радиотехники, а также к разработке методов обработки сигналов в системах связи и радиотехнического обеспечения, что составляет основное содержание учебных дисциплин, преподаваемых по кафедре систем радиосвязи Академии ФСО России. Результаты работ Баранова В.А. применены в разработках отечественных специальных систем связи. Баранов В.А. является членом диссертационного совета ДС 326.001.01 при Академии ФСО России, принимает активное участие в рецензировании и оппонировании диссертационных работ.

УДК: 502; 504.064

ББК: 20.18

Гончаров Вадим Константинович, Алешин Игорь Владимирович

Сидоренко Владимир Михайлович

Vadim Goncharov, Igor Aleshin, Vladimir Sidorenko

e-mail: vkgonch@mail.ru

Проблемы ликвидации разливов нефти в Арктических морях России

Oil spill response in the Arctic seas: challenges and approaches

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Saint-Petersburg State Marine Technical University

Аннотация. Развитие добычи нефти и природного газа на шельфе Арктических морей России и их транспортировка по Северному морскому пути в Западную Европу и Юго-Восточную Азию сделали актуальными задачи предотвращения загрязнения нефтью окружающей среды, особенно уязвимой в Арктике. Для замерзающих акваторий умеренных широт разработаны аппаратура для обнаружения и оборудование для ликвидации аварийных разливов нефти. В то же время для Арктических морей использование этого оборудования по многим причинам проблематично. В статье рассматриваются специфические условия Арктических морей в отношении ликвидации разливов нефти, и приводятся рекомендации для разработки методов и средств, эффективных для реальных условий.

Ключевые слова: Арктика, разлив нефти, ледовый покров, температура, полярная ночь, обнаружение, ликвидация.

Abstract. Arctic's shelf is the area of intensively mining crude oil and natural gas fields. North Sea Rout became the currently-operating way for its transport in West and East directions. Therefore, the emergency oil spills threats become real ones and special technologies and equipment for their detection and liquidation are required. Such technique is developed and tested in the ice condition of the freezing seas in middle attitudes. However, their application in the Arctic seas calls for special improvements that connected with specific ice and weather conditions under severe climate and geographical positions. Paper contents the analysis of the Arctic's specific conditions that are necessary to take into account under creation the special instruments for spill detection and equipment for the accidental oil spill response.

Key words: Arctic, oil spillage, ice cover, temperature, Polar night, detection, response.

В настоящее время интенсивно развивается добыча нефти и природного газа на шельфе и прибрежных территориях Российской Арктики. Для их вывоза к потребителям в Западной Европе и в Юго-Восточной Азии используется Северный морской путь (СМП), интенсивность навигации по которому постоянно увеличивается. Добыча и транспорт нефти связаны с риском аварийных происшествий, последствием которых является разлив нефти и загрязнение окружающей среды. Вполне реальными являются такие события на буровых и добывающих платформах возможны выбросы нефти из скважин, на терминалах и на добывающих нефть платформах разливы нефти могут произойти при погрузке на танкеры и из-за повреждений донных нефтепроводов,

при транспортировке нефти танкерами возможны столкновения и посадки на мель, а также повреждения корпуса, вызванные сжатием льдов.

В результате аварийного разлива нефть может оказаться на поверхности льда, на снежном покрове, подо льдом и на поверхности воды между дрейфующими льдинами или в ледовом канале за судном. Это многообразие видов загрязнения нефтью требует специфических средств обнаружения загрязнения и ликвидации разлива – сбора нефти (ЛРН).

Для условий открытой поверхности воды соответствующие средства разработаны и прошли практическую проверку: это боновые заграждения и различного типа скиммеры с олеофильными и гидрофобными собирающими нефть щетками или лентами, устройства для сжигания нефти *in situ*. Для использования этих средств в ледовых условиях собирающие нефть щетки защищаются специальными устройствами от контакта с мелкобитым льдом. Существует Руководство по ликвидации разливов нефти в Арктике [1]. В условиях Ботнического залива Балтийского моря были проведены специальные учения в ледовых условиях: KEMI ARCTIC 2015 и OULU ARCTIC 2018 с участием специальных судов из Финляндии и Швеции для ликвидации разливов нефти, которые могут произойти при авариях с судами, движущимися в сплошных льдах самостоятельно или за ледоколом.

Это предоставило возможности оснастить все потенциально опасные объекты в Арктике, прежде всего платформу «Приразломная», и ледоколы «Вайгач» и «Адмирал Макаров», работающие на СМП, оборудованием для ликвидации разливов нефти. В соответствии с планом ЛРН [2] проводятся специальные учения в акватории Печорского моря, где отрабатываются организация и технологии ликвидации аварийных разливов нефти.

По современным представлениям [3] процедура ЛРН в самом общем виде представляет собой информационную систему, состоящую из 5 информационных подсистем борьбы с нефтяным загрязнением морской среды. В их число входят подсистемы предупреждения, обнаружения, ограничения, удаления и контроля остаточного загрязнения, каждая из которых в свою очередь является информационной системой более низкого уровня. Особое значение для ЛРН имеет подсистема обнаружения и изучения аварийных разливов, поскольку именно она является главным источником информации о текущей экологической обстановке в месте аварии. Специфика этой подсистемы для арктических морей России обусловлена экстремальными климатическими условиями в возможных местах аварийных нефтяных разливов, которые во многих случаях ограничивают применение традиционных дистанционных и контактных методов и средств мониторинга нефтяного загрязнения морской среды [4].

Анализируя имеющийся опыт, средства обнаружения и ликвидации разливов нефти, следует оценить их адекватность применительно к реальным условиям Арктики, которые существенно отличаются от тех, в которых они проходили апробацию. Здесь имеются в виду экстремальные ледовые и гидрометеорологические условия в местах добычи нефти и природного газа, а также на трассах Северного морского пути [5].

ОСОБЕННОСТИ ЛЕДОВЫХ УСЛОВИЙ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ

Ледовый покров Арктических морей обладает большим разнообразием форм в зависимости от расположения и времени года, на площадь ледового покрова влияют

изменения климата [6, 7]. В каждом десятилетии наблюдаются по три года относительно легких, средних и тяжелых ледовых условий и один год экстремально тяжелых ледовых условий в отношении площади покрова, его толщины и времени существования, что является одним из условий выбора ледового класса судов, работающих на трассах СМП.

В зависимости от расположения ледовый покров разделяют на два вида: припай, связанный с берегом и простирающийся в открытое море до глубин 20 - 25 м, толщина которого может достигать 2 м, паковый лед, дрейфующий под действием ветров и течений, состоящий из отдельных льдин и ледовых полей, толщина которых может достигать 3 м и более. Процесс образования и таяния ледового покрова проходит через несколько специфических стадий, на каждой из которых характеристики льда существенно различаются. Обычно выделяют следующие возрастные стадии:

Начальные стадии: ледяные иглы (толщина до 1 см), ледяное сало, снежура, шуга (до 5 см), темный и светлый нилас (до 5 - 10 см) и блинчатые льды (толщина до 10 -15 см).

Однолетний лед, толщина которого меняется от 30 см до 120 см по мере намерзания и в зависимости от широты акватории.

Старые и многолетние льды, толщина которых может превышать 3.0 м.

Тающие льды, пронизанные вертикальными каналами на последнем этапе таяния.

На поверхности ледового покрова встречаются одиночные торосы и гряды торосов, возникающие при сжатии и разрушении льдов. Их высота достигает 3 м и более, а глубина кия 15 – 20 м. Среди дрейфующих льдов встречаются айсберги, образовавшиеся из материкового льда на Арктических островах, высота которых может превышать 5 м. В прибрежных акваториях на мелководье образуются стамухи: скопления обломков льда высотой до 18 м и протяженностью до 100 м и более.

Процесс образования ледового покрова в Арктике обычно начинается в сентябре и продолжается до мая месяца, таяние льда начинается в июне и продолжается до сентября, в отдельных Арктических морях сроки намерзания и таяния льда различаются. В январе практически вся поверхность Арктических морей покрыта припаем и сплоченным паковым льдом. В августе суммарная площадь морской поверхности, свободной ото льда не превышает 60%.

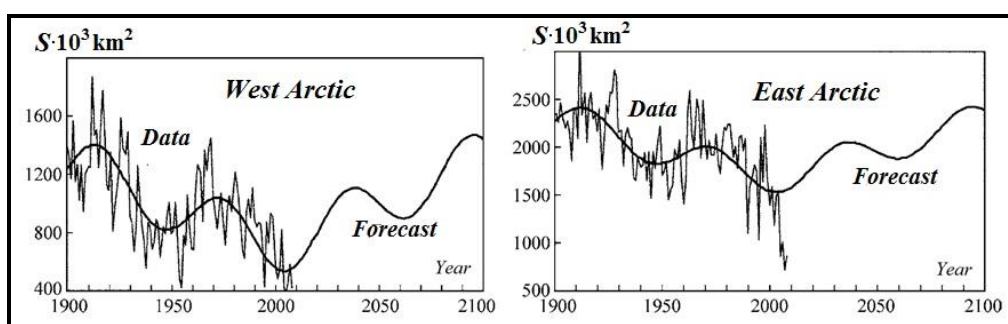


Рис.1. Результаты наблюдений и прогноз площади ледового покрова в Арктике по [8].

В последние годы отмечается потепление климата на планете, и обсуждается, в связи с этим перспектива освобождения Арктических морей от ледового покрова к 2050 г. В то же время результаты долгосрочного наблюдения за ледовым покровом Арктических морей [8] показывают периодичность вариации ледовых условий (около 40 лет) и дают основание ожидать увеличения площади льдов в ближайшие годы (Рис. 1).

Основываясь на изложенных в этом разделе материалах, следует поставить следующие вопросы:

возможно ли эффективное использование существующего оборудования для ликвидации разливов нефти в Арктических морях, учитывая многообразие ледовых условий и их вариацию на протяжении года, возможно ли создание некоторого «универсального» оборудования для указанных целей, или следует создавать специальное оборудование, предназначенное для отдельных специфических типов ледового покрова.

ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТА АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ

Расположение акваторий Арктических морей в высоких широтах обуславливает суровые климатические условия, которые затрудняют и во многих случаях даже делают невозможной любую целенаправленную активность.

Низкая температура в наибольшей степени усложняет все работы на открытом воздухе. Средняя температура воздуха в январе лежит в диапазоне от -14°C до -30°C , и в этих условиях все работы требуется выполнять в закрытых помещениях. Экстремально низкие температуры воздуха на трассе Северного морского пути показаны на Рис. 2, построенного по материалам, приведенным в [9]. При таких морозах, превышающих -50°C , большинство материалов меняют свои свойства, и возникает вероятность поломок и разрушения обычного оборудования.

Сочетание открытой поверхности моря и низких температур воздуха вызывает явление «парения моря», в результате чего все объекты, находящиеся над водой, покрываются коркой льда, и эффективное их использование становится невозможным. Особенно это явление опасно для судов, которые могут в результате обледенения потерять остойчивость и опрокинуться.

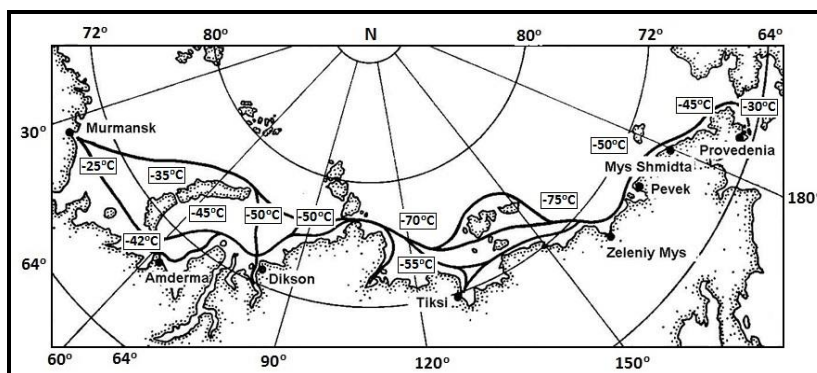


Рис. 2. Экстремально низкие температуры на трассе Северного морского пути.

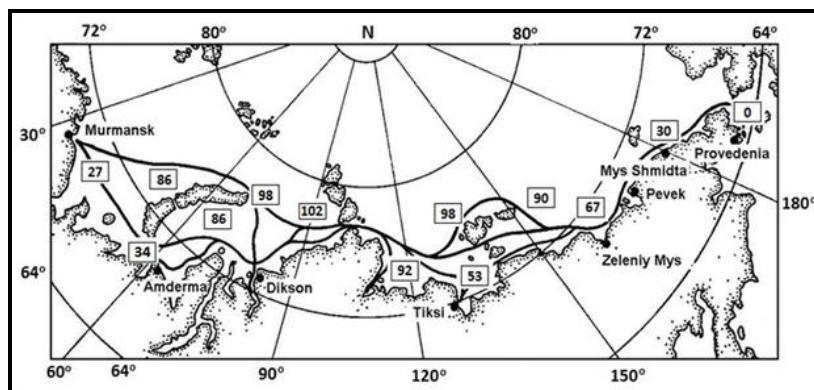


Рис.3. Длительность полярной ночи на трассе Северного морского пути.

Другим фактором, осложняющим ведение работ в Арктических морях, является «полярная ночь» - полное отсутствие солнечного света, когда солнце не поднимается над горизонтом на протяжении многих дней. Распределение длительности полярной ночи (сутки) на трассе Северного морского пути показано на Рис. 3 [9]. Эти материалы показывают, что в ряде акваторий естественное освещение отсутствует до 2 – 3 месяцев. Примерно такой же срок занимает сумеречное освещение.

В этих условиях для выполнения любых работ на открытом воздухе требуется искусственное освещение. С помощью имеющегося к настоящему времени светотехнического оборудования (прожекторы) представляется возможным осветить только ограниченные площади ледового покрова вблизи судов или ледоколов, где может произойти аварийное происшествие (столкновение судов) и разлив нефти. Это, очевидно, не достаточно для эффективного использования оборудования, например, для установки бонового ограждения.

Основываясь на изложенном в этом разделе, можно поставить следующие вопросы: возможно ли проведение ЛРН на протяжении всего года, включая полярную ночь, возможно ли и приемлемо ли при экстремальных морозах и в условиях полярной ночи ограничиться только локализацией разлива нефти, чтобы завершить ЛРН в благоприятных погодных и световых условиях.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ РАЗЛИВОВ НЕФТИ

К числу методов, которые полностью или частично можно использовать в покрытых льдом морях для обнаружения нефтяных загрязнений водной массы, снежного покрова и льда, можно отнести следующие [10]:

фототелевизионная регистрация в видимом диапазоне спектра рассеяния морской средой и границами раздела с ней снежно-ледового покрова нисходящего потока светового излучения от солнца и небосвода (визуальный контраст);

активное лоцирование этих границ раздела зондирующим электромагнитным излучением оптического или радиоволнового диапазона спектра (оптический (лидарный) и радиолокационный контрасты);

регистрация флуоресценции (послесвечения) нефти на границах раздела морской среды с атмосферой при возбуждении её коротковолновым излучением в ультрафиолетовом (УФ) диапазоне спектра (флуоресцентный контраст) [11];

регистрация собственного теплового излучения ледового покрова как любого нагретого тела в инфракрасном диапазоне спектра (тепловой контраст) [12];

регистрация сонарами в толще морской среды рассеяния зондирующего акустического излучения на неоднородностях нижней поверхности ледового покрова (акустический контраст).

Выбор конкретного метода обнаружения нефтяного загрязнения на границах раздела моря с другими средами существенно зависит от состояния морской среды и атмосферы в момент наблюдения, от толщины льда и снежного покрова. При разливах нефти в замерзающих морях нефть может находиться, растекаться и переноситься течениями под снежно-ледовым покровом на морской поверхности, а также скапливаться на нём и в нём. Поэтому для обнаружения и изучения нефтяного загрязнения морской среды в этих случаях могут использоваться как традиционные дистанционные аэро-космические методы его мониторинга из атмосферы (то есть «сверху»), эти же методы, но

приспособленные для работы из толщи моря с подводных носителей аппаратуры (то есть «снизу»).

Проще всего обстоит дело, когда нефть находится в прямом контакте с атмосферой на открытой поверхности моря, в разводьях или на поверхности льда или снега. В этом случае можно использовать традиционные методы обнаружения, основанные на наличии визуального, оптического, радиолокационного, флуоресцентного и теплового контрастов, давно и широко используемые в умеренных широтах [3, 10, 11].

Более сложная ситуация возникает, если нефть находится под ним на нижней границе раздела «нефть-море» под ледовым покровом. В этом случае эффективность визуальных, фототелевизионных, тепловых и многоспектральных оптических методов резко снижается, а номенклатура методов обнаружения нефтяного загрязнения соответственно сужается. Наиболее перспективными из таких методов становятся визуальные [10], тепловизионные [12] и георадарные [13] методы наблюдения из атмосферы через ледовый покров, а также оптические и лидарные методы наблюдений из толщи моря из-под ледового покрова.

Особое значение для повышения эффективности ЛРН на арктических морских нефтегазовых промыслах приобретают оперативность и репрезентативность выявления первых признаков возникновения аварийного нефтяного загрязнения морской среды. Это стимулирует все более широкое использование быстроходных вертолетных, самолетных и беспилотных носителей аппаратуры, а также обитаемых и необитаемых автономных подводных носителей (глайдеров), а также размещение её на нижних строениях буровых платформ и подводных нефтегазовых комплексов).

Использование визуальных методов обнаружения подледных разливов нефти реально возможно только при отсутствии слоя снега на ледовом покрове морской поверхности [10]. Более перспективным для решения этой задачи при наличии достаточно толстого снежно-ледового покрова представляется использование следующих методов: георадарного зондирования [13], выявляющего слоистую структуру зондируемой среды, включая нефтяную пленку, резко отличающуюся по свойствам от остальных сред, регистрация теплового излучения [12], которое меняется из-за теплоизолирующего эффекта нефтяной пленки и прекращения намерзания льда в месте ее расположения.

Теоретические оценки и специальные эксперименты, проведенные в специальных ледовых бассейнах [14], подтвердили перспективность этих методов для решения проблем ЛРН в замерзающих морях. При этом надо учитывать, что реальные условия Арктических морей могут значительно отличаться от лабораторных по ледовым, погодным и другим условиям, рассмотренным выше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненный анализ показал, что применительно к реальным условиям Арктических морей в районах добычи нефти и на трассах Северного морского пути, отличающихся суровыми климатическими условиями и долгой полярной ночью, для решения проблемы обнаружения и ликвидации разливов нефти следует искать иные подходы по сравнению с замерзающими морями умеренных широт. Применительно к этим условиям к настоящему времени выполнены экспериментальные исследования и теоретические оценки эффективности различных методов обнаружения нефтяных загрязнений ледового и снежного покрова и выявлены наиболее перспективные из них.

Имеется специальное Руководство, разработано и испытано в условиях замерзающих морей оборудование для операций ЛАРН. Этот опыт является основой для поисков технических решений, адекватных суровым условиям Арктики.

Представляются перспективными следующие направления работ:

Разработка оборудования для ликвидации разливов нефти, специфического для отдельных форм ледового покрова, в первую очередь, для начальных стадий образования льда и для тающего льда.

Обоснование допустимости с точки зрения экологии и разработка оборудования для локализации аварийных разливов нефти при экстремальных морозах и в условиях полярной ночи.

Систематические полевые исследования практических возможностей различных дистанционных методов и реализующей их аппаратуры для обнаружения нефтяных загрязнений в различных формах ледового покрова и при реальных погодных и климатических условиях Арктики.

Прогнозы потепления климата на планете и исчезновения ледового покрова Арктики не подтверждаются наблюдениями отечественных специалистов АНИИ и не могут рассматриваться как основание для отказа от выполнения перечисленных работ.

Литература:

1. Owens E.H., Solsberg L.B., West M.R. and McGrath M., "Field guide for oil spill response in Arctic waters. Emergency prevention, preparedness and response". A program of Arctic Council, 362 p, 1998.
2. Список новостей – «Газпром нефть» продемонстрировал высокую степень готовности к ликвидации разливов нефти в Арктике. // <https://shelf.gazprom-neft.ru/>.
3. И.В. Алешин, В.К. Гончаров, Е.В. Любимов, А.С. Портной, В.Н. Разуваев Безопасность на морских нефтегазопромыслах. // Учебник для ВУЗов. СПб.: Изд-во СПбГМТУ, 2014, 325 стр.
4. С. Поттер, И. Бьюст, К. Трудель, Д. Диккенс, Э. Оунс. Ликвидация разливов нефти на арктическом шельфе. // Изд. Shell Exploration and Production Services (RF) B.V., 2013, 140 стр.
5. V.K. Goncharov. Problems of the oil spill combating in the Arctic seas. // Proceedings of the World Maritime Technology Conference, WMTC2018, December, 2018, Shanghai, China. CD-ROM. 4 p.
6. А.И. Арикайнен. Судоходство во льдах Арктики. // М.: Транспорт, 1990, 247 стр.
- В.К. Гончаров. Внешние нагрузки на сооружения на морском шельфе. Учебное пособие. // Издательский центр СПбГМТУ. 2010. 184 стр.
7. И.Е. Фролов, З.М. Гудкович, В.П. Карклин, Е.Г. Ковалев. Климатические изменения ледяного покрова морей Евразийского шельфа. // Проблемы Арктики и Антарктики. 2007, № 75, стр. 149 – 160.
8. Атлас гидрометеорологических и ледовых условий морей Российской Арктики. М. ЗАО «Издательство «Нефтяное хозяйство». 2015. 128 стр.
9. И.В. Алёшин, В.К. Гончаров, И.М. Левин, В.Ю. Осадчий, Н.Ю. Клементьева, Современные дистанционные методы изучения экологического состояния морской среды. // «Морской вестник», 2(26), июнь, 2008, стр.69-74
10. В.М. Сидоренко, М.Д. Магомедов, П.Г. Огнева. Дистанционный флуорометрический мониторинг нефтяных загрязнений на водной поверхности. // Записки Горного института. 2001. Том 149. стр. 177 - 120.
11. Vadim K. Goncharov, Igor V. Aleshin, Ekaterina S. Zueva, Natalia Yu. Klementieva. Evaluation of the Heat Contrast on Ice Cover Surface while the under Ice Oil Spill. // Proceedings of the 40th AMOP Technical Seminar on Environment Contamination and Response, October, 2017, Calgary (Alberta), Canada, 8 p., CD-ROM.
12. D. Dickens, H. Peter, R. Hag. Detecting oil – ice using Ground-penetrating radar. // CRRL Test Report, 2012, pp.23.
13. W.S. Pegau, J. Garron, L. Zablinsky. Detection of oil on-in-and-under ice. Final Report 5.3. // Report from Joint Industry Programme on oil spill detection and mapping in low visibility and ice: experimental results. Oil Spill Recovery Institute & University of Alaska Fairbanks & U.S. Army Corps of Engineers, Cold Regions Research and Engineering Laboratory. 2016. 406 p.



Гончаров Вадим Константинович, профессор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, доктор технических наук, профессор. После окончания Ленинградского кораблестроительного института работал в ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова с 1960 по 2004 г. Область научных интересов: Исследования в области кавитации крыльев и гребных винтов, динамики пузырьков и капель в потоке жидкости, гидрофизических полей корабля. Преподавание и исследования в области механики и теплофизики морского и речного льда, рисков ледовой навигации и динамики разливов нефти во льдах. Член НТО судостроительной промышленности, приглашенный профессор Уханьского технологического университета (КНР), академик Арктической академии наук. Участник экспедиций на научно-исследовательских судах: все океаны и Антарктика. Автор 185 публикаций, включая 5 монографий и 40 авторских свидетельств на изобретения.



Алешин Игорь Владимирович, профессор Санкт-Петербургского государственного кораблестроительного университета, доктор технических наук, профессор. После окончания Физического факультета Ленинградского Госуниверситета им. А.А.Жданова с 1969 по 2003 г. проработал в ГОИ им. С.И.Вавилова, пройдя путь от стажёра-исследователя до ведущего научного сотрудника и учёного секретаря института. Специализировался в области лазерной физики и оптики океана. В 1979 г. за цикл работ по лазерной физике был удостоен звания Лауреата Премии Ленинского Комсомола в области науки. С 2013 г. - член Арктической Академии наук по секции экологии и природопользования. Автор более 120 научных трудов, в т.ч. 3-х учебников для ВУЗов и 2-х монографий.



Сидоренко Владимир Михайлович, профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета - СПбГЭТУ («ЛЭТИ имени В.И. Ленина»), доктор технических наук, профессор. В 1966 г. окончил физический факультет Ленинградского государственного университета имени А.А. Жданова по специальности «молекулярная физика». Является специалистом в области исследования конденсированных сред методами молекулярной спектроскопии. Длительное время работал в Государственном оптическом институте им. С.И.Вавилова. С 1994 года преподает в СПбГЭТУ («ЛЭТИ имени В.И. Ленина»). С 2001 по 2014 г – заведующий кафедрой инженерной защиты окружающей среды (ИЗОС). Имеет более 150 научных публикаций. Автор книги «Молекулярная спектроскопия биологических сред».

Распределенные системы беспилотных летательных аппаратов
Pilotless aerial vehicles distributed systems

АО «НИИ «Масштаб»

Mashtab Scientific and Research Institute JSC

Аннотация. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – это летательный аппарат многократного или условно-многократного использования, не имеющий на борту экипажа (человека-пилота) и способный самостоятельно целенаправленно перемещаться в воздухе для выполнения различных функций в автономном режиме (с помощью собственной управляющей программы) или посредством дистанционного управления (осуществляемого человеком-оператором со стационарного или мобильного пульта управления). В статье представлены основные типы БПЛА, используемые в них двигатели, рассмотрены задачи, решаемые с помощью БПЛА, а также технологические барьеры.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, аэрофотосъемка, видеомониторинг, логистика, беспилотные технологии.

Abstract. Pilotless aerial vehicle (PLAV) is an aerial vehicle of reusable or conditionally reusable usage that does not have a crew team (a human pilot) on board and it is capable of independently purposefully moving in the air to perform different functions independently (with the help of its own control program) or by means of remote control (realized by a human operator using a stationary or mobile console box). In the article the main types of PLAV, motors used in them are presented, tasks solving with the help of PLAV are discussed and also technological barriers are considered.

Keywords: pilotless aerial vehicles, aerial photography, video monitoring, logistics, pilotless technologies.

В ближайшие 10 – 20 лет благодаря развитию технологий существенно расширится применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), комплексных решений и услуг на их основе. Возникнет новый глобальный сетевой рынок информационных, логистических и иных услуг, предоставляемых флотом БПЛА, постоянно находящихся в воздухе. Развитие беспилотных авиационных систем, а также технологий беспроводной связи приведет к росту распределенных систем безопасности полетов и обмена информацией. Повышение надежности защищенных сетевых коммуникаций обеспечит массовое безопасное использование БПЛА, в том числе и в городских условиях. Над территорией Российской Федерации к 2035 году постоянно (в режиме 24/7/365) могут находиться в воздухе не менее 100 тысяч БПЛА, объединенных в единую систему предоставления работ и услуг для удовлетворения различных постоянно возрастающих потребностей экономики [1].

К рынку беспилотных технологий можно отнести следующие позиции:

1. Разработка БПЛА как программно-аппаратных комплексов.

2. Разработка компонентов БПЛА.
3. Разработка полезной нагрузки для БПЛА.
4. Разработка программного обеспечения визуализации и анализа данных.
5. Разработка отраслевых сервисов.
6. Предоставление услуг в сфере БПЛА.

Существует два основных типа БПЛА: самолетного и мультироторного.

Беспилотные летательные аппараты самолетного типа характеризуются высокой продолжительностью полета. К недостаткам данного типа можно отнести невозможность проведения работ в условиях сложного рельефа или городской застройки.

Беспилотные летательные аппараты мультироторного типа выгодно отличаются высокой маневренностью и возможностью зависать в точке, однако длительность полета данного типа значительно ниже по сравнению с БПЛА самолетного типа.

Существует также третий особенный тип БПЛА – конвертоплан. Это беспилотная система с вертикальным взлетом и посадкой, позволяющая сочетать в себе преимущества как самолетного, так и мультироторного типов. Однако стоит отметить, что по состоянию на 2018 год на рынке не представлено качественного исполнения конвертоплана [2].

Основными типами двигателей, используемых в БПЛА, являются:

1. Электрический.

Наиболее распространен и отличается простотой в эксплуатации и высокой степенью надежности.

2. Бензиновый.

Позволяет значительно увеличить продолжительность полета, однако считается небезопасным и сложным в эксплуатации.

3. Гибридный.

Призван сочетать преимущества электрических и бензиновых двигателей.

4. Водородный.

Данный тип двигателя является наиболее перспективным, так как позволяет значительно увеличивать длительность полета и не наследует недостатки бензиновых и гибридных двигателей.

Векторами развития БПЛА являются: увеличение продолжительности полета, повышение уровня автономности полета, создание надежных конвертопланов, создание надежных гибридных двигателей.

На глобальном уровне с помощью БПЛА можно решать такие задачи как: аэрофотосъемка, видеомониторинг, доставка грузов.

Аэрофотосъемка – один из способов дистанционного зондирования земли, позволяющий получить геодезически обоснованную и геометрически точную информацию о поверхности Земли.

Видеомониторинг является методом наблюдения за территорией или объектом при помощи видеосистемы, установленной на борту БПЛА. В зависимости от типа конкретной системы видеопоток может передаваться как в режиме онлайн на наземную станцию управления, так и записываться на съемный носитель на борту БПЛА, извлекаемый после его посадки.

Для мониторинга удаленных и линейно протяженных объектов используются БПЛА самолетного типа. Для длительного мониторинга локализованного в пространстве объекта (небольшая территория) используются так называемые привязные БПЛА мульти-

роторного типа. Такой БПЛА может зависать в воздухе над одной точкой в течение длительного периода времени и используется в качестве элемента системы видеонаблюдения.

Главный тренд развития в области видеонаблюдения с использованием БПЛА – это разработка интеллектуальных систем обработки видеопотока на борту БПЛА или внешнем сервере в режиме онлайн. Интеллектуальные системы видеомониторинга призваны предоставлять оператору системы результаты анализа вместо самого видеопотока. Для систем безопасности – это номера и треки автомобильного транспорта, личности и треки пешеходов, обнаружение нарушений периметра безопасности и т.д. В случае мониторинга объектов инфраструктуры – это распознавание аварийных объектов, нарушений в охранной зоне, обнаружение изменений и т.д.

Доставка грузов – это одна из отраслей, наиболее оперативно реагирующая на инновации. Беспилотные летательные аппараты отлично подходят для решения задач доставки «последней мили», когда товар необходимо доставить со склада к непосредственному покупателю. Замена курьера-человека курьером-роботом – идея, преследующая как почтовых операторов, так и крупные торговые площадки.

Беспилотные летательные аппараты являются отличным инструментом доставки грузов в труднодоступные регионы, районы чрезвычайных ситуаций. Беспилотные системы могут выполнять задачи доставки продуктов питания и медикаментов в районы, подвергшиеся природным и антропогенным катаклизмам, в зоны ведения боевых действий и т.п. [2].

Роль БПЛА и связанных с ними логистических операций является особенно важной в решении задач освоения Арктического региона, особенно труднодоступных районов. Например, ледовая разведка – это целый комплекс мероприятий, и БПЛА не заменят ни полярной авиации, ни спутникового мониторинга. Небо над Арктикой довольно часто закрыто облаками, и бывают моменты, когда картинка со спутника просто не имеет практического применения. Как правило, речь идет о сиюминутной и локальной разведке ледовой обстановки с помощью БПЛА. Беспилотные технологии – одна из активно развивающихся технологических отраслей новой экономики. Универсальность БПЛА как платформы для решения задач позволяет беспилотным системам проникать на новые рынки, захватывая новые сферы человеческой деятельности. Однако, как любая молодая отрасль, беспилотные технологии сталкиваются с комплексом проблем, от решения которых зависит ее будущее. К технологическим барьерам рассматриваемой высокотехнологической отрасли относятся:

- недостаток квалифицированных кадров;
- отсутствие образовательных программ и стандартов;
- общественное недоверие;
- недоверие в традиционно консервативных профессиональных сферах [3].

Литература

1. <http://www.nti2035.ru/markets/aeronet>.
2. https://mooc.lektorium.tv/courses/course-v1:NTI+aeronet+2018_12/courseware/a507d79a0d604c9dbf2b4ea66e3d31af/57a612ead3934eb390191142e364a226/?activate_block_id=block-v1%3ANTI%2Baeronet%2B2018_12%2Btype%40sequential%2Bblock%4057a612ead3934eb390191142e364a226.

3. https://mooc.lektorium.tv/courses/course-v1:NTI+aeronet+2018_12/courseware/a507d79a0d604c9dbf2b4ea66e3d31af/57a612ead3934eb390191142e364a226/?activate_block_id=block-v1%3ANTI%2Baeronet%2B2018_12%2Btype%40sequential%2Bblock%4057a612ead3934eb390191142e364a226



[364a226](#)

Евглевская Наталья Валерьевна, главный конструктор по информационной безопасности, к.т.н., АО «НИИ «Масштаб», г. Санкт-Петербург. Сфера научных интересов: системы связи, управления, обеспечения информационной безопасности. Год вступления в Санкт-Петербургскую Арктическую Академию Наук – 2012 г., секция «Молодые ученые севера». Сфера научных интересов: решение задач, связанных с комплексной оценкой информационной безопасности телекоммуникационных систем защиты, выявлением/прогнозированием компьютерных атак с использованием метода искусственных нейронных сетей. Участник Всероссийского конкурса «Аналитик оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России» № 1/2018 в категории «Профессионалы», проходящем при поддержке коллегии Военно-промышленной комиссии РФ и Федерального кадрового центра ОПК. Одержала победу в 1-м этапе. Победитель Всероссийского конкурса «Аналитик ОПК России» № 2/2018 в категории «Профессионалы». Постоянная публикационная активность (34 публикации, из них 10 из перечня ВАК), выступления на конференциях различного уровня.

УДК 629.5

ББК 39.49

Илюхин Виктор Николаевич

Victor Pyukhin
e-mail arpstt@yandex.ru

**О развитии системы поисково-спасательного обеспечения
морской деятельности в Арктике**

On development of the system of search-and-rescue maintenance
of marine activity in the Arctic

Арктическая общественная академия наук
Arctic public Academy of Sciences

Аннотация. Представлены результаты анализа развития системы поисково-спасательного обеспечения (ПСО) морской деятельности (МД) в Арктике с учётом совершенствования федеральной системы поиска и спасания на море. Рассмотрены

актуальные аспекты развития системы ПСО МД в Арктике по направлениям совершенствования: структура, система управления, нормативно-правовая база, силы и средства ПСО, а также система спасательной подготовки. Приведены сведения по проблемным аспектам развития элементов системы ПСО МД. Сформулированы предложения по комплексному решению рассмотренных проблем.

Ключевые слова: арктическая зона, система поисково-спасательного обеспечения, чрезвычайная ситуация, спасательное судно.

Abstract. The article presents the results of the analysis of the development of the system of search and rescue support (SRS) of marine activities (MA) in the Arctic, taking into account the improvement of the Federal system of search and rescue at sea. The article deals with the current aspects of the development of the system SRS in the Arctic in the areas of improvement: structure, management system, regulatory framework, forces and means of SRS, as well as rescue training system. The information on the problematic aspects of the development of the elements of the SRS MA system is given. The proposals on the complex solution of the considered problems are formulated.

Key words: Arctic zone, search and rescue system, emergency, rescue vessel

Одним из приоритетных направлений развития Арктической зоны (АЗ) Российской Федерации (РФ) на период до 2020г. является создание системы комплексной безопасности для защиты территорий, населения и критически важных объектов от угроз чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера включая создание и развитие системы комплексной безопасности арктического судоходства [1],[2].

Составным элементом обеспечения безопасности морской деятельности (МД), наряду с безопасностью мореплавания, безопасностью объектов морской инфраструктуры, защитой и сохранением морской среды, является поиск и спасение людей, терпящих бедствие на море [3].

Недопущение гибели терпящих бедствие людей и оказание помощи аварийным объектам на море, осуществляется системой поисково-спасательного обеспечения (ПСО) МД в АЗ РФ – составной части федеральной системы поиска и спасания (ФСПС) на море и представляющую собой совокупность функционально связанных между собой сил и средств, органов управления, нормативно-правовых и организационно-технических мероприятий, действий, а также поисково-спасательных, водолазных, глубоководных, судоподъёмных, подводно-технических и других работ.

Аварии судов в АЗ РФ, несмотря на проведение нормативно-правовых и организационно-технических мероприятий, продолжают возникать и приводят к гибели людей, судов, экологическому и экономическому ущербу.

Примерами аварий в АЗ, к ликвидации которых привлекались аварийно-спасательные формирования (АСФ) различных федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) за последние годы являются:

- авария теплохода «Виктор Корякин» в декабре 2007г. в районе полуострова Рыбачий;

- поиск теплохода «Варнек» в июле 2010г. в районе мыса Канин нос, на акваториях Белого и Баренцева морей;

- гибель буксира «Алексей Кулаковский» в августе 2010г. в море Лаптевых;

- поиск и спасание экипажа французского катамарана «Vabouchka» летом 2013 года линейным ледоколом «Адмирал Макаров» в зоне ответственности морского спасательного подцентра (МСПЦ) Певек;

- поиск экипажа вертолета Ми-8АМТ компании «Арктикуголь» в октябре 2017г. с 5 членами экипажа и 3 пассажирами борту в районе архипелага Шпицберген и др.

Кроме того, необходимость совершенствования системы ПСО АЗ РФ диктуют стратегические задачи по развитию Северного морского пути (СМП), предусматривающие увеличение грузопотока с 16 млн. т в 2018г. до 80 млн. т. к. 2024 г. [4]. Эти ряд других факторов требуют более активного решения накопившихся проблем в области ПСО, которые рассматривались на заседаниях Морской коллегии при Правительстве РФ 6.04.2005 г., 24.12.2010 г., 4.12.2012 г., 27.9.2013г., 21.12.2016г

Основные направления развития ФСПС на море определены «Морской доктриной РФ на период до 2030г.» [3] и «Стратегией развития морской деятельности России до 2030 г.» [5] и включают:

- совершенствование структуры и системы управления;
- совершенствование нормативно-правовой базы;
- развитие сил и средств;
- совершенствование системы подготовки специалистов АСФ.

Совершенствование структуры системы ПСО АЗ

В соответствии с «Положением о взаимодействии АСС, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России» [6] и «Планом взаимодействия ФОИВ при проведении работ по поиску и спасанию на море и водных бассейнах РФ» [7] система ПСО АЗ основана на принципе взаимодействия ФОИВ, имеющих АСС.

Государственные задачи поиска и спасания людей, терпящих бедствие на море распределены между соответствующими ФОИВ:

- Министерство транспорта РФ (Морская спасательная служба Росморречфлота);
- Министерство РФ по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее - МЧС);
- Министерство обороны РФ (Военно-Морской Флот);
- Федеральное агентство по рыболовству (Экспедиционные отряды (ЭО) аварийно-спасательных работ (АСР));
- Береговая охрана Пограничной службы Федеральной службы безопасности Российской Федерации (БОХР ПС ФСБ).

Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций" [8] определен порядок организации и функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) (**рис.1**), которая действует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях и состоит из функциональных и территориальных подсистем. В состав сил и средств каждого уровня РСЧС входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на ЧС и проведения работ по их ликвидации [9]. В соответствии с Постановлением Правительства РФ [8] ФОИВ созданы соответствующие функциональные подсистемы РСЧС, которые действуют и в АЗ РФ.

Основу структуры системы ПСО АЗ образуют следующие функциональные подсистемы Минтранса России:

- организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб (как российских, так и иностранных) при поиске и спасении людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах Российской Федерации (Росморречфлот);

- организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности (Росморречфлот);

- поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации (Росаэронавигация совместно с Росавиацией).



Рис.1 Структура РСЧС в Арктике

В функциональные подсистемы входят Росморречфлот, ФГБУ «Морспасслужба России», ФГБУ «СКЦ Росморречфлота», морские спасательно-координационные центры (МСКЦ), морские спасательные подцентры (МСПЦ), бассейновые аварийно-спасательные управления.

Следует отметить, что к функциональным подсистемам МЧС России согласно [8] в то же время относится и подсистема координации деятельности по поиску и спасанию людей во внутренних водах и территориальном море РФ.

Учитывая большую протяженность СМП и отсутствие у аварийно-спасательных формирований Балтийского филиала ФГБУ «Морспасслужба» средств оперативной доставки в удаленные районы аварийно-спасательного имущества и оборудования, ФГБУ «Морспасслужба» выполнен комплекс организационно-технических мероприятий по созданию и развертыванию пунктов передового базирования (ППБ). ПСО в АЗ осуществляется силами пяти филиалов ФГБУ «Морспасслужба»: Северным, Архангельским, Камчатским, Сахалинским и Приморским. Данные филиалы являются основными местами базирования, силы и средства которых организуют пункты передового базирования. Среди действующих ППБ - Нарьян-Мар, Мыс Каменный, Диксон, Тикси, Певек и Провидение. ФГБУ «Морспасслужба» в 2018 году открыло 4

ППБ: в Онеге, Варандее, Сабетте и Дудинке. В 2019 году в целях усиления несения готовности в регионе планируется открытие ещё 3-х пунктов передового базирования: в Кандалакше, Хатанге и Мезене [10].

Ключевым элементом структуры системы ПСО АЗ являются МСКЦ и МСПЦ. В настоящее время на морских бассейнах АЗ РФ функционирует 7 МСКЦ (Диксон, Мурманск, Санкт-Петербург, Калининград, Новороссийск, Астрахань, Владивосток) и 8 МСПЦ (Архангельск, Тамань, Севастополь, Керчь, Южно-Сахалинск, Петропавловск-Камчатский, Певек, Тикси), за каждым из которых закреплен соответствующий поисково-спасательный район (подрайон) и которые являются структурными подразделениями бассейновых администраций морских портов (АМП). Работы по созданию в Арктике МСКЦ и МСПЦ были выполнены в период 2011 – 2012 годы силами ФГБУ «Морспасслужба» совместно с АМП. В июле 2011 года создан и начал свою работу МСПЦ Тикси. В 2012 году созданы и приступили к работе МСКЦ Диксон и МСПЦ Певек.

Во исполнение решения Совета Безопасности РФ МЧС России продолжает работу по созданию в АЗ РФ системы арктических комплексных аварийно-спасательных центров (АКАСЦ) в городах: Мурманске, Архангельске, Нарьян-Маре, Воркуте, Надыме, Дудинке, Тикси, Певеке, Providения, Анадыре. По состоянию на 01.12.2018 г. открыто 5 АКАСЦ и ФГКУ Арктический спасательный учебно-научный центр (АСУНЦ) «Вытегра».

Каждый АКАСЦ должен взаимодействовать и информационно быть сопряжен с соответствующим региональным центром МЧС России и национальным центром управления в кризисных ситуациях (НЦУКС), а также силами и средствами Минтранса России, Минприроды России, БОХР ПС ФСБ России, также системами Росгидромета, научными организациями РАН и другими службами. В ближайшей перспективе МЧС России планирует создание вахтовых поисково-спасательных подразделений в АЗ РФ (рис.2).

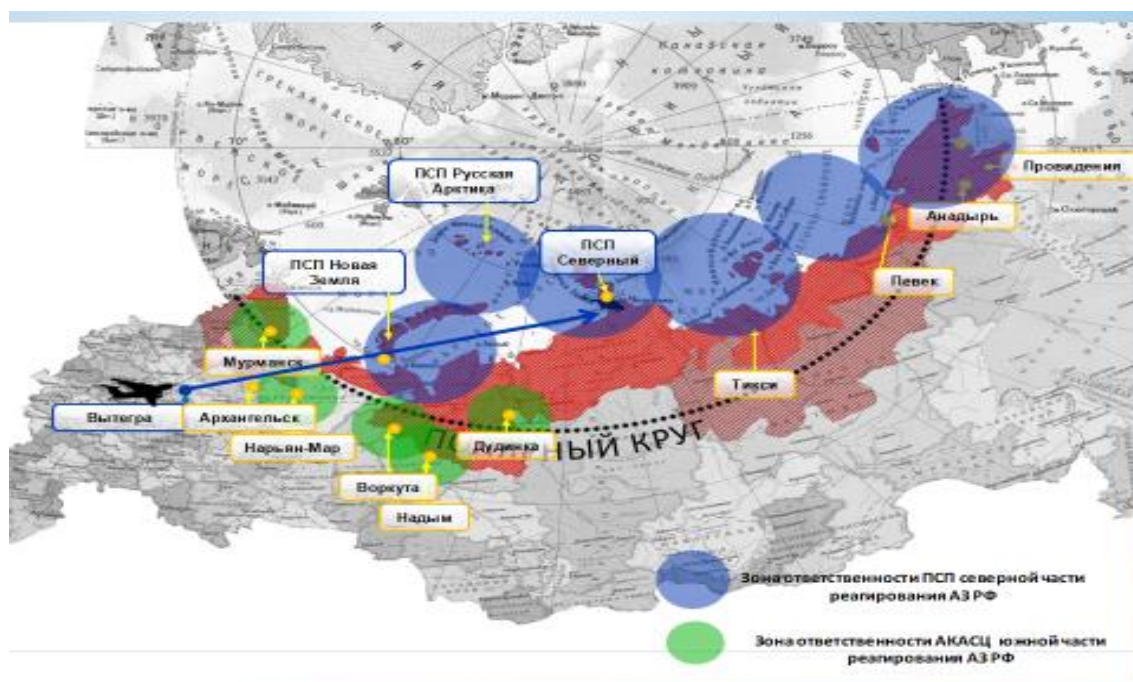


Рис.2 Дислокация вахтовых поисково-спасательных подразделений

Применение воздушных судов в поисково – спасательных операциях в Арктике является наиболее эффективным средством. Поисково–спасательные самолеты и вертолеты МЧС России, Минобороны России, ФСБ России и Росавиации привлекаются МСКЦ к поисково–спасательным операциям в АЗ РФ во взаимодействии с Главным авиационным координационным центром поиска и спасания (ГАКЦПС) единой системы авиационно–космического поиска и спасания (ЕС АКПС) Росаэронавигации на основе конвенционных требований.

В рамках работ по созданию системы обеспечения комплексной безопасности населения и территорий АЗ РФ для авиационного обеспечения деятельности создаваемых АКАСЦ, прикрытия СМП и оказания медицинской помощи населению организовано размещение авиационно-спасательных подразделений МЧС России в АЗ. Размещение авиационных подразделений МЧС России предусматривается [11] на аэродромах: Мурманск, Архангельск, Нарьян-Мар, Салехард, Дудинка, Норильск, Хатанга, Тикси, Черский, Певек, Иультин, Провидения, Анадырь, Усть-Камчатск (рис. 3).

Учитывая навигационно-гидрографические особенности АЗ, Росавиация увеличила численность воздушных судов в регионе для обеспечения решения задачи поиска и спасания людей, терпящих бедствие на море на аэродромах в Арктическом регионе (г. Мурманск, архипелаг Земля Франца-Иосифа, о. Новая Земля, о. Диксон, бухта Провидения, порт Певек, мыс Челюскин, пгт Чокурдах, г. Черский, мыс Шмидта, г. Тикси).

Авиационные силы и средства, решающие задачи поиска и спасания на море, имеются также в ВМФ, БОХР ПС ФСБ России, а также в составе АСФ авиационных предприятий, базирующихся на приморских направлениях.

Таким образом, совершенствование структуры системы ПСО АЗ в настоящее время определяется, в основном, развитием структуры АСС соответствующих ФОИВ в условиях отсутствия концепции развития структуры ФСПС.

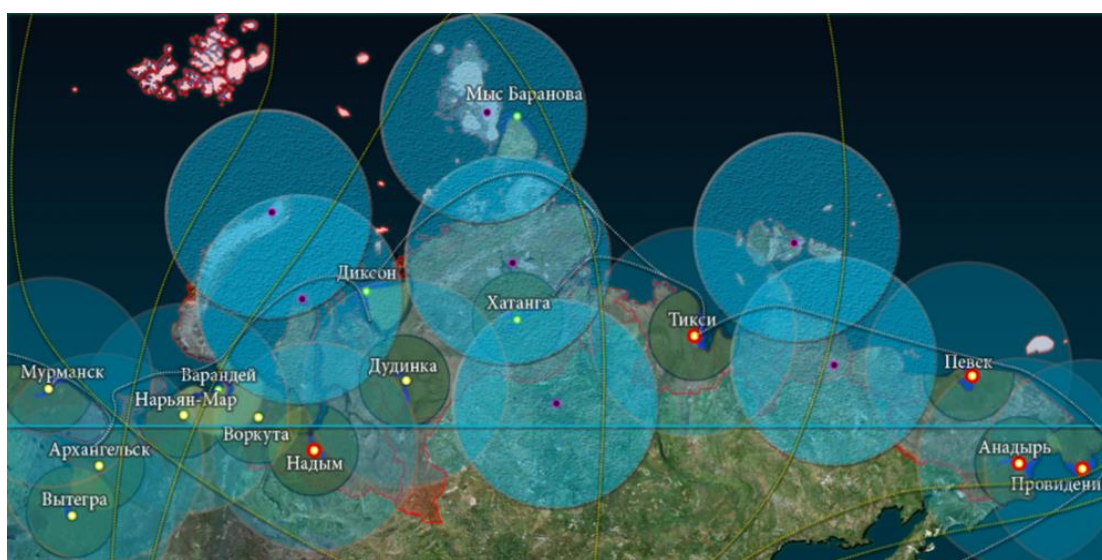


Рис.3 Зоны возможного реагирования при размещении в АКАСЦ вертолетов при использовании баз дозаправки

Совершенствование системы управления системы ПСО АЗ

Управление функциональной подсистемой морского поиска и спасания и осуществление координации деятельности АСС (как российских, так и иностранных) при поиске и спасании людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах РФ осуществляет ФГБУ «СКЦ Росморречфлота».

Органами повседневного управления единой системы РСЧС являются:

на федеральном уровне – НЦУКС, центры управления в кризисных ситуациях (ситуационно-кризисные центры), информационные центры, дежурно-диспетчерские службы ФОИВ и уполномоченных организаций, имеющих функциональные подсистемы РСЧС;

на межрегиональном уровне - центры управления в кризисных ситуациях региональных центров;

на региональном уровне - центры управления в кризисных ситуациях главных управлений МЧС России по субъектам РФ, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы органов исполнительной власти субъектов РФ и территориальных органов ФОИВ.

НЦУКС информационно сопряжен с соответствующими АКАСЦ, региональными центрами МЧС, а также силами и средствами Минтранса России, Минобороны России, ПС ФСБ России, также системами Росгидромета, научными организациями РАН и другими службами. МЧС России организовало разработку и развертывание в АЗ РФ информационной системы предупреждения, мониторинга и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера.

Взаимодействие функциональной подсистемы в части задач ПСО АЗ с АСС ФОИВ организуется и осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ [7], а с иностранными государствами в соответствии с действующими международными договорами РФ.

Важное значение в вопросе организации управления силами в ходе проведения аварийно-спасательных работ (АСР) имеет применение современных информационных технологий, обеспечивающих прием и обработку об аварийном объекте от различных источников информации, планирование поисковых и АСР, принятие эффективных управленческих решений и осуществление оперативного контроля их выполнения.

С целью снижения людских потерь и уменьшение экологических последствий при возникновении аварийных случаев на море и сокращения расходов на проведение АСР и ЛРН в ФГБУ «Морспасслужба» создана и применяется информационная система обеспечения морских спасательных операций «Поиск-Море».

Задачи системы:

- автоматизированный обмен информацией при проведении ПСО и ЛРН между МСКЦ и участниками операции;
- информационная и аналитическая поддержка и автоматизация процессов при принятии решений на всех этапах проведения морских ПСО и ЛРН;
- создание условий для сокращения времени прибытия на место поисково-спасательных сил и повышение качества выполнения поисковых заданий участниками операций;
- оптимизация расчётно-аналитической обработки оперативной информации и подготовка документов в соответствии с требованиями ИМО;

- обеспечение взаимодействия с информационными системами подразделений поисково-спасательных служб гражданской авиации, МЧС, Министерства обороны, БОХР ПС ФСБ. Информационные системы обеспечения морских спасательных операций совершенствуются и в других ФОИВ.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 августа 2014 г. № 847 [12] разработан пилотный проект по созданию межведомственных информационно-координационных центров в гг. Мурманске и Петропавловск-Камчатском, (рис.4) который может быть задействован при решении задач ПСО в АЗ.

Для обеспечения надёжной связи при проведении поисково-спасательных операций в АЗ РФ предназначена многофункциональная российская система персональной спутниковой связи (МСПСС) «Гонец»– отечественная спутниковая система ПСС гражданского назначения, обладающая глобальным покрытием (рис.5).

МСПСС «Гонец-Д1М» обеспечивает:

- передачу в глобальном масштабе цифровой информации;
- определение координат подвижных пользователей и последующая передача координатной информации;
- организацию передачи коротких сообщений в глобальном масштабе и др.



Рис.4 Структура межведомственных региональных информационно-координационных центров

В соответствии с Комплексным планом модернизации и расширения магистральной инфраструктуры [13] к 2024 году планируется строительство объектов Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности.

Значительную роль при обеспечении безопасности мореплавания в АЗ РФ во взаимодействии с Росморечфлотом будет иметь созданная дирекция СМП Росатома [14] и планируемый к открытию в 2019г. Северный Арктический ситуационный центр, который будет интегрирован с Ситуационным логистическим центром и НЦУКС.

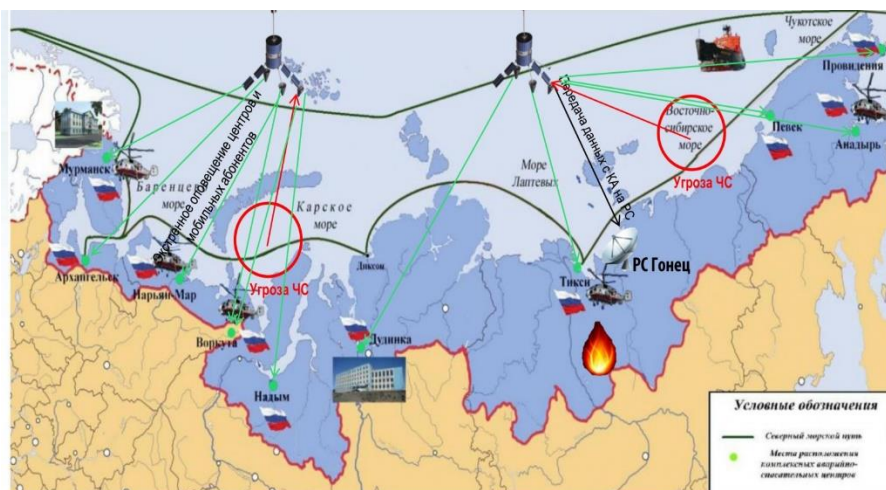


Рис.5 Получение сигналов о ЧС с использованием системы многофункциональной системы персональной спутниковой связи «Гонец»

До 2025 года планируется создание комплексной системы освещения обстановки в АЗ, включающей гражданский и военный сегменты, для эффективного и безопасного использования морского, воздушного и космического пространства, а также для решения комплексных задач по освоению и социально-экономическому развитию Арктического региона, обеспечению обороны и безопасности страны. МЧС России планирует создание единой системы радиосвязи в АЗ РФ на основе современных отечественных комплексов нового поколения КВ-СВ-УКВ диапазона.

Следует отметить, что создание межведомственной системы информационного обеспечения морских спасательных операций, предусмотренной [5] пока не решена.

Несмотря на то, что в «Морская доктрина Российской Федерации до 2030 года» требует «совершенствовать существующую систему поиска и спасания людей на море, основанную на взаимодействии ФОИВ, имеющих в своём ведении силы и средства спасания, под единым руководством ФОИВ, ответственного за ПСО МД в зонах ответственности РФ», до сих пор отсутствует ФОИВ, наделенный соответствующими полномочиями для руководства совершенствованием существующей системы поиска и спасания людей на море и решением комплексных проблем функционирования ведомственных АСС:

- нормативно-правовым регулированием в области поиска и спасания на море;
- формированием основ единой государственной политики в области поиска и спасания на море;
- сбалансированным развитием сил и средств ПСО и др.

Решению существующих проблем ПСО АЗ во многом способствовало бы и создание Координационного межведомственного совета по ПСО МД РФ при соответствующем ФОИВ для оперативного решения вопросов создания и функционирования ФСПС на море, а также для оценки новых нормативных правовых актов РФ по вопросам поиска и спасания на море.

Функции Межведомственной морской координационной комиссии по предотвращению и ликвидации ЧС на море, образованной в соответствии с Постановлением Правительства РФ №174 от 01.03.1993г. 15], для обеспечения единой

государственной политики в области поиска и спасания на море, не перешли в должной степени к действующей при МЧС России с 2003г. Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Вместе с тем, в основные функции МЧС России входит разработка предложений по формированию основ единой государственной политики в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС (в том числе и на море).

Таким образом, совершенствование системы управления ПСО АЗ в настоящее время определяется, в основном, развитием системы управления РСЧС как одним из возможных видов ЧС в регионе и без концепции развития системы управления ФСЧС в повседневной деятельности.

Совершенствование нормативно-правовой базы системы ПСО АЗ

Очевидно, что нормативно-правовые аспекты ПСО МД в АЗ зависят от решения нормативно-правовых вопросов построения и развития ФСЧС, без урегулирования которых совершенствование системы поиска и спасания в АЗ, будут недостаточно эффективны [16].

Большая часть национальных законодательных актов, регламентирующих вопросы ПСО МД, изданы более 15-ти лет назад и требуют актуализации.

Основным регламентирующим документом по вопросам поиска и спасания на море в РФ, в том числе определяющим задачи, функции и взаимодействие ФОИВ при поиске и спасании на море является Положение [9], которое значительно устарело, не соответствует современным требованиям, предъявляемым к функционированию системы ПСО МД.

В настоящее время Правительство РФ не имеет достаточных полномочий по изданию таких актов, поэтому необходимо внести соответствующие изменения в Кодекс торгового мореплавания РФ, наделяющего Правительство РФ такими полномочиями, в том числе по утверждению положения о взаимодействии АСС министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах РФ и требований по совершенствованию ПСО МД РФ.

Особое место занимает нормативно-правовая база привлечения авиационных сил и средств к поиску и спасанию людей, терпящих бедствие на море.

12 мая 2011 г. государствами-членами Арктического совета Канадой, Данией (включая Гренландию и Фарерские острова), Финляндией, Исландией, Норвегией, Российской Федерацией, Швецией и Соединенными Штатами Америки было подписано соглашение о сотрудничестве в авиационном и морском поиске и спасании в Арктике. Соглашением определены границы поисково-спасательных районов при арктических государствах.

В 2015 году Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 166-ФЗ урегулирована ранее существовавшая проблема с привлечением авиации при проведении поисково-спасательных операций на море после внесения соответствующих изменений в Воздушный кодекс РФ. Поэтому для оказания помощи людям, терпящим или потерпевшим бедствие на море, стало возможным привлечение авиационных поисковых и аварийно-спасательных сил и средств.

В силу отсутствия ряда актуализированных нормативно-правовых актов по поиску и спасанию на федеральном уровне при объективной необходимости решения задач ПСО в АЗ РФ имеет место создание соответствующих нормативно-правовых актов в интересах различных ФОИВ. Так, например, Указом Президента РФ от 25.09.2014 №644 определено Положение «О привлечении атомного ледокольного флота к обеспечению деятельности Военно-Морского Флота в Арктике», а Указом Президента РФ от 05.08.2015 №402 утверждено «Положение о взаимодействии Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и Министерства обороны Российской Федерации в области обеспечения деятельности Военно-Морского Флота в Арктике».

К сожалению, имеет место невыполнение в должной мере ряда решений Морской коллегии при Правительстве РФ, которые позволили бы решить указанные выше комплексные проблемы ФСПС на море. Так, например, не выполнено до настоящего времени решение Морской коллегии при Правительстве РФ от 27.9.2013г. в части разработки концепции ПСО МД РФ, которая могла бы определить цели, задачи, структуру и основные направления развития ФСПС, систему ПСО АЗ РФ, место и роль создаваемых АКАСЦ и других элементов при решении задач поиска и спасания в АЗ РФ. В данном случае становится проблематичным своевременное и качественное обоснование разрабатываемого Министерством обороны с 2017 года проекта концепции федерального закона «О поиске и спасании на море», а затем и соответствующего закона. Между прочим, необходимость разработки концепции ПСО МД РФ была ранее определена планом мероприятий по совершенствованию ФСПС на море, утверждённого министрами обороны и транспорта РФ ещё в 2003г. В то же время, в 2013-2017гг осуществлялась разработка Концепции развития авиационно-спасательных технологий МЧС России на период до 2020 года, Концепции развития системы поисково-спасательного обеспечения Военно-Морского Флота на период до 2025 года, Концепции развития морской медицины, Положения о водолазном деле в РФ и других важных, но не ключевых нормативных правовых документов для формирования эффективной ФСПС на море. До сих пор действующая нормативная правовая база по организации взаимодействия ФОИВ при поиске и спасании на море содержит противоречия в понимании различными ФОИВ положений соответствующих документов, что приводит к размыванию ответственности за координацию и организацию поисково-спасательных операций (работ) на море и к соответствующим трудностям по проведению единой технической политики [16].

Вследствие этого развитие ведомственных систем ПСО в том числе и в ПАО «Газпром» выполняется в условиях отсутствия федерального органа, осуществляющего руководство решением федеральных проблем деятельности ведомственных АСС и централизованной, научно обоснованной программы развития системы поиска и спасания на море.

Исходя из положений Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ ПАО «Газпром» как одна из крупнейших энергетических компаний в мире, занимающаяся геологоразведкой, добычей, транспортировкой, хранением, переработкой, реализацией газа и других углеводородов, создает безопасные условия труда для персонала отрасли и обеспечивает промышленную безопасность при освоении морских месторождений на континентальном шельфе. Система ПСО ПАО «Газпром», являясь частью системы обеспечения безопасности производственной деятельности ПАО «Газпром», взяла на себя задачи

поиска и спасания людей, ЛРН, то есть совокупность действий, выполняемых АСС других ведомств. В 2008 году была принята «Концепция аварийно-спасательного обеспечения на море объектов разведки, добычи и морской транспортировки углеводородов ОАО «Газпром», а в 2009г. утверждено «Положение об АСО на море объектов разведки, добычи и морской транспортировки углеводородов ОАО «Газпром».

За прошедшие годы разработан целый ряд стандартов и рекомендаций ПАО «Газпром» в области ПСО. Вместе с тем выполнение требований [4] потребует актуализации действующей нормативно-правовой базы ПАО «Газпром» в области ПСО при освоении морских месторождений с учётом развития системы ПСО МД в Арктике.

Что касается других компаний топливно-энергетического комплекса, осуществляющих работы по освоению арктического шельфа, то в силу отсутствия соответствующих нормативно-правовых документов по ПСО, имеет место в отдельных случаях привлечение к несению аварийно-спасательной готовности к ЛРН не аттестованные установленным порядком АСФ или намеренное занижение рисков возникновения ЧС с целью уменьшения расчетных объемов вероятно возможных разливов нефти, не аренда достаточного количества сил и средств ЛРН.

Нормативно-правовые аспекты ПСО МД в АЗ РФ напрямую зависят от решения нормативно-правовых вопросов построения и развития всей системы ПСО МД России в целом, без чего решения в регионе будут недостаточно эффективны. Ключевым вопросом является отсутствие ФОИВ, наделенного соответствующими полномочиями для руководства совершенствованием существующей системы поиска и спасания людей на море и решением комплексных проблем функционирования ведомственных АСС.

Развитие сил и средств системы ПСО АЗ

В ходе реализации ФЦП «Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы)», «Развитие транспортной системы России (2010 – 2015 годы)» построено и передано в состав ФГБУ «Морспасслужба» три многофункциональных аварийно-спасательных судна проекта MPSV06 (мощность 7 МВт, категория ледового усиления Icebreaker6) и четыре спасательных судна проекта MPSV07 (мощность 4 МВт, категория ледового усиления Arc5) (рис.6). Данные суда оснащены необходимым аварийно-спасательным имуществом и оборудованием для решения всего комплекса задач поиска и спасания людей, терпящих бедствие на море, ликвидации последствий морских аварий и ЛРН на море. Для повышения возможностей системы ПСО АЗ организовано несение аварийно-спасательной готовности судами проектов MPSV06 и MPSV07 в акватории СМП, а также привлечение данных судов к несению аварийно-спасательной готовности на морских объектах нефтегазовых месторождений на Арктическом шельфе. В стадии строительства находятся 4 единицы многофункционального буксира-спасателя мощностью 2.5-3.0 МВт проекта MPSV12 и морского буксира с пожарным классом FF3 WS.

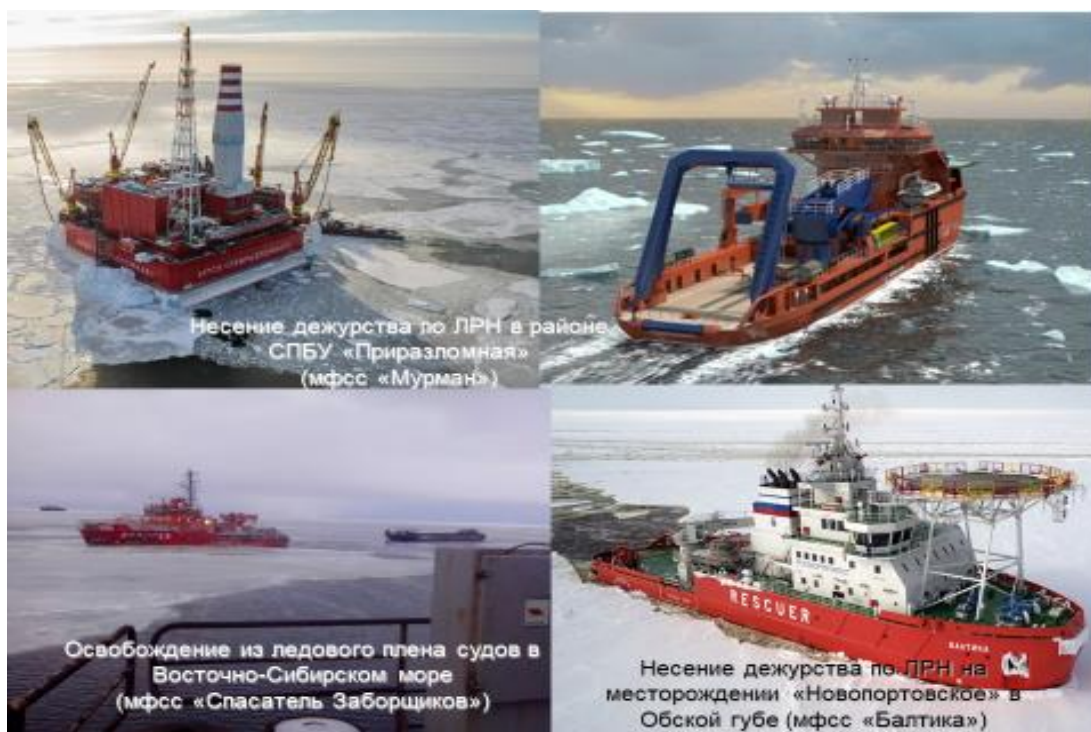


Рис.6 Суда аварийно-спасательного обеспечения ФГБУ «Морспасслужба» Росморречфлота в Арктике

Комплексным планом [13], предусмотрено строительство 16 аварийно-спасательных судов ледового класса для обеспечения безопасности мореплавания в акватории СМП;

- многофункциональное аварийно-спасательное судно мощностью до 18 МВт ледокольного класса Icebreaker6 - 2 ед.;
- многофункциональное аварийно-спасательное судно мощностью 7 МВт ледокольного класса Icebreaker6 - 3 ед.;
- многофункциональное аварийно-спасательное судно мощностью 4 МВт ледового класса Arc5 - 1 ед.;
- многофункциональный буксир-спасатель мощностью 2,5-3 МВт ледового класса Arc5 - 1 ед.;
- противопожарный буксир-спасатель ледового класса Arc4 - 4 ед.;
- буксирно-спасательное судно ледового класса Arc4 - 5 ед.

В настоящее время спасательные суда ФГБУ «Морспасслужба» являются наиболее динамично обновляемыми по сравнению со спасательными судами АСС других ФОИВ [17].

Следует отметить тенденцию создания судов тылового, ледокольного и другого назначения с задачами поисково-спасательного обеспечения для ВМФ, например:

- судно тылового обеспечения (изначально называлось морское буксирное судно) проекта 23120;
- судно обеспечения АСР проекта 23700;
- ледокол проекта 21180;
- универсальное патрульное судно АЗ проекта 23550 и др.

Для решения задач поиска и спасания в АЗ РФ могут привлекаться спасательные суда ледокольного класса БОХР ПС ФСБ России и ЭО АСР Росрыболовства.

Ключевым элементом системы поиска и спасания на море в Арктике являются ледоколы ФГУП «Атомфлот» и АО «Дальневосточное морское пароходство», выполняющих задачи ледокольного обеспечения (проводки) транспортных судов в акватории СМП. ФГБУ «Морспасслужба» организовано несение дежурства аварийно-спасательных групп на борту ледоколов, включая их оснащение водолазными комплексами и комплектами оборудования для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ЛРН). Для более полноценного привлечения ледоколов к несению аварийно-спасательной готовности целесообразно разработать межведомственный нормативный правовой документ, регламентирующий данный вопрос. Сегодня действующий атомный ледокольный флот насчитывает четыре ледокола, но возраст большинства из них уже приближается к критическому. Большинство атомных ледоколов, даже с учетом продления их ресурса, нуждаются в замене в течение ближайших 10 лет. В перспективе планируется строительство атомного ледокола «Лидер» проекта 10510 мощностью 120 МВт, универсального атомного ледокола проекта 22220 мощностью 60 МВт, линейного ледокола проекта Aker ARC 123 мощностью 40 МВт, дизельного ледокола проекта 22600 мощностью 25 МВт и др.

Для целей обеспечения безопасности при проведении работ по освоению шельфовых месторождений, повышения эффективности проведения АСР, предупреждения и ликвидации ЧС на морях АЗ РФ, в том числе и на акватории СМП, проведения мониторинга состояния подводных потенциально опасных объектов, МЧС России планирует укомплектовать каждый из 10 АКАСЦ по одному многофункциональному морскому спасательному буксиру ледового класса (Arc4 - Arc5).

Анализ тенденций развития **судов** поисково-спасательного назначения свидетельствует о многообразии номенклатуры спасательных судов, построенных по заказу различных ФОИВ. В результате реализации различных программ количество созданных судов поисково-спасательного назначения более чем в 2 раза превышает показатели, установленные [5].

Причиной этого является отсутствие единой технической политики при формировании программ развития спасательных судов и как следствие:

- отсутствие единой классификации судов поисково-спасательного назначения;
- отсутствие национальных стандартов по классификации и требований к спасательным судам аварийно-спасательного назначения.

Имеет место неопределённость с нормированием задач ПСО решения многофункциональными судами ПСО (многофункциональное аварийно-спасательное судно, многофункциональное судно ПСО, многофункциональный буксир-спасатель, многоцелевое пожарно-спасательное судно, многофункциональное спасательное судно дальней морской и океанской зоны, многофункциональный катер и т.д.).

Кроме того, при близких и практически одинаковых задачах ряда проектов судов применяются различные технические средства для выполнения аварийно-спасательных работ. Нерешённой проблемой является и проблема унификации поисково-спасательной техники (ПСТ), которая также обусловлена отсутствием единых требований для аварийно-спасательных служб различных ФОИВ. Не решена задача создания и применения базовой платформы для судов поисково-спасательного назначения.

Известно, что к выполнению поисковых и АСР при крупных авариях, как правило, привлекаются спасательные суда независимо от их ведомственной и государственной принадлежности.

Следовательно, актуальным аспектом развития системы ПСО МД является необходимость гармонизации ведомственных технических требований к спасательным судам и создание **унифицированной номенклатуры** судов ПСО. Необходимо учитывать, что для каждого проекта необходимо готовить персонал. Разовые комплектующих изделий дороже серийных, затраты на ремонт судов различных проектов больше, чем затраты на однотипные суда и ряд других вопросов.

В составе авиационной группировки МЧС России используются вертолеты Ми-8 (Ка-32) и самолеты Ан-148 (Ан-74).

В ближайшие годы МЧС России планирует увеличить парк авиации в АЗ за счет модернизированных самолетов и вертолетов, в том числе адаптированных к применению в арктических условиях.

Возможности авиации в АЗ РФ эффективно дополняет использование амфибийных судов на воздушной подушке («Мурена», «Арктика-3Д», «Арктика-5Д», «Арктика-5ДГ» и др.) и экранопланов (проекты «Орион», «Буревестник-24»), которые позволяют оперативно доставлять АСФ в район аварии, организовывать и проводить поисково-спасательные операции круглогодично.

О перспективности амфибийных судов для решения задач спасания в Арктике говорит и тот факт, что в 2016 году по заказу Минпромторга РФ создано амфибийное поисково-спасательное судно (АПСС) для оснащения строящихся ледоколов ЛК-60, дизель-электрических ледоколов проекта 21900, а также перспективного ледокола «Лидера» (рис.7). АПСС на воздушной подушке с гибким ограждением баллонетного типа для использования в составе АКАСЦ и на ледоколах может брать на борт до 4 тонн полезного груза или 20 пострадавших, развивать скорость до 60 км/ч на воде и до 90 км/ч по льду, преодолевать 80-сантиметровые торосы. Максимальная дальность действия судна достигает 1000 км, что сопоставимо с дальностью действия вертолетов. Перспективным является возможное использование данного АПСС в качестве коллективного средства спасания (КСС) экипажей судов, но многие требования базовых нормативных документов РМРС по применению КСС на судах в данном случае требуют дополнительного обоснования. Оснащение амфибийными судами АКАСЦ позволит значительно повысить возможности АКАСЦ.

Опыт проведения спасательных операций свидетельствует о том, что, как правило, гибель экипажа и персонала морских объектов происходят до прибытия сил ПСО. Очевидно, что при существующей удаленности мест дислокации морских АСФ от возможных мест возникновения аварий морских объектов в АЗ РФ, своевременное спасание людей силами ПСО не всегда представляется возможным. Следовательно, приоритет в развитии ПСТ должен быть отдан созданию эффективных как индивидуальных (ИСС), так и КСС, размещаемых на морских судах и предназначенных для обеспечения жизнедеятельности спасаемых до прибытия сил ПСО [18]. Вместе с тем следует отметить, что действующая национальная нормативная база не учитывает в должной степени арктические природно-климатические условия и требования Полярного кодекса при регламентации требований, прежде всего, к ИСС и КСС. Национальные стандарты и ведомственные нормативные документы к средствам спасания морских судов

необходимо актуализировать в части учёта реальных природно - климатических условий Арктики на основе разработки обоснованных и одобренных Российским морским регистром судоходства (РМРС) дополнений к базовым требованиям. [18].



Рис.7 Опытный образец быстроходного амфибийного поисково-спасательного судна для оснащения ледоколов и экспедиционных спасательных центров в Арктике

Несоответствие эксплуатационных характеристик существующих гидротермокостюмов (ГТК) реальным условиям применения в АЗ РФ обуславливает в настоящее время объективную необходимость разработки ГТК нового поколения, время выживания в котором должно быть ориентировано не только на низкие температуры воды, но и воздуха, и высокие скорости ветра.

Следует отметить, что и Солас-74 и документы РМРС дают возможность выработки новых проектно-технических решений и не препятствуют развитию технических средств эвакуации, требуя только сохранения зафиксированных ранее базовых качеств безопасности. Для того чтобы сформировать такие решения, необходимо разработать дополнения в базовые национальные нормативные документы, содержащие требования к техническим средствам эвакуации и спасания экипажа и персонала морских судов, и сооружений, согласовать их установленным порядком. Наличие единой методики оценки эффективности судовых ИСС и КСС позволит оценить качества и применимость как имеющихся технических средств спасания и эвакуации и перспективных средств.

Решение проблем совершенствования ФСПС в АЗ РФ является сложной организационной и научно-технической проблемой, которая требует программно-целевого подхода к её решению.

Совершенствование системы поиска и спасания на море и её элементов, в том числе в Арктике, осуществлено в рамках ряда федеральных целевых, государственных и ведомственных программ без должного учёта этого положения: ФЦП «Мировой океан», ФЦП «Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы), (2010-2015 годы)», ФЦП «Развитие гражданской морской техники» (2009-2016 годы), ФЦП «Снижение

рисков и смягчение последствий ЧС природного и техногенного характера в РФ до 2010 года», ФЦП «Глобальная навигационная система», ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года», ФЦП «Пожарная безопасность в РФ на период до 2012 года», ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002-2010 годы и на период до 2015 года», а также выполняется в рамках государственной программы (ГП) «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013-2030 годы», ГП "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" (до 2025г) и др.

Комплекс НИОКР, выполняемых в рамках технологических направлений указанных выше программ, не охватывает все вопросы создания спасательных судов и ПСТ, предназначенных для решения актуальных задач развития МД головной организацией в соответствии с действующим «Положением о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России» [6] - координатором мероприятий по обеспечению единой технической политики в области создания средств поиска и спасания людей на море является ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

Для рассмотрения предложений по реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 - 2030 годы» на базе ФГУП «Крыловский государственный научный центр» создан научно – координационный совет (НКС) в составе которого сформированы рабочие группы по различным направлениям. Действующая структура НКС не предусматривает рассмотрение вопросов поиска и спасения людей на море в рамках рабочей группы по ПСТ, что не позволяет осуществлять более обоснованную техническую политику по созданию и модернизации существующих сил и средств поиска и спасания при освоении шельфовых месторождений.

Это подтверждается недостаточным уровнем реализации результатов НИОКР, выполненных в рамках ранее указанных программ, например «Концепция аварийно-спасательных работ в условиях высоких широт и предложений по техническим средствам для их осуществления» (НИР «Шкатулка»), «Технический проект нового комплекса технических средств поиска и спасания людей в сложных ледовых условиях российского морского шельфа» (ОКР «Ласточка») и др.

При осуществлении единой технической политики создания сил и средств ПСО АЗ необходим новый подход, основанный на комплексном решении проблем в развитии ФСПС. Эффективными инструментами реализации такого подхода должны быть:

- разработка и реализация единой технической политики как комплекса планомерно проводимых в масштабе всей страны научно-обоснованных мероприятий по техническому совершенствованию ФСПС;

- разработка и реализация межведомственных целевых и научно-технических программ по развитию сил и средств ПСО таким образом, чтобы они наиболее полно учитывали особенности, тенденции и перспективы развития поисково-спасательной техники, новые технологии выполнения аварийно-спасательных работ.

- рассмотрение поисково-спасательной тематики в рамках отдельной рабочей группы НКС на базе ФГУП «Крыловский государственный научный центр»;

- рассмотрение единой технической политики, межведомственных целевых и научно-технических программ по развитию сил и средств ПСО на Координационном

межведомственном совете по поисково-спасательному обеспечению МД РФ, необходимость создания которого подтверждалась решением Морской коллегии при Правительстве РФ.

Без выполнения данных предложений, развитие сил и средств ПСО АЗ и ФСПС будет иметь недостаточно системный характер, вести к увеличению расходов ФОИВ на развитие ведомственных АСС и, в конечном итоге, снижать эффективность проведения АСР.

Совершенствование системы подготовки специалистов АСФ

Многолетний опыт проведения большинства крупных поисково-спасательных операциях свидетельствует об участии в АСР спасательных судов и АСФ независимо от их ведомственной и государственной принадлежности, что означает необходимость унификации как аварийно-спасательных средств при выполнении поисковых и аварийно-спасательных работ, так и системы подготовки спасателей.

Это подтверждается опытом проведения различных учений по задачам ПСО в АЗ включая и международные с участием АСС и АСФ ФОИВ.

Вместе с тем анализ системы подготовки специалистов АСФ показывает, что:

- отсутствует единая система начальной, средней и дополнительной подготовки спасателей АСС различных ФОИВ;
- отсутствует единая система подготовки экипажей кораблей и специалистов АСС по использованию средств спасения и выживания на море;
- отсутствует единая система государственных образовательных стандартов по подготовке морских спасателей различного уровня.

Особое место среди АКАСЦ занимает ФГКУ АСУНЦ «Вытегра», который наряду с реагированием на ЧС реализует в своей деятельности образовательное, реабилитационное, научное и общественное направления, развивает международное сотрудничество по реагированию на ЧС в Арктике.

Подготовка личного состава и сотрудников ведомств, организаций, осуществляющих деятельность в Арктике, основам безопасности жизнедеятельности в тяжелых природных климатических условиях при этом организована по ведомственным программам.

Учитывая значительный потенциал этого арктического подразделения целесообразно рассмотреть вопрос привлечения ФГКУ АСУНЦ «Вытегра» к координации процесса подготовки спасателей ведомственных АСФ для АСР в АЗ РФ.

Настоятельным требованием развития и совершенствования системы ПСО МД является создание единой системы подготовки по основным специальностям ПСО, в частности, специалистов по АСР и судоподъему, водолазных специалистов, пилотов жестких водолазных скафандров (ЖВС), специалистов спасательных подводных аппаратов (СПА) и телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА), врачей-специфизологов.

Для совершенствования системы первоначальной подготовки кадров по основным специальностям ПСО, необходимо определить единые базовые квалификационные требования к морским спасателям различного уровня подготовки и соответствующие единые требования к экипажам кораблей и судов при выживании на море, независимо от ведомственной принадлежности. На их базе разрабатывать федеральные государственные

образовательные стандарты (ФГОС) различного уровня профессионального и дополнительного образования.

Примерами таких ФГОС могут служить:

- в высшем профессиональном образовании: стандарт по специальности 180112 «Строительство, ремонт и поисково-спасательное обеспечение надводных кораблей и подводных лодок».

- в среднем профессиональном образовании: ФГОС 280707 «Защита в чрезвычайных ситуациях» с квалификацией техник-спасатель.

- в начальном профессиональном образовании: ФГОС 180403.03 по профессии водолаз.

Таким образом, совершенствование системы специальной подготовки специалистов АСС различных министерств и ведомств должно заключаться:

- в разработке и утверждении единых базовых квалификационных требований к морским спасателям различного уровня подготовки и соответствующих единых требований к экипажам кораблей и судов при выживании на море независимо от ведомственной принадлежности;

- разработке государственных системы ФГОС подготовки морских спасателей различного уровня с учетом требований стандартов Международной федерации морских спасателей. При этом должен быть организован пересмотр существующих и разработка недостающих руководящих и нормативных документов в обеспечение подготовки специалистов АСС и спасательной подготовки экипажей кораблей и судов в различных министерствах и ведомствах.

Заключение

1. Актуальные аспекты развития структуры, системы управления, нормативно-правовой базы, сил и средств, а также подготовки специалистов АСФ системы ПСО МД АЗ РФ показывают недостаточный уровень координации ФОИВ при решении вопросов развития ведомственных АСС и АСФ на основе комплексного подхода к их функционированию в повседневных условиях.

2. Отсутствие в настоящее время Концепции развития ФСПС на море, единой технической политики по созданию сил и средств ПСО МД, актуализированной нормативно-правовой базы ФСПС, единых базовых квалификационных требований к морским спасателям различного уровня подготовки и системы ФГОС подготовки морских спасателей различного уровня показывает недостаточную эффективность проводимых мероприятий.

3. Первоочередными мероприятиями по совершенствованию системы ПСО МД АЗ РФ и ФСПС на море, которые должны быть включены в проект Постановления Правительства Российской Федерации по совершенствованию системы поиска и спасания на море, являются:

- определения на основании ст.84 «Морской доктрины Российской Федерации до 2030 года» ФОИВ с функциями руководства развитием существующей системы поиска и спасания людей на море, формирования и реализации государственной технической политики по развитию существующих сил и средств поиска и спасания, унификации ведомственных систем подготовки специалистов морских аварийно-спасательных служб, координации на федеральном уровне вопросов повседневной деятельности аварийно-

спасательных служб, включая развитие водолазного дела и водолазной медицины на всех региональных направлениях национальной морской политики и др.;

- разработка и утверждение концепции поисково-спасательного обеспечения морской деятельности РФ, которая до вступления в силу разрабатываемого федерального закона «О поиске и спасании на море», должна действовать до 2025 года и послужить основой для соответствующей концепции данного закона;

- создание Координационного (или Межведомственного) совета по поисково-спасательному обеспечению морской деятельности Российской Федерации при соответствующем ФОИВ.

Литература:

1. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу.// Утверждены Президентом РФ 18.09.2008г. /интернет источник- <http://government.ru/info/18359/> / (Дата обращения 21.12.2018)
2. Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года /интернет источник- <http://government.ru/info/18360/> / (Дата обращения 21.12.2018)
3. Морская доктрина РФ на период до 2030 года (утверждена Президентом РФ 17.06.2015г.) /интернет источник- <http://fondrosflot.ru/?q=collegium/proekt-morskoj-doktriny-rossiyskoj-federacii-do-2030-goda> / (Дата обращения 21.12.2018)
4. О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» (Указ Президента РФ № 204 от 07 мая 2018 г.) /интернет источник- <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038> / (Дата обращения 21.12.2018)
5. Стратегия развития морской деятельности РФ до 2030г. (распоряжение Правительства РФ № 2205 от 8.12.10 г.) /интернет источник- http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107955/2f183fe40194466b61e09da1ff3cd19193d6d003/ / (Дата обращения 21.12.2018)
6. Положение о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России (зарегистрировано Минюстом России 28 июля 1995г. № 917) /интернет источник http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7784/b0dd6085993c4b508e6309113fbc3cd743618178/ / (Дата обращения 21.12.2018)
7. План взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при проведении работ по поиску и спасанию на море и водных бассейнах РФ (Постановление Правительства № 834 от 26 августа 1995 г.). /интернет источник- <http://base.garant.ru/189527/> / (Дата обращения 21.12.2018)
8. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» /интернет источник - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45914/ / (Дата обращения 21.12.2018)
9. Чижиков С.Н. Развитие Единой Государственной Системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне РФ .Сборник материалов VII Международного форума «Арктика-настоящее и будущее».-СПб.-2017.-С.82-85.
10. Хаустов А.В. Поисково-спасательное обеспечение в Арктике. Доклад на VIII Международном форуме «Арктика-настоящее и будущее».-СПб.-2018.- /интернет источник- <https://yadi.sk/d/qPQ4NBn37CrHtQ> / (Дата обращения 21.12.2018)
11. Шарапов С.В. Использование инновационных технологий в Арктическом исполнении для нужд МЧС России. Сборник материалов VII Международного форума «Арктика-настоящее и будущее».- СПб.-2017.- С.82-85 .
12. Постановление Правительства РФ от 29 августа 2014 г. № 874 “О пилотном проекте по созданию межведомственных региональных информационно-координационных центров в гг. Мурманске и Петропавловске-Камчатском” /интернет-источник - <tp://government.ru/docs/all/92773/> / (Дата обращения 21.12.2018)
13. Распоряжение Правительства РФ от 30.09.2018 № 2101-р Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года/интернет источник – <http://static.government.ru/media/files/MUNhgWFddp3Uff9RJASDW9VxP8zwcB4Y.pdf> / (Дата обращения 21.12.2018)
14. Федеральный закон от 28 июля 2012 г. N 132-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути» /интернет источник- <http://base.garant.ru/70207760/> / (Дата обращения 21.12.2018)

15. Постановление Совета Министров - Правительства РФ №174 от 01.03.1993г. «О совершенствовании деятельности ведомственных АСС по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и водных бассейнах России» /интернет источник-
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=225141#05690033363800673> / (Дата обращения 21.12.2018)
16. Илюхин В.Н. Нормативные и правовые аспекты поисково-спасательного обеспечения морской деятельности России в Арктике - В журнале «Арктика: экология и экономика».- №1(17).-2015.с.76-81.
- 17.Бродский П.Г., Дубин А.Е., Илюхин В.Н., Попов С.Д. О направления развития сил и средств поисково-спасательного обеспечения в Арктике - В журнале «Арктика. Экология и экономика».- №1(21).-2016.с.94-101.
18. Доценко О.Г., Доценко Л.Г., Илюхин В.Н., Киннунен А.И., Махалов С.М. Создание индивидуальных спасательных средств для применения на морских объектах в арктических условиях- В журнале «Арктика. Экология и экономика».-№2(26).-2017.с.91-104.



Илюхин Виктор Николаевич - доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженный изобретатель РФ. Председатель некоммерческой организации «Ассоциация развития поисково-спасательной техники и технологий».

Сфера научных интересов – теория и практика поисково-спасательного обеспечения морской деятельности. Капитан 1 ранга в отставке.

Действительный член Арктической общественной академии наук с 14.02.2014г., председатель Секции «Экология и аварийно-спасательного обеспечения».

Член научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве РФ. Член Морского собрания Санкт-Петербурга. Член редакционной коллегии журнала «Арктика: экология и экономика», редакционных советов

журналов «Морской вестник», «Нептун. Водолазный проект».

Автор более 450 научных работ, в том числе 6 монографий и более 60 изобретений.

Проект Арктической общественной академии наук «Предложения по созданию индивидуальных спасательных средств на судах и морских сооружениях в Арктике» признан лауреатом «Международного конкурса научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа 2017 года».

Блок-модульные жилые комплексы в условиях Севера

Block-modular residential complexes in the North

Военный институт (инженерно-технический) ВАМТО
Military Institute of engineering. Academy of Logistical Assistance
material and technical support.

Аннотация. Актуальность статьи вызвана большими задачами по освоению и развитию Арктического побережья страны. В условиях сложной политической обстановки развитие и освоение данной территории не может происходить без ее защиты. С этой целью в стране созданы Арктические войска.

Для повышения качества обустройства войск в условиях Крайнего Севера на кафедре ведется научно-исследовательская работа по обустройству войск в Северных регионах с использованием быстровозводимых и мобильных комплексов.

Ключевые слова: Крайний Север, мобильные блок-модули, быстровозводимые здания, обустройство войск, улучшение качества жизни, Арктические войска, ЦУБы (цилиндрические универсальные блоки).

Abstract. The relevance of the article is caused by the large tasks of development of the Arctic coast of the country. In conditions of complicated modern political situation, the land development of this area could not happen without its protection. To this end, the country created the Arctic troops.

To improve the quality of arrangement of troops in the conditions of the far North at the Department is conducted the research work on the arrangement of troops in the Northern regions with the use of prefabricated and mobile systems.

Keywords: Extreme North, cell block-modules, pre-fabricated building, equipping troops, improving the quality of life of Arctic troops, universal cylindrical blocks.

На IV Арктическом форуме в Архангельске, в котором принял участие Президент РФ Владимир Путин, им было отмечено: «Наша цель - обеспечить устойчивое развитие Арктики, а это создание современной инфраструктуры, освоение ресурсов, развитие промышленной базы и повышение качества жизни народов Севера...»

Развитие данной территории в условиях сложной политической обстановки не может происходить без защиты данной территории и обеспечения ее безопасности.

Необходимость постоянного военного присутствия в Арктике вызвана двумя причинами. Во-первых, по соображениям стратегической безопасности, особенно учитывая усиление присутствия в Арктике иностранной военной силы. США расширяют и модернизируют приарктические военные базы.

Во-вторых, необходимость российского военного присутствия нужна для отстаивания национальных интересов в этом важнейшем районе и успешном освоении данных территорий, обладающих большими богатствами.

Для защиты Арктических территорий в стране созданы специальные войска, основной задачей которых является обеспечение безопасности в северных регионах страны. Арктические войска, как правило, размещены в палаточных городках (Рис. 1).



Рис. 1. Использование палаточных городков

В целях повышения качества обустройства войск ведутся большие работы по воссозданию бывших баз, военных аэродромов. Завершены работы по развертыванию и обустройству шести военных баз на арктических островах и материковой части заполярной части России. На острове Александры построен большой стационарный научно-исследовательский комплекс «Трилистник» (Рис. 2).



Рис. 2. Жилой комплекс «Трилистник»

Данные варианты обустройства Арктических войск имеют свои преимущества и недостатки.

Преимущество «Трилистника» - созданы хорошие бытовые условия для военнослужащих.

Недостатки: 1. Стоимость комплекса очень высока; 2. Комплекс стационарный, значит неподвижный; 3. Большая продолжительность строительства.

Палаточные городки: Преимущество 1. Быстрое, оперативное возведение.

Недостатки: 1. Низкие бытовые условия; 2. Кратковременное использование.

Для Арктических войск необходимо создавать мобильные, оперативные, комфортабельные комплексы с высоким уровнем проживания.

Понимая государственную значимость данной территории, на кафедре Военной архитектуры, автоматизированных систем проектирования, естественнонаучных дисциплин Военного института (инженерно-технического) ведется научно-исследовательская работа по обустройству войск в условиях Крайнего Севера. Учитывая современные требования по оперативности и мобильности войск в современных условиях, кафедрой, после изучения советского и зарубежного опыта обустройства полярных станций в условиях крайнего Севера, был разработан эскизный проект обустройства войск в суровом климате с использованием объемного блока октагоновой формы. Предлагаемый объемный блок можно использовать как для жилых и общественных зданий, так и для технических (котельных, технических мастерских и т. д.), а также в блоках можно размещать мобильные медицинские пункты, комплексы столовых и т.д.

Жилой комплекс с использованием объемного блока октагоновой формы позволит разместить организации, воинские части и другие подразделения различной численности 100, 200, 300, 500 и более человек (Рис. 3, 4).

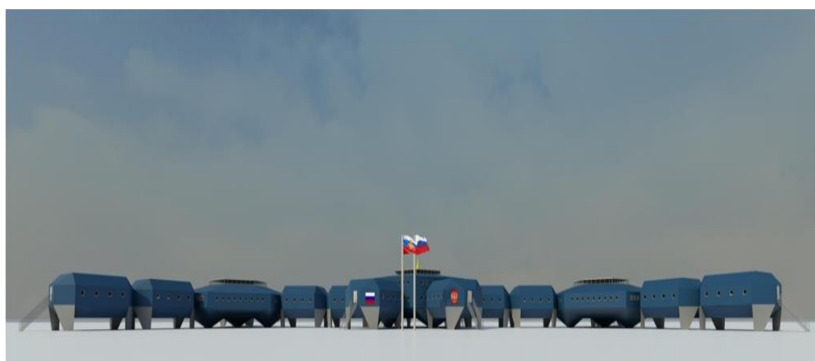


Рис. 3. Эскизный проект жилищно-административного комплекса из блоков октагоновой формы

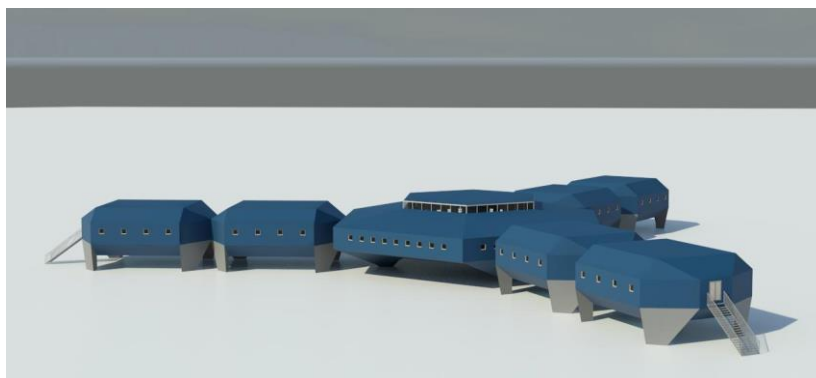


Рис. 4. Административно-жилой комплекс на 100 человек

Архитектурно-планировочная организация жилого комплекса состоит из непосредственно жилого блока октагоновой формы, в котором личный состав размещается по 24 или 48 человек, блока административного назначения и обслуживания. Из данных блок-модулей можно создавать городки не только для размещения воинских подразделений, но и геологоразведывательных экспедиций, полярных и других станций.

Все инженерные системы встроены, что обеспечивает оперативное подключение к существующим сетям и системам. Архитектурно-планировочное решение жилого блока на 24 человека предусматривает размещение личного состава в отдельных жилых ячейках по два человека с санитарно-бытовыми помещениями (Рис. 5). Для создания комфортных условий в блок-модуле запроектированы комната бытового обслуживания, комната для хранения оружия, кладовые для имущества и инвентаря. Блокируются блоки с помощью переходных тамбуров.

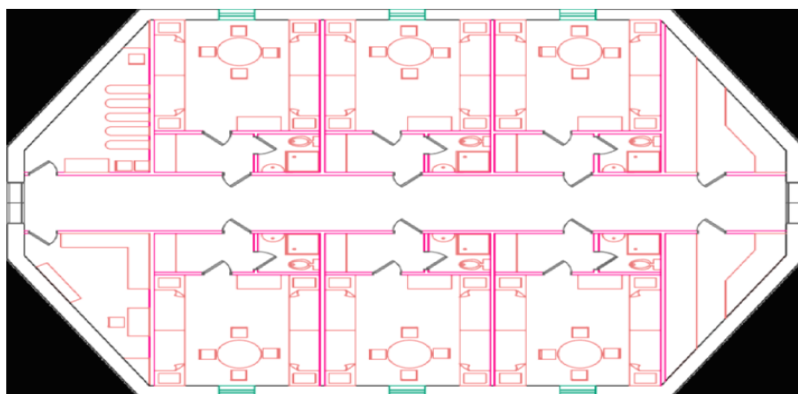


Рис. 5 План жилого блока на 24 человека

В жилом блоке на 48 человек личный состав размещается в жилых ячейках с двухъярусным расположением спальных мест. Санитарно-бытовые помещения вынесены в отдельный блок.

Внутренняя отделка интерьера создает спокойную среду обитания в условиях крайнего Севера, что положительно отражается на психологическом состоянии людей.

За счет уникальных форм и конструктивных особенностей, жилой комплекс можно эффективно использовать в стесненных условиях. Технические характеристики современных материалов и архитектурно-планировочные решения комплекса позволяют уменьшить проблемы снеганосов, теплотехнических потерь, повысить уровень комфортности проживания. Инженерное обеспечение (автономное, централизованное и смешанное) отвечает характеру мобильности. Инженерные сети выполнены из прогрессивных материалов, конструктивные и соединительные части позволяют неоднократную сборку и разборку в зависимости от поставленных задач [3].

Применение унифицированных блок-модулей дает возможность оперативно и в короткие сроки решать вопросы по обустройству войск и других гражданских подразделений различной численности в зависимости от стоящих задач (Рис. 6).

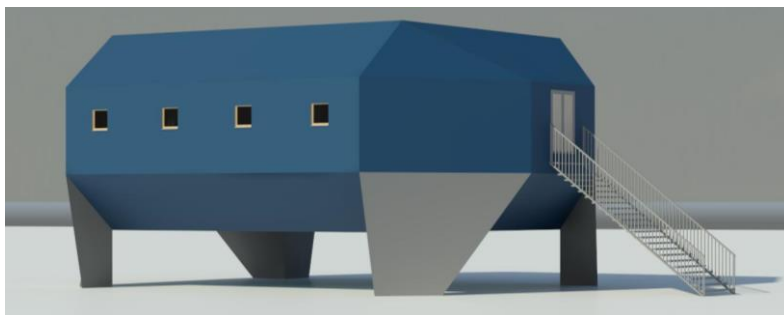


Рис. 6. Модульный блок октагоновой формы (макет)

Создание максимального комфорта и обеспечение личного состава современным жильем в условиях крайнего Севера позволяет решить оперативно-тактические задачи и обеспечить надежную работу технических средств по охране рубежей.

Актуальность разработанных проектных решений по обустройству войск, вскрывает ряд архитектурно-строительных проблем, требующих дальнейшего изучения для строительства в экстремальных условиях крайнего Севера. Для реализации данных предложений требуется разработка экспериментальных архитектурных проектов, детальная проработка всех концептуальных идей в разделе конструкций, инженерных сетей, отделки, техническому оснащению по обеспечению комфортности проживания в искусственной среде. Также актуальными являются вопросы по изучению существующих современных материалов для использования в подобных условиях с целью проверки эксплуатационных характеристик и поиска новых материалов.

Литература:

1. Барынь В.М. Проблемы развития военной архитектуры в интересах военных конфликтов / Военная мысль, 1996, № 3 стр. 22 – 28. [статья в журнале, 1 автор]
2. Израилев Е. М. Мобильная архитектура вчера, сегодня...завтра. – СПб,: Стройиздат, СПб. 1997, - 320 с.
3. Денисова Т. А. Мобильные и быстровозводимые объекты как необходимая составляющая комплексов быстрого реагирования //Промышленное и гражданское строительство, 2011, №8, С.49–50.
4. Карасев Н.Н. Мобильные здания и комплексы на основе открытых конструктивных систем / - М.: Стройиздат, 1987. – 136 с.
5. Климанов С.Г. Быстровозводимые мобильные комплексы в экстремальных условиях Крайнего севера. 2015 г. / Серия 1 Наука и военная безопасность №2(2), Научно-практический журнал «Национальные приоритеты России»



Климанов Сергей Григорьевич

Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения. Заведующий кафедрой Военной архитектуры, автоматизированных систем проектирования, естественнонаучных дисциплин. Кандидат архитектуры, доцент, заслуженный работник Высшей школы, член-корреспондент Петровской академии наук и искусств, член Арктической академии наук с 2018 года. Сфера научных интересов: военная архитектура.

Куракина Наталия Игоревна

Natalia Kurakina
e-mail NKurakina@gmail.com

Методы оценки экологических рисков в Арктическом регионе

Environmental risk assessment methods in the Arctic region

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ)

“ЛЭТИ”

Saint-Petersburg Electrotechnical University “LETI”

Аннотация. В статье исследуются вопросы прогнозирования и предупреждения возникновения необратимых процессов и чрезвычайных ситуаций в Арктическом регионе. Разработаны методы оценки экологических рисков, основанные на анализе результатов измерений загрязняющих веществ в различных средах, экспертных оценках, ситуационных моделях. Реализация комплексной оценки в технологии ГИС позволяет объединить разнородные данные в многослойном проекте, подключить модули обработки данных с целью наглядного картографирования критических нагрузок и выявления территорий, наиболее чувствительных к поступлению загрязняющих веществ.

Ключевые слова: Арктика, экологический риск, чрезвычайная ситуация, комплексная оценка, метод анализа иерархий, ГИС

Abstract. In article questions of forecasting and the prevention of emergence of irreversible processes and emergency situations in the Arctic region are investigated. Implementation of comprehensive evaluation in GIS technology allows to combine disparate data in a multi-layered project, to connect data processing modules for the purpose of critical loads' visual mapping and identifying areas, that are most sensitive to pollutants occurrence.

Keywords: Arctic, environmental risk, emergency situation, comprehensive evaluation, method of hierarchy's analysis, the GIS

Введение

Ямало - Ненецкий автономный округ — субъект Российской Федерации, входящий в состав Тюменской области и относящийся к районам Крайнего Севера. Более половины его территории расположено за Полярным кругом.

Округ занимает одно из ведущих мест в России по запасам углеводородов, особенно природного газа и нефти. На территории разведано 136 месторождений, извлекаемые запасы по которым составляют 14,49 % от всех запасов нефти России.

Активное развитие нефтяной промышленности не проходит бесследно для окружающей среды – содержание загрязняющих веществ в снежном покрове, водных объектах и растительности с каждым годом возрастает. В этих условиях особенно важно становится построить систему прогнозирования и предупреждения возникновения необратимых процессов и чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Оценка риска возникновения ЧС.

При создании системы прогнозирования ЧС необходимо установить критерии, позволяющие оценить и измерить степень опасности неблагоприятных событий и вероятность их возникновения.

Для количественного анализа степени опасности для людей, технических объектов и окружающей среды в качестве базовых принимаются критерии рисков [1]. Критерии рисков определяются вероятностью (или частотой) реализации неблагоприятных, опасных или катастрофических явлений и величиной ущерба от реализации этих явлений.

Каждый тип ЧС описывается степенью риска R через функционал F_R , связывающий вероятность P возникновения неблагоприятного события и тяжесть ущерба U от этого неблагоприятного события:

$$R = F_R\{U, P\} = \sum_i G_i F_{Ri}(U_i, P_i),$$

где i – виды неблагоприятных событий, G_i – весовые функции, учитывающие степень важности неблагоприятных событий.

Общий ущерб U определяется как сумма социального ущерба L , экономического ущерба E и экологического ущерба O :

$$U = F_U\{U_L, U_E, U_O\} = \sum_i F_{Ui}(U_{Li}, U_{Ei}, U_{Oi}).$$

Остановимся на анализе экологического ущерба и, соответственно, на оценке экологического риска.

Исходным этапом в процессе оценки экологического риска является определение и идентификация источников опасности. К потенциальным опасностям относятся такие факторы, которые могут при определенных условиях нанести ущерб окружающей среде. Фактор превращается в опасность при определенной величине или длительности воздействия. Под ущербом в этом случае понимаются разрушение, деградация, загрязнение почв, водной среды, атмосферы, растительного и животного мира. Опасности делятся на параметрические, которые можно измерить приборами (концентрации загрязняющих веществ, вибрации, электромагнитное излучение и др.) и стохастические, оцениваемые экспертно [2].

В зависимости от вида факторов существуют различные способы оценки опасностей: измерение и сравнение результатов с нормативами; расчеты на основе статистических данных с применением методов теории вероятностей; моделирование распространения загрязнений, экспертные оценки.

Количественные оценки. Оценка качества объектов окружающей среды заключается в установлении пределов допустимых изменений их свойств [3, 4]. В качестве меры загрязнения используются нормативы предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе, воде, почве. Таким образом, для количественного анализа опасности загрязнения необходимо провести соответствующие измерения и вычислить оценку по заданному перечню параметров.

$$O = \sum_i [C_i, Date, District, PDK_i], i \in N, \quad (1)$$

где C_i – значение концентрации, $Date$ – дата измерения, $District$ – анализируемый объект, PDK_i – значение ПДК, N – количество измеряемых параметров. В соответствии с

полученными значениями экологическое состояние (ЭС) природных объектов классифицируют согласно табл. 1 [3].

Таблица 1

Экологическое состояние	Показатель	Критерии оценки
Удовлетворительное	1	$C_i \leq ПДК_i$
Напряженное	2	$1 ПДК_i < C_i \leq 10 ПДК_i$
Критическое	3	$10 ПДК_i < C_i \leq 30 ПДК_i$
Кризисное	4	$30 ПДК_i < C_i \leq 50 ПДК_i$
Катастрофическое	5	$C_i > 50 ПДК_i$

ПДК устанавливаются для отдельных компонентов и порой не отражают комплексную нагрузку на экосистему. Для характеристики уровня загрязнения экосистемы за продолжительный период времени и оценки комбинированного воздействия примесей будем использовать интегральные показатели, рассчитываемые по существующим стандартным методикам [4]:

$$S = \sum_i [O_i, Date, District, PDK_i], i \in I_s, \quad (2)$$

где O_i – простая оценка, входящая в множество важных характеристик I_s , определяемых стандартными методиками (например, индекс загрязнения атмосферы, удельный комбинаторный индекс загрязнения воды и т.д.). Получаемый показатель определяет класс загрязнения, который приводится к шкале оценок экологического состояния [3].

Статистические оценки. Статистические методы оценки основаны на обработке статистических данных традиционными методами математической статистики и используются преимущественно для анализа природных опасностей (землетрясений, бурь, наводнений) в случае, когда имеются данные за продолжительный временной период.

Прогнозные оценки. Прогнозные оценки экологического риска строятся с использованием математических моделей. Моделирование позволяет просчитать различные варианты протекания процессов и дать прогноз экологической ситуации в случае возникновения опасных событий.

Результатом работы моделей является поле концентраций загрязняющего вещества. С использованием методов нормирования или расчета комбинированных воздействий можно провести анализ опасности загрязнения в случае аварийных выбросов и сбросов [6].

Экспертные оценки. Экспертные оценки могут быть использованы в условиях неполноты информации или при выявлении рисков, не имеющих аналогов. В основе лежат субъективные оценки экспертов, и достоверность результата оценки во многом зависит от профессионального и квалификационного уровня лиц, принимающих участие в экспертизе.

Для обеспечения достоверности оценок мнения каждого эксперта обрабатываются в соответствие с методом анализа иерархий [7]. Коэффициенты значимости факторов риска определяются с учетом уровня квалификации экспертов и категории важности показателей.

Оценка экологического риска. Оценка экологического риска носит комплексный характер, часто основанный на разнородных данных. Для расчета оценки

необходимо определить структуру ущерба, вызывающих их факторов и привести все показатели к единой нормированной шкале оценок.

Структура экологического риска представляет собой иерархическую модель, начальная вершина которого соответствует комплексной оценке риска, висячие вершины различным ожидаемым ущербам по видам факторов их вызывающих. Каждой дуге в соответствие ставится вероятность возникновения данного типа ущерба. Рассмотрим структуру иерархической модели оценки экологического риска (рис. 1), возникающего при загрязнении основных компонентов окружающей среды: атмосферного воздуха (ЗА), воды (ЗВ), почвы (ЗП).

Методика определения результирующей оценки экологического риска основана на методологии формирования комплексных оценок [3]. Для получения комплексной оценки риска необходимо привести значения показателей ущерба к единой дискретной шкале оценок. Разработанная пятиуровневая шкала включает следующие показатели ущерба:

$$U = \{u_1, u_2, u_3, u_4, u_5\},$$

где u_1 - несущественный, u_2 - малый, u_3 - средний, u_4 - большой, u_5 - катастрофический. Определение показателей ущерба основывается на анализе факторов их вызывающих.

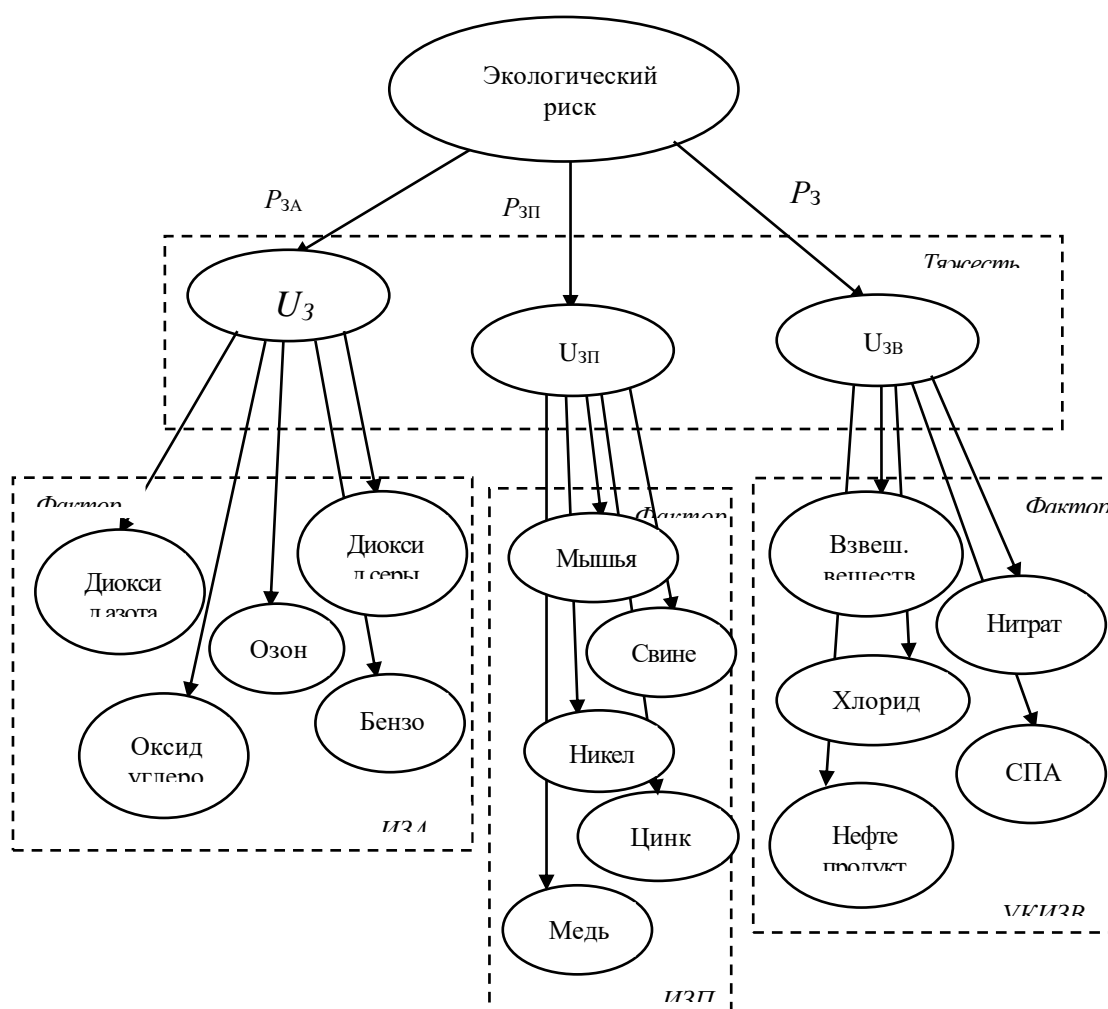


Рис. 1 Иерархическая модель оценки экологического риска

В случае количественной оценки производится измерение концентраций загрязняющих веществ, нормирование оценок в соответствии с функционалом нормирования величин (1) или определение интегральных показателей (2). Наряду с результатами контрольных измерений могут использоваться результаты обследований, опросов, экспертные оценки. Объединение разнородных данных осуществляется в единой нормированной шкале с учетом характеристик достоверности и степени участия каждого фактора [4]. В результате формируется комплексная оценка:

$$K^* = \sum_i [C_i^*, O_i^*, E_i^*, r_{ci}, g_{yi}], i \in I_s, \quad (3)$$

где E_i^* – экспертные оценки, r_{ci} – уровень квалификации эксперта, g_{yi} – вес (степень участия) каждого фактора. Оценка экологического состояния приводится к шкале показателей ущерба.

Вероятность наступления опасного события и возникновения ущерба определяется на основе статистических данных или анализируется экспертом. Пятиуровневая шкала уровня вероятности возникновения ущерба [5] включает следующие показатели:

$$P = \{p_1, p_2, p_3, p_4, p_5\},$$

где p_1 – практически исключено, p_2 – маловероятно, p_3 – вероятно, p_4 – возможно, p_5 – неизбежно.

Оценка экологического риска осуществляется по видам ущерба в соответствии с диаграммой «Вероятность события/Последствия события». Матрица риска показывает зависимость уровня (категории) риска от соотношения вероятности события и тяжести ущерба (рис. 2). В зависимости от полученного значения оценки введены следующие категории рисков:

$$R = \{r_1, r_2, r_2, r_4, r_5\},$$

где r_1 – незначительный риск, r_2 – малый риск, r_3 – средний риск, r_4 – высокий риск, r_5 – катастрофический риск.

p_5	r_3	r_4	r_4	r_5	r_5
p_4	r_2	r_3	r_4	r_4	r_5
p_3	r_1	r_2	r_3	r_4	r_4
p_2	r_1	r_1	r_2	r_3	r_4
p_1	r_1	r_1	r_1	r_2	r_3
	u_1	u_2	u_3	u_4	u_5

Рис. 2 Матрица риска

Реализация системы оценки экологических рисков

Реализация оценки экологических рисков осуществляется в технологии ГИС.

Территориальная система Ямало-Ненецкого автономного округа представляется в виде множества взаимодействующих слоев – носителей загрязнений. Основными носителями загрязнения являются нефтегазовые месторождения. В зависимости от

характеристик, объема добычи, состояния месторождения и статистических данных о произошедших авариях, зона экологического риска может варьироваться от 500 до 7500 м. В случае наложения зон воздействия от различных месторождений, экологический риск возрастает.

Объединение и пересечение зон экологического воздействия от различных месторождений осуществляется по вышеприведенным категориям риска. В результате формируется слой оценки экологических рисков от нефтегазовых месторождений (Рис.3).

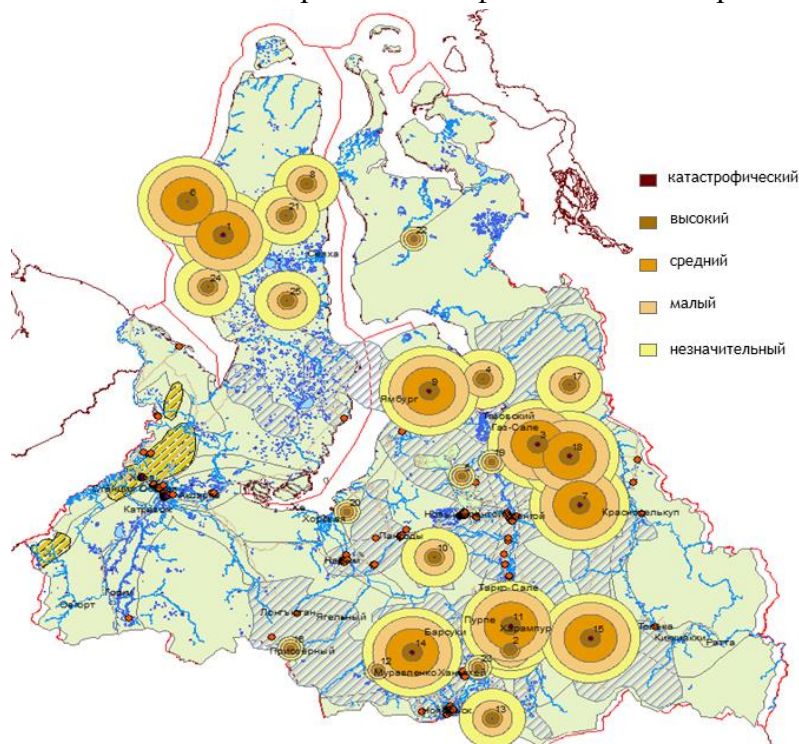


Рис. 3 Оценка экологического риска

В качестве количественной характеристики степени загрязнения используются данные о концентрации, сравниваемые с нормируемыми показателями, и интегральная оценка по комплексу загрязнителей. Величины концентраций являются результатами мониторинга, благодаря чему можно исследовать временную и пространственную динамику изменения экологической ситуации (Рис. 4).

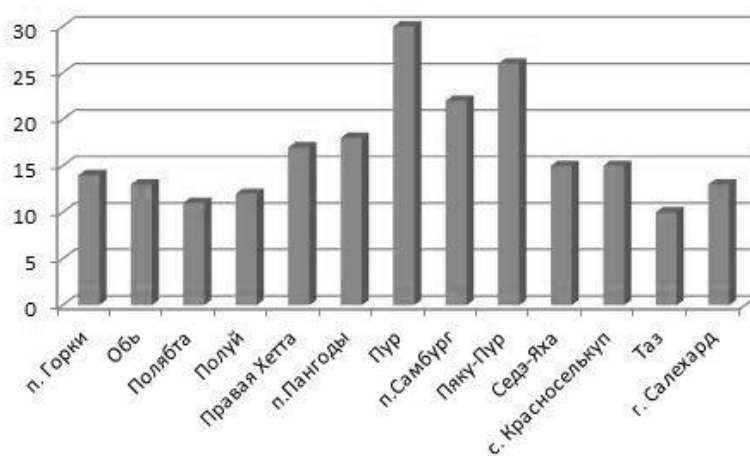


Рис. 4 Пространственная динамика изменения концентрации железа.

Проведенный анализ показывает наихудшую экологическую ситуацию в зонах высокого и катастрофического риска, наблюдаемые в бассейне реки Пур, где расположены Уренгойское газовое и Губкинское нефтегазовое месторождения.

Заключение

Комплексная оценка экологического риска и картографирование критических нагрузок в ГИС позволяет определить зоны, наиболее чувствительные к поступлению загрязняющих веществ, оценить опасность любой намечаемой или осуществляемой хозяйственной деятельности, спланировать мероприятия по устойчивому развитию Ямало-Ненецкого автономного округа.

Литература:

1. Бурков В.Н., Щепкин А.В. Экологическая безопасность. М.: ИПУ РАН, 2003. – 92 с.
2. Музгалевский А.А., Карлин Л.Н. Экологические риски: теория и практика. – СПб.: РГТМУ, ВВМ, 2011. – 448 с.
3. Алексеев В.В., Куракина Измерительные системы и ГИС технологии. Санкт-Петербург, Издательство «Элмор», 2007, 142 с.
4. Куракина Н.И. Геоинформационные системы в экологии. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2015. 160 с.
5. Куракина Н.И., Нассер С.С.С. Автоматизированная система оценки и управления рисками // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2013. Т.6. С 78-84.
6. Куракина Н.И., Желтов Е.Г., Лукин А.А. Моделирование распространения примеси в водотоках с использованием ГИС // Информация и космос, №1, 2010, С.76-82
7. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. - М.: Радио и связь, 1993. - 314 с.



Куракина Наталия Игоревна, к.т.н., доцент, доцент кафедры Информационно-измерительных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета (СПбГЭТУ) «ЛЭТИ», действительный член Арктической академии наук, Метрологической академии.

Область научных интересов – разработка и реализация систем экологического мониторинга, комплексной оценки, моделирования и прогнозирования состояния объектов окружающей природной среды с использованием геоинформационных технологий.

В 2005 г. организовала сертифицированный учебный центр по международной программе обучения Esq1 - УНЦ «ГИС технологии», директором которого является в настоящее время.

Автор 230 печатных работ, из них 12 учебных пособий, 3-х монографий и 1-го авторского свидетельства.

**Основные направления экологической безопасности
Арктической зоны Российской Федерации
(Национальный общественный стандарт «Экологической безопасности Арктики»)
Main direction environmental safety of the Arctic zone of the Russian Federation
(National public standard «Environmental safety of the Arctic»)**

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
Арктическая общественная академия наук
St. Petersburg State University of aerospace instrumentation
Arctic public academy of sciences

Аннотация: Освоение природных ресурсов Российской Арктики требует особого внимания к предотвращению возможных чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера весьма уязвимой Арктической природы. Многолетний подход к освоению пространств и ресурсов Арктической зоны Российской Федерации без учета характера воздействия той или иной деятельности на состояние окружающей среды привел к образованию локальных районов высокой экологической напряженности. Это потребовало скорейшего перехода на иную модель развития производительных сил и постановке задач по обеспечению экологической безопасности в Арктическом регионе.

Ключевые слова: экология, безопасность, Арктика, общество, стандарт

Abstract: The development of the natural resources of the Russian Arctic requires special attention to the prevention of possible emergency situations of natural, technogenic and ecological character are very vulnerable Arctic nature. Long-term approach to the development of spaces and resources of the Arctic zone of the Russian Federation without taking into account the nature of the impact of a particular activity on the environment has led to the formation of local areas of high environmental stress. This required an early transition to a different model of the development of productive forces and setting tasks to ensure environmental safety in the Arctic region

Keywords: ecology, safety, Arctic, society, standard

Экологические проблемы, являющиеся частью глобальных проблем современного мира, впервые официально были обозначены во второй половине двадцатого века и на сегодняшний момент сохраняют свою актуальность. Мир живой природы разнообразен, а взаимодействие живых организмов с окружающей средой настолько специфично и уникально, что однозначно утверждать какие факторы и в какой степени воздействуют в тех или иных природных условиях для неспециалиста достаточно сложно. Здесь нет унификации, понятной простому человеку, а есть биологические закономерности функционирования живой природы. Региональный фактор в современных экономических

процессах в мире выходит на передний план. Размыwanie государственных и административных границ вызывает к жизни новые трансграничные и кооперационные проекты, которые прежде были совершенно невозможны. Анализ стратегических документов Европейского Союза последних лет по отношению к Российской Федерации показывает, что, как минимум, в среднесрочной перспективе он рассматривает Россию, главным образом, как источник топливно-энергетических и иных природных ресурсов и вместе с тем как источник вероятных экологических катастроф.

Гармонизация отношений «наука – власть – бизнес» в условиях формирования Гражданского общества, а также отношений между старшим опытным поколением и молодыми учеными для того, чтобы полученные достижения одного поколения продвигались следующим поколением дальше.

Загрязнение морским мусором становится все более серьезной проблемой для экосистемы Баренцева моря, в частности, и акватории Арктических морей. То, что ученые ПИНРО занялись данной проблемой, связано с тем, что с 2010 года морской мусор стал все более часто встречаться в наших уловах. В свою очередь, мы изучаем все, что попадает на наши тралы, в том числе и мусор», – говорит заведующий лабораторией прибрежных исследований Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии имени Н.М. Книповича (ПИНРО) Константин Соколов. Ученый уверен, что морской мусор и пластик становится огромной проблемой для всего мирового океана. В частности, согласно прогнозам Фонда Макаркуров, к 2050 году в Мировом океане будет больше пластика, чем рыбы. На 2015 год доля мусора составляла 20 процентов от количества биомассы в Мировом океане. Согласно другому прогнозу, сделанному ООН, к 2050 году морской мусор будет негативно воздействовать на 600 морских видов. Пластик будет находиться в желудках 99 процентов морских птиц, а 15 процентов всех морских видов будет подвергнуто серьезному негативному воздействию.

Ученые России и Норвегии много лет проводят ежегодную съемку Баренцева, Северного и Гренландского морей. В их тралы попадают остатки орудий лова, всевозможные упаковки, рабочая одежда, а также много вещей, которые невозможно идентифицировать. По словам ученого, основными источниками морского мусора являются рыболовные суда, прибрежные населенные пункты, предприятия аквакультуры. Много мусора поступает от различного транспорта и военных судов, а также остается после военных учений.

«Каждые 15 тралений из 100 приносят пластиковый мусор, до 5-ти тралений из 100 – отходы лесозаготовительной промышленности, в одном-двух находится металл», – рассказал Соколов. По его словам, бытовой мусор в Баренцево море приносится течениями из Европейских стран. Так, в прошлом году норвежские ученые, изучая морской мусор в районе Шпицбергена, обратили внимание на то, что мусор состоял из остатков западной продукции, не было найдено ничего с кириллицей.

«Система течений в Арктических морях и многие другие факторы говорят о том, что у нас есть предпосылки для образования в Баренцевом море такого же мусорного пятна, как те два, которые существуют в Тихом океане», – объяснил ученый.

Согласно последним совместным публикациям российских и норвежских ученых, мелководья Арктических морей оказались относительно чисты в отношении пластика. Он

чаще был обнаружен на глубинах 200-300 метров, скапливаясь в углублениях дна. Возможно, это просто связано с его свойствами.

Ученые занимаются исследованием морского мусора с несколькими целями. В первую очередь, очень важно учитывать морской мусор и принимать его во внимание при оценке рыбных запасов. Дело в том, что она происходит с помощью эхолота, который прослушивает толщу воды и все, что находится в этой толще.

«Хорошо, если в этой толще окажется только рыба. Но если рыба будет смешана с пластиком, то мы получим серьезные ошибки в оценке запасов», – отметил ученый.

Кроме того, в среднесрочной перспективе необходимо изучить пути перемещения мусора, оценить его влияние на морскую биоту и исследовать микропластик – он представляет самую серьезную угрозу.

Микропластик – это мельчайшие частицы, которые образуются от разрушения пластика. Они способны «переходить» на все живое: частицы микропластика уже были встречены в околоплодной жидкости человека. Он способен преодолевать даже межклеточные мембраны.

Пока нет доказательств его явной опасности, но сам по себе он является переносчиком загрязнений и тяжелых металлов, которые находятся на его поверхности.

На сегодняшний день при научном и общественном сопровождении Арктической общественной академии наук, представлен проект Национального общественного стандарта «Экологической безопасности Арктики», процесс реализации которого не скоротечный и имеет много «подводных камней». Необходимо представить реализованные в документе положения в соответствующие международные специализированные рабочие группы Арктического экономического совета и государственную комиссию по Арктике для получения соответствующей поддержки. Работа предприятий изменится только с введением законодательных актов, соответствующих этим нормативам, и они будут более эффективными, если будут носить международный характер при соответствующем государственном контроле.

Основные идеи, положенные в основу Стандарта:

- правила экологичного поведения хозяйствующих субъектов на территории российской Арктики и система индикаторов экологичного поведения, задающая ориентиры для действующих и новых предприятий на территории российской Арктики;
- единый свод лучших практик и инициатив научных, общественных и коммерческих организаций, отечественных и международных правил и требований в области охраны окружающей среды Арктической зоны РФ;
- формирование нового «института» добровольного принятия правил экологического поведения для действующих и новых предприятий на территории российской Арктики.

Россия, как «Арктическое государство», обладающее одной из самых больших площадей Арктических территорий в мире, должна иметь основополагающий документ национального характера, который бы определял стандарты экологически безопасной деятельности в Арктике, поскольку вне экологической безопасности не может существовать экономической деятельности, являющейся основой социального развития страны. Основной причиной необходимости настоящего стандарта является то, что существующая нормативная база не отражает и принципиально не может отразить все аспекты природопользования в Арктической зоне РФ. Происходит это не потому, что нормативная база несовершенна, а потому, что огромное количество аспектов не может

быть встроено в закон, не всегда есть необходимость жестко регулировать деятельность, зачастую достаточно руководствоваться определенными принципами в ее организации для снижения рисков экологических катастроф.

Кроме того, при росте интенсивности использования Арктической зоны будут возникать новые принципы хозяйствования и новые риски, нормативная база не может оперативно реагировать на такие изменения, в этом случае Стандарт, включающий в себя базовые принципы природопользования и обеспечения экологической безопасности вполне может если не заменить закон в полной мере, то хотя бы обеспечить общественно приемлемые форматы деятельности в Арктических регионах. Для осуществления процесса стандартизации деятельности в Арктической зоне РФ требуется доработать и формализовать на национальном уровне принципы рационального и эффективного использования природных ресурсов Арктики, исключая прямой перенос «южных» технологий без прохождения процесса региональной адаптации и апробации. Кроме того, следует заменить изживший себя на настоящем этапе развития отраслевой подход освоения природных ресурсов Арктики, поскольку при современном уровне разделения труда невозможно в рамках одной отрасли, а тем более в рамках одного предприятия решить все проблемы обеспечения экологической безопасности производства. В первую очередь стандартизация должна касаться существующей нормативной базы, которая не соответствует документу «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [1,2,3]. Таким образом, в процессе стандартизации должны быть решены следующие проблемы нормативной базы:

- множественность и ведомственность нормативно-правовых актов, стандартов, регулирующих экологические вопросы по разным направлениям, в том числе распространяющаяся на Арктическую зону РФ, но не учитывающие ее природные особенности;
- отсутствие учета во многих отраслевых актах инициатив Международных организаций в области защиты окружающей среды;
- отсутствие механизма получения новых знаний о структурно-функциональной организации Арктических экосистем, механизмах устойчивости и их включения в существующие правовые акты, носящие регулирующий характер для отдельных видов деятельности;
- отсутствие требований по региональной адаптации и апробации технологий добычи и переработки природных ресурсов Арктики;
- отсутствие механизма учета значительных различий территорий Российского сектора Арктики, чрезвычайно высокого разнообразия ландшафтов и климатических условий;
- отсутствие базовых документов национального характера, как основы для формирования узкоспециализированных, отраслевых нормативных актов, имеющих территориальную привязку для отраслей промышленности, причастных к использованию природных ресурсов, формирующих свою нормативную базу;
- не разработаны подходы к определению допустимого антропогенного воздействия и нагрузок на Арктические экосистемы;
- экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду не распространяется на все проекты намечаемой хозяйственной деятельности в Арктической зоне РФ;

- не предусмотрен учет особых природно-климатических условий в технических регламентах для продукции, которая может производиться или потребляться в Арктической зоне РФ [4].

Исходя из вышеизложенного, Национальный общественный стандарт экологической безопасности в Арктике:

- должен исключать ведомственный или отраслевой подход;
- должен являться базовым документом для формирования территориальных актов;
- объектом стандартизации является отдельное предприятие.

Национальный характер стандарта выражается в том, что он разработан для применения на суверенных территориях Арктической зоны Российской Федерации с учетом Российского законодательства для работы в российском правовом поле. Стандарт является функциональным продолжением документов «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», «Экологической доктрины Российской Федерации», «Морской доктрины Российской Федерации». Национальный характер стандарта не исключает присоединение к стандарту иностранных организаций, работающих на территории Арктической зоны Российской Федерации.

Общественный характер стандарта выражается, прежде всего, в принципе добровольности, то есть, стандарт не является обязательным к исполнению, однако, организации, принимающие стандарт, берут на себя обязательства по выполнению его критериев добровольно, осознавая важность сохранения целостности окружающей среды, соблюдения норм безопасности и ответственности за качество жизни перед будущими поколениями. Проверить свое соответствие принципам стандарта организация и заявить о принятии норм стандарта, может самостоятельно используя материалы 4 раздела. Однако, функционирование стандарта как системы подразумевает создание экспертного совета, который возьмет на себя функции проверки соответствия деятельности сертифицируемой организации нормам стандарта. Экспертный совет должен быть выборным органом и состоять из представителей организаций, уже присоединившихся к стандарту, научных работников и представителей власти. Состав и численность экспертного совета, а также его полномочия определяются на его первом заседании представителей организаций готовых принять стандарт. Грядущие вызовы по освоению природных ресурсов Арктики и обеспечения ее экологической безопасности определяются задачами, формализованными в документе «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Эти задачи и соответствующие им вызовы, включают в себя:

- реализация конкурентных преимуществ России по добыче и транспортировке энергетических ресурсов;
- решение задач структурной перестройки экономики в Арктической зоне Российской Федерации на основе освоения минерально-сырьевой базы и водных биологических ресурсов региона;
- повышение экономической эффективности освоения минерально-сырьевой базы и водных биологических ресурсов Арктического региона за счет использования комплексного подхода и их природных особенностей;
- создание и развитие инфраструктуры и системы управления коммуникациями Северного морского пути для решения задач обеспечения евразийского транзита;

- завершение создания единого информационного пространства Арктической зоны Российской Федерации;
- превращение Арктической зоны Российской Федерации в ведущую стратегическую ресурсную базу Российской Федерации;
- глобальные изменения окружающей среды и климата [5].

Национальный общественный стандарт «Экологическая безопасность Арктики» разработан Общественной комиссией по направлению «Экология» Межрегиональной общественной организации «Ассоциация полярников» (АСПОЛ) под председательством вице-президента АСПОЛ по направлению «Экология» О.М. Бударгина. Стандарт разработан коллективом авторов: Котельников В.А., Ключникова Е.М., Кильдюшова И.А., Саркова О.М., Васильева Ж.В. при содействии сотрудников Института проблем промышленной экологии Севера РАН под редакцией Н.А.Кашулина, В.А. Маслобоева. Коллектив авторов благодарит Чупрова В.А., Митько А.В., Дроздова Д.С., Кругликову Е.М., Холмянскому М.А., Шавыкина А.А. за внесенные предложения, поправки и важные критические замечания.

Литература:

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, с изм. от 08.08.2009 г. №1121-р).
2. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (Указ Президента РФ № 232 от 08.02.2013 г.).
3. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и на дальнейшую перспективу (Указ Президента РФ № 1969 от 18.09. 2008 г.).
4. Акимов В.А., Молчанов В.П., Соколов Ю.И. Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации МЧС России. М.: ФГБУ НИИ ГОЧС, 2011.
5. Митько А.В. Основные направления управления экологическими рисками в Арктике// Материалы научно-практической конференции «Комплексные проблемы техносферной безопасности», Воронеж, 2015.- Ч. 5, с. 5-12.



Митько Арсений Валерьевич, вице-президент Арктической академии наук, председател ь Совета молодых ученых Севера, доцент Государственного университета аэрокосмического приборостроения, кандидат технических наук. Автор более 200 научных трудов. Член-корреспондент РАЕН, член Арктического Совета Ассамблеи народов Евразии, Ассоциации полярников, Российского акустического общества, Российского географического общества, эксперт Научно-исследовательского института – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы Министерства образования и науки Российской Федерации в области научно-технологической экспертизы. Член рабочей группы по разработке «Экологического стандарта безопасности в Арктике». Является спикером/экспертом совета по системам искусственного интеллекта в Арктике. Область научных интересов: связь и инфотелекоммуникационные

технологии, информационная безопасность, информационно-управляющие технологии, геоинформационные системы, геоматика, аэрокосмические и морские информационные системы, радиотехника, экология, подводный мониторинг.

**К вопросу автотранспортного обеспечения северных регионов России,
на примере Якутии**

To the issue of motor transport provision of the northern regions of Russia,
on the example of Yakutia

ГКУ «Служба спасения Республики Саха (Якутия)
Rescue Service of the Republic of Sakha (Yakutia)

Аннотация. 60% территории России относится к Северу, но не производится российская техника, приспособленная для Севера собственной страны. Компьютеризованные двигатели под стандарты Евро 4, Евро 5 не могут работать в суровых условиях зимников. В итоге, огромные территории на Северо-Востоке остаются мало освоенными из-за отсутствия соответствующей автотехники. Нужно производство машин по техническим заданиям для Севера.

Ключевые слова: Арктика, безопасность, технические требования, испытания северной техники, научная проблема.

Abstract. 60% of the territory of Russia belongs to the north, but Russian equipment, adapted for the north of its own country, is not produced. Computerized engines under Euro 4 standards, Euro 5 cannot operate in harsh conditions of winter. As a result, huge territories in the north-east remain under mastered because of absence of the corresponding motor vehicles. It is necessary to manufacture machines on technical tasks for the north.

Key words: Arctic, safety, technical requirements, tests of northern technics, scientific problem.

Являясь руководителем аварийно-спасательного формирования «Служба спасения Республики Саха (Якутия)» я вплотную столкнулся с вопросами обеспечения безопасности на зимниках Якутии (1,2). Оказалось, что нет надежного транспортного средства даже для спасателей, чтобы в экстремальных зимних условиях кому-то оказывать помощь на трассе. Все знают экстремальный климат Якутии, температура здесь опускается до $-71,2^{\circ}\text{C}$ (не -40°C или -50°C , а значительно ниже) (3). Территория Якутии в три часовых пояса имеет более 16 тысяч км временных дорог – зимников, которые проходят по руслу рек, пересекают тысячи водоемов по ледовому покрытию. Стандарты к этим дорогам условные. Любая метель может переместить и сделать их непроходимыми. Пустоты во льду и подводные ключи грозят провалами машин. Само собой – отсутствие теплых гаражей, очень редкие заправки, полярная ночь и низкие температуры.

Удивительно, что хотя 60% территории России относится к Северу, у нас не производится российская техника, приспособленная для собственной страны. В Советское время существовала программа «Техника для Севера», она как-то незаметно угасла,

необходимо ее возобновить. Сейчас, мы почему-то, преклоняемся перед Западом, стараемся угодить Европе. Создаем компьютеризованные двигатели под стандарты Евро 4, Евро 5. А огромные территории своей страны на Северо-Востоке остаются неосвоенными из-за отсутствия соответствующей техники. Кто-нибудь пробовал починить компьютер машины в полярную ночь при – 50С? Ее и с «толкача» не заведешь. Из-за этого водители страдают и погибают на зимниках. Пытаясь приспособиться к экстремальным условиям, водители на Севере вынужденно вносят изменения в конструкции всех (!) российских машин: вставляют двойные стекла, ставят дополнительный «колымбак», утепляют двигатель, укрепляют и усиливают раму и т.д. Надо выводить выхлопные трубы крупных автомашин вверх, иначе ее невозможно обогнать на трассе. При низких температурах клубы дыма закрывают видимость на сотни метров. В городских условиях невозможно объехать какой-нибудь автобус. В условиях полярной темноты положение усугубляется, учащаются ДТП, ломается техника, гибнут люди, падает скорость и т.д. Приходится каждую новую приобретенную российскую машину разбирать и переделывать для реальной эксплуатации в северных регионах. Без кардинальной переделки машин невозможно выжить на зимниках Севера, но тут же водитель в собственной стране становится нарушителем правил дорожного движения, основанных на европейских стандартах. Страна у нас огромная, самодостаточная. Если евростандарты мешают развитию собственных территорий, почему мы не можем принять свои, специально для Крайнего Севера и Арктики? Китай развился, когда направил усилия на удовлетворение внутренних потребностей. В России население меньше, но развитие адекватного климатическим условиям транспорта имело бы кумулятивный эффект для развития Севера Дальнего Востока – горнодобывающих предприятий, алмазников, нефтяников, газовиков, старателей, сельского хозяйства и т.д. А строить дороги на мерзлоте по европейским стандартам – это утопия, с нашими расстояниями и климатом, ни времени, ни денег не хватит.

Нужна другая транспортная стратегия в Арктике, нужен специальный транспорт для Севера. Не адаптированный, а произведенный специально по техническому заданию, который требуется Северу. Военно-промышленный комплекс мог бы направить свою интеллектуальную и производственную мощь для частичного перехода на гражданскую продукцию необходимую для своей страны. В Якутии много крупных компаний золотопромышленников, алмазников, нефтяников, газовиков и т.д. У всех одна проблема в отсутствие адекватного Северу транспорта. России нужен автотранспорт для собственной страны.

Для северных территорий нужно разработать собственные российские требования к северной технике (а также и к самим дорогам, так называемым зимникам). Пусть они будут особенными, где-то отсталыми, но эффективными на практике. Северная техника должна быть экологичной, не бояться морозов, уметь преодолевать бездорожье, водные преграды, иметь длительный запас автономного хода, устойчивую связь и т.д. Быть не дорогой и надежной, как автомат Калашникова. Для безопасности страны может сыграть и эффект по аналогии собственной колеи железных дорог. По нашим дорогам не смогут ездить иностранные машины. Тем более, с учетом климатических изменений, которые очень сильно проявляются на Севере. В Арктике наблюдается сильное обводнение в тундровой зоне, сухопутные поселки превращаются в острова (4).

Сроки действия зимников по замерзшему льду сократились на 1-1,5 месяца. Теплая осень и обильный снегопад не позволяют льду нарасти для безопасного пропуска тяжелой грузовой техники. Это отрицательно влияет на жизнеобеспечение и безопасность арктических районов. В межсезонье более 1000 населенных пунктов в ДФО остаются без дорог.

Мы в Якутии испытываем автомашину Брянского автозавода БАЗ69092. Среди ее принципиальных отличий является: адаптированность к низким температурам, вездеходные качества, отсутствие мостов, «всеядность» двигателя и т.д. Наши водители порадовало отсутствие электроники, т.е. ремонтно-пригодность в любых условиях. На Севере мало не то, что ремонтных мастерских, а обычных теплых гаражей. Дизельные машины при низких температурах работают не отключаясь, т.е. почти всю зиму. При этом, в летнее время БАЗ и два грузовых Камаза работали по доставке гуманитарного груза в пострадавшие от наводнения районы. По итогам сезона в пересчете на перевозку 1 тонны груза БАЗ оказался в 1,67 раза экономичнее Камаза. Конечно, не обошлось без «двойных стандартов». С габаритами 2750 см отечественный БАЗ 69092 не допускается на дороги общего пользования без специальных разрешений и сопровождения, а уже «иностраный» КРАЗ-«лаптежник» допускается.

По якутскому в весеннее время, когда температура почти не опускалась ниже -30С, мы испытали БАЗ 69092 по маршруту Якутск - с.Себян-Кюель, расположенный за Верхоянским хребтом. При этом, по ледовой переправе перешли реку Лена и по наледям горных рек Тумара и Нера дошли до цели испытаний. Понравились вездеходные качества, которые значительно выше, чем у Камаза-«сайгака». Блокировка колес возможна при высокой скорости, кроме того, машина не садится мостами в грязь или наледь. И что очень важно, она не ломает зимнюю колею зимника от стандартных автомашин. При успешном прохождении испытаний (а они продолжаются) в самые низкие температуры, машина Брянского автозавода может стать самой востребованной грузовой машиной на северных просторах нашей страны.

В Арктике северный завоз ГСМ производится на нефтебазы, построенные еще в советское время. Завозят ГСМ сразу с расчетом на 1,5 года, т.е. еще в емкости остается часть с прошлого года, а ее некуда девать. Часто емкость просто дополняется, уже в стране не производится бензин АИ72, АИ76, АИ80, дизтопливо также имеет разные виды - летнее, зимнее, арктическое и т.д. Одновременно перестроить нефтебазы не реально, т.е. качество топлива в Арктике долгое время будет не высоким. Компьютерные двигатели с таким топливом просто «зависают». Таких нюансов много. Только при практических эксплуатационных испытаниях экспериментальной техники выявляются необходимые совершенствования. Брянская продукция проходит военную приемку, тем не менее, экспериментальный образец был создан с учетом ряда предложений для экстремальных условий Якутии. Автомашина БАЗ69092 в Якутию была доставлена самолетом, что подтвердило возможность оперативной переброски вездеходной техники на любые расстояния. Этот опыт уже будет использоваться на заводе для совершенствования возможностей авиатранспортировки своей продукции. Инициатива Брянского автозавода является примером серьезного подхода руководства к перспективам развития гражданского производства.

Кроме того, проводятся исследования по организации промышленного производства прототипа экспериментального вездехода «Ураанхай». Эта машина создана

и использовалась в поисково-спасательных ГКУ «Служба спасения РС(Я)». Хорошо плавает, легко проходит глубокий снег, болота. В отличие от аналогов с бескамерными колесами, может вытянуть из болота гусеничный вездеход или трактор «Беларусь».

Сейчас, чувствуется возрождение интереса государства к Арктике, нужно серьезное объединяющее кураторство арктического развития на правительственном уровне. Для развития Арктики нужна специальная транспортная стратегия, нужен специальный автотранспорт для Севера. Не адаптированный, а произведенный специально по техническому заданию, который сейчас требуется Северу.

Литература:

1. Находкин. Н.А. Спасатели Якутии. Записки начальника республиканского аварийно-спасательного формирования. Якутск. 2014. -256 с.
2. Находкин Н.А. Технологии спасения в условиях экстремального климата Арктики. Инновационные разработки и перспективные проекты Службы спасения Республики Саха (Якутия). Якутск.: ГКУ Служба спасения РС(Я), 2016. - 58с.
3. Гаврилова М.К. Климат Центральной Якутии. Якутск.1962.
4. Криосистемы бассейна реки Алазея, отв. Ред А.П.Исаев, И.В.Климовский. –Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2018.-211 с.



Находкин Николай Александрович

Начальник ГКУ «Служба спасения Республики Саха (Якутия)».

Служба спасения РС(Я) является аварийно-спасательной службой, прикрывающей территорию более 3 млн 100 тысяч кв км в экстремальных климатических условиях. В 2018 году в республике объявлялась 81 ЧС, выполнено 237 авиавылетов на спасательные работы, спасено 447 человек.

Кандидат биологических наук. Лауреат Премии Русского географического общества. Дважды Лауреат инновационной премии МЧС РФ «Есть идея». Автор двух патентов на изобретение спасательных технологий. Автор и соавтор 7 монографий, многих научных статей. В Арктической академии наук с 2011 года. Секция геополитики и безопасности. Сфера научных интересов: Международное сотрудничество в Арктике, поисково-спасательные технологии для Севера и Арктики, предупреждение чрезвычайных ситуаций, улучшения качества жизни жителей Севера. Экология, орнитология.

УДК 49 33 29

ББК 32.971

Варнавская Ольга Владимировна*, **Лукьянчик Валентин Николаевич****,
Мельник Владимир Николаевич**, **Островерхий Сергей Михайлович****

Sergey Ostroverhy

e-mail: ostrov61@yandex.ru

**Особенности применения информационных обучающих технологий
при подготовке специалистов связи для выполнения задач
в условиях Арктического региона**

The features of the information training technologies application in the telecommunication specialists training of for the fulfillment of tasks in the conditions of the Arctic zone

*Центр информационных технологий филиала САФУ
имени М.В.Ломоносова (г.Северодвинск)

** Научно-исследовательский центр Военной академии связи им. Маршала Советского
Союза С.М. Будённого (г. Санкт-Петербург).

Аннотация. В статье приводятся общие основы подготовки специалистов связи, в том числе выполняющих задачи в воинских частях Вооруженных Сил Российской Федерации. Рассматриваются особенности физико-географических и климатических условий Арктической зоны, которые подлежат учету при подготовке к выполнению задач в этом регионе. Подчеркивается, что первоначальная подготовка по вопросам связи как гражданских, так и военных специалистов для Арктики практически не отличается. Различия будут только на завершающем этапе обучения, когда рассматриваются особенности деятельности специалистов связи в условиях длительного и практически автономного функционирования объектов связи, развернутых в Арктической зоне. Детализируются направления и способы применения информационных технологий на всех этапах обучения, особенно при проведении практических занятий на средствах и комплексах связи.

Ключевые слова: Арктическая зона Российской Федерации, физико-географические особенности, информационные технологии, психологическая устойчивость, автономное функционирование, дестабилизирующие факторы, оказание первой медицинской помощи, техническое обеспечение.

Abstract: The article is about general bases for the training of telecommunication specialists, including those accomplishing tasks in the Armed Forces of the Russian Federation military units deployed in the Arctic. The physico-geographical and climatic conditions of the Arctic zone features are considered for preparing fulfillment of tasks in this region. It is emphasized that the initial telecommunication training of both civilian and military specialists for the Arctic zone is almost identical. The differences will only be at the final stage of training when the specifics of the activity of telecommunication specialists are considered in the conditions of a long and almost autonomous operation of telecommunication facilities deployed in the Arctic zone. The directions and methods of information technologies application of at all

stages of training are detailed, especially when practical training is conducted on means and telecommunication complexes.

Keywords. Russian Federation Arctic zone, physico-geographical conditions, information technologies, psychological stability, autonomous operation, destabilizing factors, first aid, technical support.

Федеральный закон об образовании трактует информацию как организованное социально-экономическое и научно-техническое отражение прогресса создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Развитие компьютерной техники и информационных технологий привело к возникновению понятия информационного общества, то есть общества, построенного на основе автоматизированного сбора, хранения, передачи и использования различных видов информационных сообщений, способов их обработки, получения и использования [1].

На современном этапе эффективность подготовки специалистов в высших и средних учебных заведениях может быть обеспечена путем реализации большого числа организационных и технических мероприятий. Одним из них является применение в процессе обучения передовых достижений в области вычислительных систем, а также совершенствования процессов передачи и приема больших потоков информационных сообщений с задействованием возможностей телекоммуникационных технологий и оконечных устройств.

Подготовка специалистов связи в настоящее время осуществляется в трех типах учебных заведений: академиях (университетах, институтах), средних учебных заведениях и специализированных школах (школах младших специалистов). В каждом из них, помимо общетеоретических положений по связи, организуются и проводятся занятия по особенностям эксплуатации средств связи в условиях Арктики.

Первый этап образования представляет собой систему учебных дисциплин, формирующих у обучаемых общее представление о связи, как процессе обмена сообщениями (рисунок 1). По существу, подготовка специалистов связи для Вооруженных Сил Российской Федерации на этом этапе является единой для всех специальных учебных заведений как гражданского, так и военного назначения, ориентированных на обучение по рассматриваемой специальности.

В высших учебных заведениях даются более расширенные знания по вопросам связи, в том числе ее планированию, организации самого процесса обеспечения связи и особенностей руководства подразделениями связи при выполнении задач.

Средние учебные заведения ориентируются на подготовку специалистов технического звена с углубленными знаниями устройства и особенностей эксплуатации различных типов технических средств связи.

В школах подготовки специалистов связи младшего звена общетеоретический курс занимает относительно небольшой период учебного времени. Все остальное время должно задействоваться для обучения специалистов устойчивым навыкам работы на средствах связи, правилам их эксплуатации и устранению простейших неисправностей технических средств.

Общий принцип обучения военных специалистов связи должен базироваться на тезисе, что «деятельность специалиста связи, к которой относится поддержка сложнейшей военной техники, требует специальных методов развития его интеллекта» [2]. При этом такое развитие должно фокусироваться, прежде всего, на решение задач в части содержательности мышления, совершенствования умений и навыков мыслительной деятельности, обеспечивающей принятия решений опережающего характера.

Эта проблема может быть успешно реализована путем задействования компьютерной техники (с соответствующим программным обеспечением), реализующей направленные методы обучения. То есть, на современном этапе подготовки специалистов военной связи при проведении всех видов занятий должны задействоваться современные технические средства обучения (ТСО), упрощающие обучаемым освоение материала. Для небольших по составу учебных групп демонстрационные материалы могут выводиться на персональные компьютеры, которыми оборудованы рабочие места обучаемых.

При необходимости и наличии возможности должна осуществляться распечатка наиболее сложных демонстрационных материалов на отдельных листах, которые обучаемые помещают в свои рабочие тетради. По окончании отработки каждой отдельной темы обучаемым может представляться электронная форма лекций.

После изучения общетеоретических основ организации и обеспечения связи (рис. 1, блок **I**) специалисты, готовящиеся к выполнению задач по связи в Арктической зоне Российской Федерации, приступают ко второму этапу обучения (рис.1, блок **II**). Информационные обучающие технологии на этом этапе должны применяться наиболее широко. Суть такого применения отражена в положениях, излагаемых ниже.

Первая группа занятий блока **II** должна быть посвящена ознакомлению обучаемых с физико-географическими и климатическими особенностями Арктики. Для более глубокого изучения материала занятия предлагается проводить в специализированных аудиториях. С применением 3D технологий и других технических решений в аудиториях демонстрируются фильмы, отражающие деятельность специалистов в Арктике. При этом обучаемые находятся в ситуации, близкой к реальной, в том числе и по температурному режиму. Схематический вид предлагаемой аудитории представлен на рис. 2.

Предлагаемая аудитория может состоять из трех самостоятельных помещений. В первом из них обучаемые должны получать специальную одежду для защиты от холода. Второе помещение, по существу, является техническим отделением, а также рабочим местом преподавателя и обслуживающего персонала. Оно оборудуется специальной аппаратурой управления всеми устройствами основной аудитории, а также видео- и аудиоаппаратурой.

Основное помещение специализированной аудитории должно быть оборудовано техническими средствами, позволяющими максимально погрузить обучаемых в климатические условия Арктики, особенно в период арктической зимы. Для этого помещение оборудуется специальными устройствами климатконтроля и экранами, позволяющими создать для обучаемых стереоэффект.

Дополнительным средством для этого являются также 3D-очки, которые имеются на каждом из мест, занимаемых личным составом группы. Для контроля действий обучаемых аудитория оборудуется видеокамерами, а для создания эффекта холода и ветра, как упоминалось выше, – специализированной установкой климатконтроля.



Рис. 1. Общая последовательность подготовки специалистов связи для выполнения задач в Арктической зоне Российской Федерации (вариант)

В этом же блоке занятий должны освещаться особенности растительного и животного мира Арктики. В особую группу выделяются занятия, посвященные профилактике заболеваний, характерных для этого региона, в том числе при попытке употребления мяса местных животных, птиц и рыбы. Для примера можно привести случай, когда в годы Великой Отечественной войны тайно развернутая на архипелаге Земля Франца-Иосифа немецкая база прекратила свое функционирование ввиду отравления личного состава печенью белого медведя.

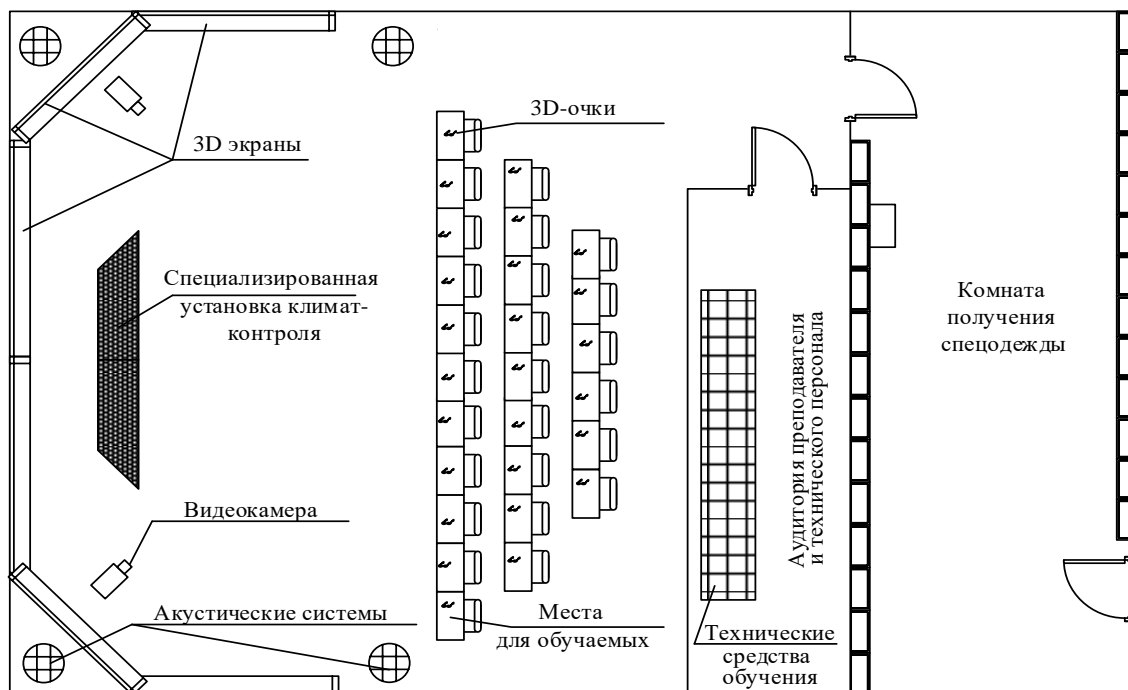


Рис. 2. Схематический план специализированной аудитории для проведения занятий по особенностям климата Арктики (вариант)

На следующем этапе подготовки специалистов связи (рис. 1, вторая группа занятий в блоке II) обучаемым доводятся особенности обеспечения связи в Арктической зоне. При этом такие особенности должны излагаться применительно к каждому из родов связи отдельно: радио-, проводной, радиорелейной, тропосферной и спутниковой.

С применением специальной программы обучаемым на переднем экране аудитории целесообразно показать, каким образом изменяются условия распространения радиоволн в КВ и УКВ диапазонах волн в период магнитных бурь, сопровождающихся северными сияниями. Целесообразно также перечислить технические решения, принимаемые специалистами арктических экспедиций для обеспечения радиосвязи с Большой землей.

При рассмотрении вопроса, отражающего особенности тропосферной связи в Арктике целесообразно показать обучаемым видеосюжеты с объектов тропосферной линии «Горизонт», функционирующей в Арктической зоне Российской Федерации до 1990 года. Подчеркнуть, что свертывание этой линии, точнее прекращение ее эксплуатации, было обусловлено не снижением ее стратегической необходимости, а негативными процессами в экономике и военной сфере, начавшимися в период так называемой горбачевской перестройки.

Особое внимание при изучении особенностей обеспечения связи в Арктической зоне необходимо уделить роли и специфике спутниковой связи. К положительным сторонам такой связи следует отнести:

возможность обеспечения всепогодной связи с любой точки материковой части и морских просторов, относящихся к Арктической зоне с применением ретрансляторов связи, размещаемых на спутниках, движущихся по высокоэллиптическим орбитам;

относительно небольшие габариты наземных средств спутниковой связи, применяемых для ведения индивидуальных переговоров.

При планировании и обеспечении спутниковой связи в Арктической зоне необходимо учитывать ряд недостатков, присущих этому роду связи. К основным из них относятся:

высокая стоимость запуска космических аппаратов и, как следствие, обеспечения спутниковой связи;

преимущественное применение для обеспечения связи ретрансляторов, размещаемых на носителях, движущихся по высокоэллиптическим орбитам (ВЭО);

невозможность задействования ресурса ретрансляторов на геостационарных орбитах (ГСО) для значительной части абонентов, выполняющих задачи в высоких широтах;

необходимость организации межспутниковой связи вследствие превышения протяженности Арктической зоны РФ, по сравнению с полосой охвата территории ресурсом ретрансляции одного ретранслятора. Это будет приводить к задержкам сообщений между потребителями, размещаемыми в различных зонах ретрансляции;

потребность в оснащении наземных средств спутниковой связи сложными устройствами анализа качества ретранслируемого сигнала и переориентировки приемной антенны на другой ретранслятор.

Для более качественного усвоения материала по особенностям обеспечения спутниковой связи предлагается с применением возможностей специальной программы «Visio» демонстрировать обучаемым на экране специализированной аудитории такие вопросы, как:

особенности обеспечения связи с применением ретрансляторов на ВЭО;

суть переключения приемопередающего оборудования земной станции с одного ретранслятора на другой;

необходимость организации межспутниковой связи.

Несмотря на то, что применение проводной связи в арктическом регионе будет существенно ограничено, особенности этого рода связи также предлагается раскрыть в ходе подготовки специалистов.

Этом объясняется тем, что в пределах Арктической зоны Российской Федерации осуществляется прокладка международной оптоволоконной системы связи «Поларнет». Планируется строительство отводов от неё для задействования части спектра в интересах государственных и коммерческих структур Российской Федерации [3]. Особенности строительства таких отводов и эксплуатации технических средств должны быть рассмотрены на соответствующих занятиях.

Основной принцип обучения гласит: теория без практики мертва. То есть, при получении определенного объема знаний обучаемые должны закреплять их практическими действиями. При подготовке специалистов связи эти действия подразумевают решение задач на различного рода практических занятиях.

На начальных этапах обучения это могут быть лабораторные работы по обучению практики действий обучаемых при включении, настройке и изменении режимов работы функциональных блоков аппаратуры связи. На последующих этапах – привитие обучаемым практических навыков работы на средствах и комплексах связи.

Так как современные технические средства связи в большинстве своем являются сложными и дорогостоящими, неправильные действия обучаемых могут приводить к поломкам аппаратуры и, следовательно, большим затратам на проведение ремонтных работ. Одним из рациональных решений этой проблемы является применение тренажеров. И в этом случае применение информационных обучающих технологий может существенно повысить эффективность процесса обучения при одновременном снижении затрат на обучение.

Наиболее полно возможности тренажеров могут быть реализованы при изучении назначения и проведении практических занятий по работе на пультах управления радиорелейных, тропосферных станций и станций спутниковой связи. Для более полной визуализации действий обучаемых сами тренажеры целесообразно дополнить телевизионными экранами, на которых будет, в режиме реальных действий обучаемого, подниматься или опускаться антенная мачта, поворачиваться в горизонтальной или вертикальной плоскости решетка антенны.

Выводы

1. Применение информационных обучающих технологий позволит повысить эффективность доведения материала, изучаемого специалистами связи.

2. Разработка специального программного обеспечения и умелое его внедрение на технических устройствах специализированных аудиторий позволит экономить финансовые затраты на обучение личного состава практическим действиям, а также уяснение особенностей выполнения задач по связи в суровых условиях Арктики.

Литература:

1. Литвиненко С.В., Парышев Ю.В., Распопин О.А. Проблемы и пути развития информационных технологий в образовании. – СПб.: ООО «Прима». 2005. 148 с.
2. В.О. Дубс. Информационные технологии в военном образовании. //В тематич. сборнике «Связь в Вооруженных Силах Российской Федерации - 2008». с. 28 – 31.
3. О.О. Громова. Телекоммуникации в Арктике. // в журн. «Вестник связи» №03. 2017. с. 32 – 37.
4. А.А. Гилязова. Информационные технологии – катализатор пополнения интеллектуального потенциала обучающихся. // В журн. Инновации в образовании. №6, 2016. с. 84 – 92.
5. Л.А. Золотовская. Высшая военная школа: внедрение информационных технологий. //В кн. «Социально-гуманитарные знания», №2, 2008. Научно-образовательное издание. с. 222 – 227.



Островерхий Сергей Михайлович, старший научный сотрудник научно-исследовательского центра Военной академии связи им. Маршала Советского Союза С.М. Будённого (г. Санкт-Петербург). Действительный член Арктической академии наук.

УДК 621.3721.54; 534.222
ББК. 22.32:30.0(2)

Есипов Игорь Борисович*
Тарасов Сергей Павлович**
Пивнев Петр Петрович**

Igor Esipov
e-mail: igor.esipov@mail.ru
Sergei Tarasov
e-mail: itsp-47@mail.ru
Petr Pivnev
e-mail: pivnev@mail.ru

Параметрические гидроакустические системы для исследования Арктики
Parametric sonar system for Arctic research

*Акустический институт имени академика Н. Н. Андреева
The N. N. Andreyev Acoustics Institute
**Южный федеральный университет (ЮФУ)
Southern Federal University (SFedU)

Аннотация. В работе рассматриваются перспективы применения параметрических излучающих антенн для мониторинга океана на протяженных трассах в Арктике. Описаны преимущества параметрических антенн. Представлены результаты экспериментальных исследований по распространению широкополосных сигналов параметрической антенны в акватории Таганрогского залива Азовского моря. Приведены характеристики экспериментальной установки, позволяющей исследовать гидрофизические характеристики Черноморского полигона в акватории от кавказских берегов Черного моря до Крыма на трассах, протяженностью до 500 км.

Ключевые слова: широкополосные сигналы, параметрическая антенна, излучение, Арктика, гидрофизика, Черное море

Abstract: The paper examines the prospects of application of parametric radiating antennas for ocean monitoring on long routes in the Arctic. The advantages of parametric antennas are described. The results of experimental researches on distribution of broadband signals of parametric antenna in water area of Taganrog Gulf of Azov Sea are presented. The characteristics of the experimental plant allowing to investigate hydrophysical characteristics of the Black Sea polygon in the water area from the Caucasian shores to the Crimea on the slopes up to 500 km are given.

Key words: Broadband signals, parametric antenna, radiation, Arctic, hydrophysics, Black Sea

Области применения мощной высоконаправленной широкополосной излучающей параметрической системы стационарного типа могут быть различными. Параметрические антенны (антенны на основе нелинейных эффектов), являются перспективным инструментом, способным предоставлять новые возможности для акустического зондирования в океане, особенно в морском волноводе. А высокая направленность

гидроакустической антенны на основе нелинейных эффектов позволяет применить этот инструмент для исследования характеристик морского волновода [1-2].

Методы параметрического излучения представляют возможность селективного возбуждения мод в широкой полосе частот (2–3 октавы). При этом излучаемый широкополосный сигнал может быть идеально согласован со слоистой структурой морской среды [7].

Эти качества параметрической антенны представляется наиболее важным для гидрофизических исследований в Арктике [8].

Таким образом, излучающая параметрическая антенна, согласованная с морским волноводом, в силу своих особенностей открывает возможность методам нелинейной акустики включить в гидроакустическую практику частотную область волновода, другими словами – использовать методы частотной томографии вместо пространственной томографии. Это новое качество параметрических гидроакустических систем создает дополнительные возможности для мониторинга морских акваторий на протяженных трассах. Селективное возбуждение мод в широкой полосе частот в волноводах представляется наиболее эффективным инструментом для исследований сжатия акустических сигналов в морских волноводах, реализации виртуальных акустических барьеров, построения систем подводной навигации и управления движением подводных аппаратов и систем, создания высокоэффективных систем зондирования моря с целью обнаружения погруженных объектов и неоднородностей.

Морской волновод обладает частотной дисперсией скорости распространения акустического сигнала. Величина дисперсии зависит от профиля скорости звука по глубине и от толщины волновода [6]. Частотная дисперсия приводит либо к разрушению коротких широкополосных импульсов, которые распространяются на достаточно протяженные расстояния, либо к концентрации энергии акустического сигнала в коротком интервале времени, если частотная модуляция сигнала соответствует условиям дисперсии в среде. В таком случае можно говорить о том, что происходит фокусировка или сжатие акустического сигнала во времени.

Применение высоконаправленных параметрических широкополосных антенных систем апробировано в Азовском и Черном морях. В эксперименте принимали участие специалисты АО "Акустический институт им. академика Н. Н. Андреева", кафедры Электрогидроакустической и медицинской техники Института нанотехнологий, электроники и приборостроения Южного федерального университета и ООО «НЕЛАКС». Был создан макет высокочастотного параметрического широкополосного излучателя. На рисунке 1 представлена схема проведения эксперимента.

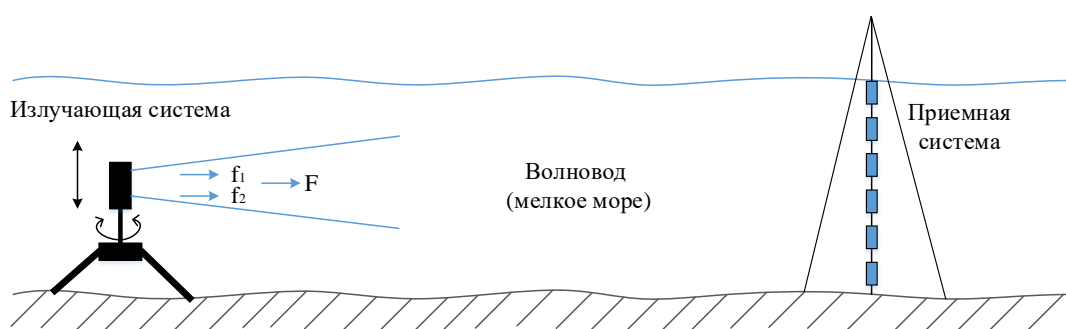


Рисунок 1 – Схема эксперимента

Эксперимент проводился в акватории Таганрогского залива Азовского моря. Место проведения эксперимента выбиралось таким образом, чтобы по трассе распространения не было больших перепадов глубин и донный грунт был однородный по всей длине волновода. Выбор трассы распространения осуществлялся с использованием гидролокатора бокового обзора «Галс» и параметрического профилографа ПГЛ-101.

На дне водоема устанавливалось поворотное-выдвижное устройство с параметрическим широкополосным узконаправленным преобразователем накачки. Кабель от преобразователя накачки был протянут на обеспечивающее судно, закоренное в непосредственной близости от излучателя. На судне располагался генераторный и излучающий блоки, состоящие из двухчастотных усилителей мощности и генератора сложных сигналов. Для определения точного местоположения излучателя использовались приемники DGPS.

Приемная система состояла из шести приемных цилиндрических гидрофонов, расположенных на треноге, устанавливаемой на дне. Кабель от блока приемных гидрофонов шел в обеспечивающее судно, закоренное в непосредственной близости от места установки треноги. На борту располагался электронный блок приема, состоящий из усилителей, полосовых фильтров и АЦП. Для определения точного местоположения треноги с гидрофонами использовались приемники DGPS. Приемники DGPS также использовались для приема сигналов точного времени для синхронизации, излучающего и приемного трактов.

Излучающая система с обеспечивающим судном оставалась на одном месте во время проведения эксперимента, а приемная система с обеспечивающим судном перемещалась по волноводу, для увеличения дистанции между приемником и излучателем. Эксперименты проводились на дистанциях от 0,5 км до 6 км.

На рисунке 2 представлены результаты натурального эксперимента. На рисунке 2а представлены нормированные расчетное (2) и экспериментальное (1) распределение уровня сигнала по глубине волновода. На рисунке 2б представлены зависимости изменения времени задержки прихода частотных составляющих сигнала. Кривая 2 – экспериментальные данные на дистанции 1590 м, кривая 1 – расчетная зависимость для 1590 м, кривая 3 – экспериментальные данные на дистанции 1590 м (ЛЧМ 0.002 с); кривая 4 – экспериментальные данные на дистанции 6000 м. Как видно, наклон дисперсионной кривой для ЛЧМ сигнала хорошо соответствует частотно-временной обработке сигнала, измеренного на дистанции 1590 м. [7] При увеличении расстояния между излучателем и приемником меняются частотно-временные соотношения в сигнале. Растет задержка низкочастотных составляющих сигнала, и это приводит к сокращению его длительности. Для получения максимального сжатия сигнала, так как дисперсия скорости звука нелинейно зависит от частоты, частотная модуляция сигнала должна быть нелинейной. В этом случае получим «согласованный с волноводом» сигнал.

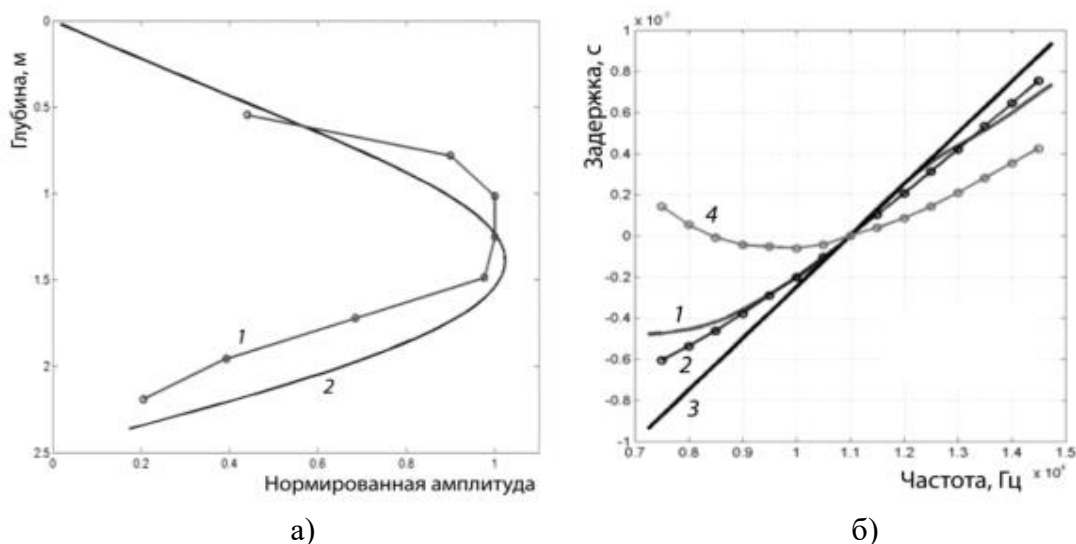


Рисунок 2 – а) Нормированное распределение уровня сигнала по вертикальному сечению волновода (1) и расчет первой моды (2); б) Изменение времени задержки прихода частотных составляющих сигнала. Результаты эксперимента на дистанции 1590 м (1) и расчета: 2 — 1590 м; 3 — ЛЧМ 0.002 с; 4 — 6000 м.

Результаты эксперимента достаточно хорошо совпали с теоретическими расчетами, что говорит о перспективах применения полученной модели расчета в аналогичных системах.

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показали, что дисперсия в волноводе приводит к изменениям структуры сигнала, что может быть использовано в пространственной обработке сигналов для их сжатия и тем самым повышение дальности гидроакустических систем.

Продолжением работ в этом направлении стало создание полномасштабной экспериментальной станции для дистанционного зондирования морских акваторий на протяженных трассах. На рисунке 3 представлен внешний вид многоканальных усилителей мощности (слева) и антенна накачки (справа) [7].

С помощью разработанной параметрической антенны предполагается организовать стационарные акустические трассы для исследования гидрофизических характеристик Черного моря. Разработанная мощная параметрическая антенна находится в Сухумском гидрофизическом институте для испытаний на Черном море. Ее возможности позволяют исследовать гидрофизические характеристики Черноморского полигона в акватории от кавказских берегов Черного моря до Крыма на трассах, протяженностью свыше 500 км. На рисунке 4 представлена карта с «путем распространения» сигналов параметрического излучателя. Разработанная параметрическая антенна имеет частоту накачки 20 кГц, что позволяет наиболее эффективно излучать параметрический сигнал в частотной полосе 300–3000 Гц. Основные размеры антенны 2 м (высота) × 0.7 м (ширина) обеспечивают узкую характеристику направленности шириной на уровне 0.7 по давлению 2° в вертикальной плоскости и 8° в горизонтальной плоскости, постоянную во всем частотном диапазоне. Антенна рассчитана на работу в импульсном режиме с импульсами регулируемой длительности до 100 мс.



Рисунок 3 – Гидроакустическая параметрическая антенна мониторинга океана на протяженных трассах. Слева – 24 канальный усилитель мощности антенны

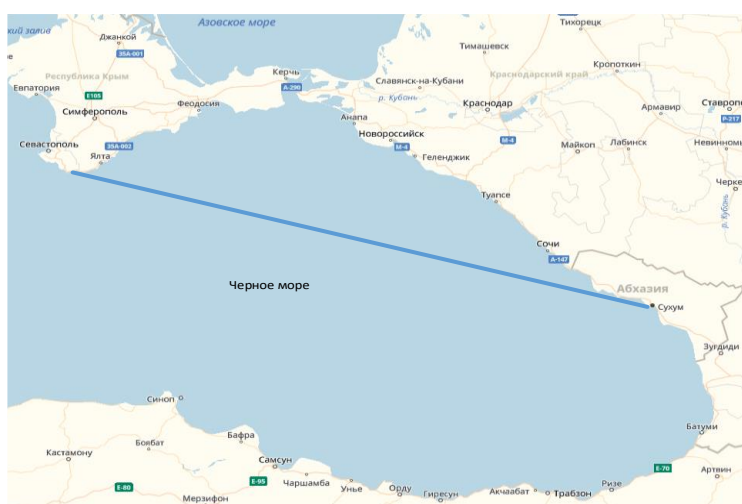


Рисунок 4 – Схема эксперимента на Черном море

Этот способ концентрировать энергию излучения на больших дистанциях позволяет создавать удаленные виртуальные рубежи, на которых с высоким соотношением сигнал/шум осуществляется гидроакустическое зондирование. Такая возможность реализуется с помощью параметрической антенны (основанной на нелинейном взаимодействии сигналов волн накачки), которая, благодаря острой характеристике направленности, позволит селективно возбуждать волновод в широкой полосе частот.

Области применения высоконаправленной мощной широкополосной излучающей параметрической антенны стационарного типа могут быть достаточно разнообразны.

Параметрическая антенна, благодаря высокой направленности излучения в широкой полосе частот, может быть перспективным инструментом, способным предоставить исследователю новые возможности для акустического зондирования в океане, особенно в морском волноводе. Высокая направленность параметрического излучения позволяет применить эту антенну для исследования характеристик самого морского волновода. В частности, для определения профиля скорости звука в подводном звуковом канале наиболее информативной является дисперсия нижних мод. Обеспечить селективное возбуждение мод широкополосного акустического сигнала, идеально согласованного со слоистой структурой морской среды в волноводе, удастся путем использования методов нелинейной гидроакустики. С применением широкополосных сигналов для исследования океана открывается возможность для развития нового подхода акустической томографии

морских акваторий, в частности для определения скорости поперечных течений с использованием процедуры частотной обработки сигналов, распространяющихся по одной трассе, вместо известной процедуры пространственной обработки сигналов, распространяющихся по разным трассам.

Другой областью возможных применений высоконаправленной широкополосной параметрической антенны является обнаружение и пеленгование неоднородностей и объектов на просветных трассах, а также для задач дальней звукоподводной связи, навигации и управления движением автономных подводных аппаратов. Передвигаясь в пределах узкого луча излучающей параметрической антенны малоразмерные автономные подводные аппараты, оборудованные соответствующими гидроакустическими приемниками, могут по типу принципа равносигнальной зоны направляться лучом вдоль заданной траектории. Дальность управления по такому принципу может достигать десятков и даже сотен километров.

Одним из перспективных направлений в повышении эффективности гидроакустической локации является переход от моностатического принципа к локации бистатической и далее – к полистатической. Как мы выяснили, параметрическая излучающая антенна, согласованная с морским волноводом, может создавать в заданных районах исследуемой акватории акустические барьеры с повышенной интенсивностью зондирующего сигнала, создавая тем самым пространственно ограниченные зоны подсветки. Сканируя акваторию параметрическим излучением, можно последовательно освещать области пространства и тем самым снижать уровень помех, обусловленных реверберацией и попаданием на приемные антенны прямых сигналов источника подсветки.

Нами было выполнено компьютерное моделирование создания такого акустического барьера в условиях Баренцева моря. Результаты этого моделирования условий применения параметрической антенны, оптимальной для излучения акустического сигнала в диапазоне частот 100—400 Гц в условиях Баренцева моря, указывает на принципиально новые возможности гидроакустических методов освещения подводной обстановки на обширных мелководных акваториях. На рис. 5 показаны профиль волновода и типичное распределение скорости звука по трассе Новая Земля—Шпицберген, протяженностью 1048 км.

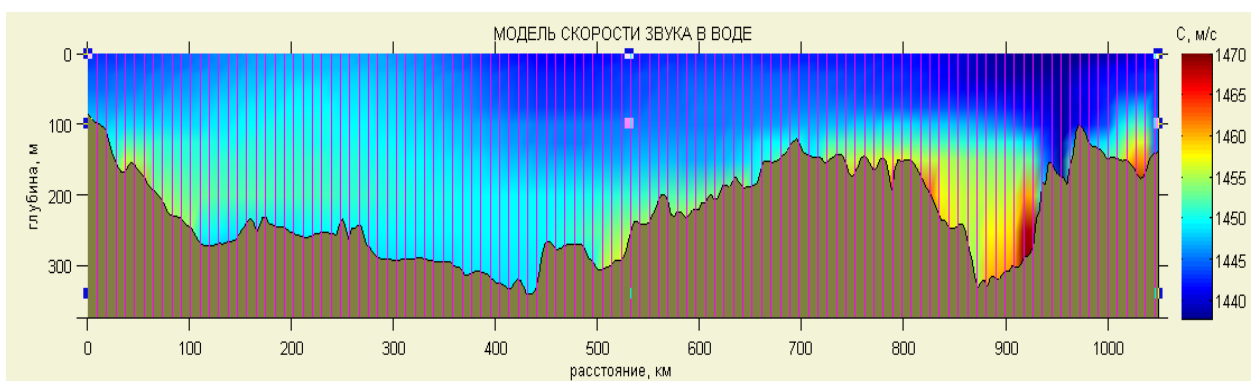


Рисунок 5 – Типичная гидрология волновода Баренцева моря на трассе Новая Земля – Шпицберген

Условию распространения широкополосного акустического сигнала в таком волноводе соответствует интегральная дисперсия, вид которой показан на Рис. 6. На этом

рисунке представлены задержки времени распространения первой моды от частоты сигнала в диапазоне частот 100—400 Гц [7].

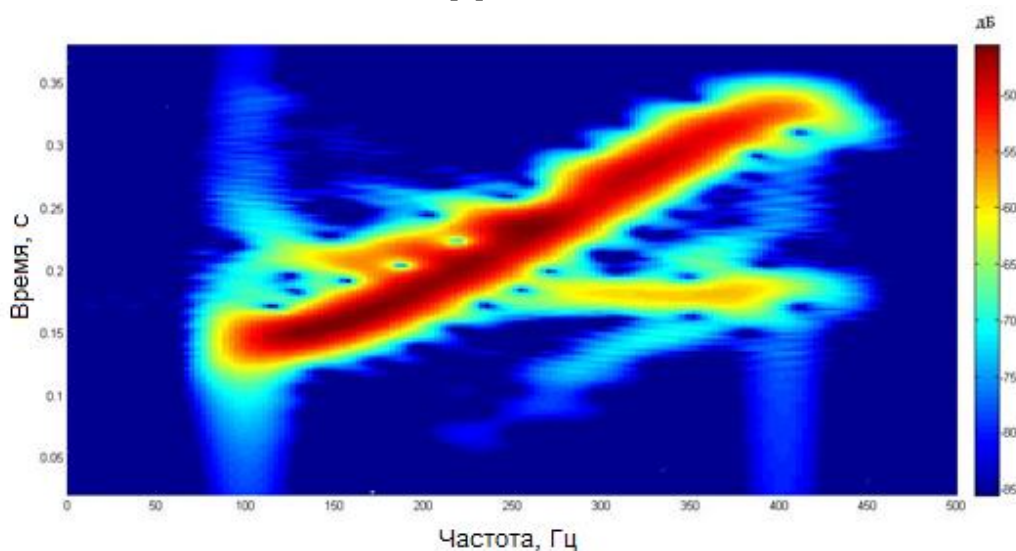


Рисунок 6 – Зависимость разницы во времени распространения сигнала разных частот в волноводе на трассе Новая Земля – Шпицберген

Как показывает моделирование, время распространения по этой трассе сигнала частоты 100 Гц приблизительно на 0.2 с меньше времени распространения сигнала частоты 400 Гц (Рис. 6). Поэтому, применяя специальную частотную модуляцию излучаемого акустического сигнала длительностью 0.2 с, когда сигнал начинается с излучения волн высокой частоты (400 Гц), постепенно снижаясь до 100 Гц через 0.2 с, можно получить полную синхронность прихода волн разных частот после распространения по этой трассе протяженностью 1048 км. В результате такого синхронного прихода длинный сигнал сворачивается в короткий импульс длительностью, определяемой частотной полосой сигнала (рис. 12б). В данном примере длительность такого сжатого импульса составляет около 3,5 мс, что в 60 раз меньше длительности излучаемого сигнала. При модуляции, согласованной с частотной дисперсией волновода, происходит сжатие сигнала с соответствующим ростом соотношения сигнал/шум. Поскольку сжатие при распространении сигнала в волноводе происходит пропорционально дистанции, то этот эффект наиболее существенен при дальнем распространении. Использование сжатия сигнала в результате дисперсионных свойств волновода определенным образом компенсирует снижение интенсивности сигнала при его распространении. Поэтому на удаленных акустических барьерах достигается максимальное соотношение между акустическим сигналом и шумом [3].

Эта новая возможность концентрировать энергию излучения на больших дистанциях позволяет создавать удаленные виртуальные рубежи, на которых с высоким соотношением сигнал/шум осуществляется гидроакустическое наблюдение. Несмотря на то, что эффект сжатия сигнала в результате дисперсии волновода является чисто линейным акустическим эффектом, практически реализовать его можно только методами нелинейной акустики с помощью параметрической антенны. Параметрическая антенна обеспечивает селективное возбуждение низшей моды волновода в широкой полосе частот (2 октавы в нашем примере). Известные излучающие системы в силу дифракционного ограничения не позволяют получить подобного результата. На Рис. 7 показаны примеры возможных акустических барьеров в наиболее интересных с гидрофизической точки

зрения районах Арктике. Контроль теплопереноса в проливе Фрама, связывающего Арктику и Атлантику, необходим для долгосрочных климатических прогнозов. Этот контроль возможно осуществлять дистанционными акустическими методами с применением широкополосных сигналов.

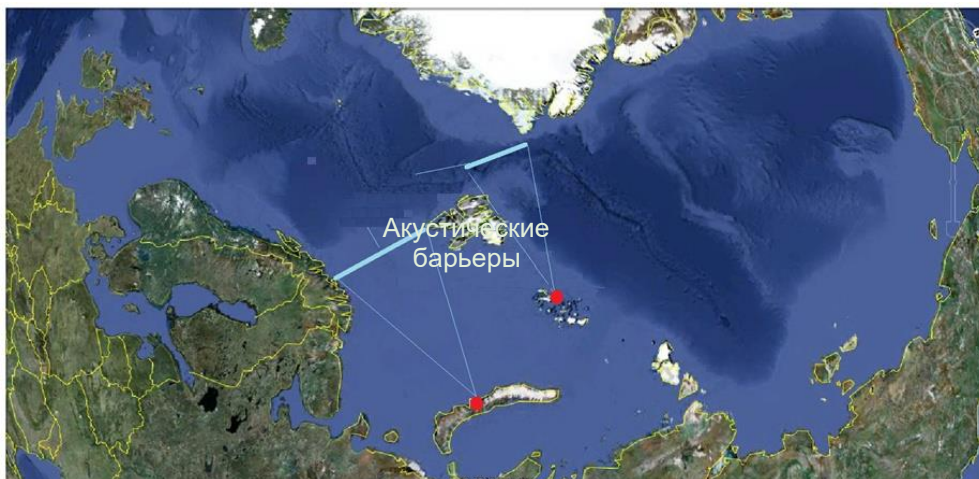


Рисунок 7— Примеры возможных акустических барьеров в Арктике

Таким образом, излучающая параметрическая антенна, согласованная с морским волноводом, в силу своих особенностей открывает возможность методам нелинейной акустики включить в гидроакустическую практику частотную область волновода. Это новое качество создает дополнительные возможности для мониторинга морских акваторий на протяженных трассах. Селективное возбуждение мод в широкой полосе частот в волноводах представляется наиболее эффективным инструментом для исследований компрессии акустических сигналов в океанических волноводах, исследований направления и скорости морских течений, решения экологических задач, оценки влияния состояния океанической среды на прогноз погоды, обеспечения звукоподводной связи, реализации виртуальных акустических барьеров, построения систем подводной навигации и управления движением малоразмерных автономных подводных аппаратов, создания высокоэффективных систем зондирования океана с целью обнаружения погруженных объектов и неоднородностей.

Исследование было выполнено при частичной поддержке РФФИ (проект 16-29-02003).

Литература:

1. Новиков Б. К., Руденко О. В., Тимошенко В. И. Нелинейная гидроакустика. (Л.: Судостроение, 1981). 264 с.
2. Esipov I. B., Tarasov S. P., Voronin V. A., Popov O. E. Nonlinear Acoustics — Fundamentals and Applications, 18-th International Symposium on Nonlinear Acoustics. (Stockholm, Sweden, 7—10 July 2008). P. 393.
3. Есипов И. Б., Попов О. Е., Воронин В. А., Тарасов С. П. Акуст. журн. 55, № 1. С. 56. (2009).
4. Чарнотский М. И., Фукс И. М., Наугольных К. А., Смирнов А. В., Ди Иорио Д., Есипов И. Б. Акуст. журн. 52, № 2. С. 269. (2006).
5. Бреховских Л. М. Океан и человек. Настоящее и будущее. (М.: Наука, 1987). 304 с.
6. Бреховских Л. М., Лысанов Ю. . Теоретические основы акустики океана. (Л.: Гидрометеиздат, 1982). 264 с.
7. Есипов И. Б., Тарасов С. П., Чулков В. Л. Фундаментальная и прикладная гидрофизика. 7, № 2. С. 46. (2014).
8. Есипов И. Б., Иоханнессен О. Н., Наугольных К. А., Уанг Ю. Ю., Шанг И. С. Акуст. журн. 45, С. 504. (1999).
9. Mikhalevsky P. Basin-Wide High Arctic Acoustic Network — status and possibilities. Proceedings of the 1st International Conference and Exhibition on Underwater Acoustics. (Corfu, Greece, 2013). С. 325.



Тарасов Сергей Павлович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электрогидроакустической и медицинской техники Института Нанотехнологий, электроники и приборостроения Южного федерального университета. Принят в Арктическую академию наук в 2018 году. Председатель Северо-Кавказского регионального отделения Международной академии наук

экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ), академик МАНЭБ, член Российского и Европейского акустических обществ. Окончил Таганрогский радиотехнический институт в 1971 г., работает с 1975 г. в ТРТИ – ТРТУ–ЮФУ. В 1982 г. защитил кандидатскую диссертацию в специализированном Совете при Ленинградском электротехническом университете им. В.И.Ульянов (Ленина), а в 1999 г. в Совете ТРТУ была защищена диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук.

Участвовал в океанских и морских экспедициях по линии Академии наук на научно-исследовательских судах “Академик Мстислав Келдыш”, “Академик Иоффе”, “Академик Орбели”, “Профессор Штокман”. Был командирован в качестве эксперта и участника конференций в США и в Грецию. Является соавтором 5 монографий, одной монографии с грифом УМО, более 130 научных статей, в том числе 9 учебно-методических пособий и 5 изобретений. Область научных интересов: нелинейная акустика, гидроакустика, гидроакустические приборы и системы для морской геологии, археологии, рыбопоиска, экологии.



Пивнев Петр Петрович, кандидат технических наук, доцент кафедры электрогидроакустической и медицинской техники Института Нанотехнологий, электроники и приборостроения Южного федерального университета.

Принят в Арктическую академию наук в 2018 году.

Член-корреспондент Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ) по секции «Инженерная экология», член Акустического и Русского географического обществ.

В 2005 году с отличием окончил Таганрогский государственный радиотехнический университет (ТРТУ), имеет дипломы с отличием бакалавра и магистра по направлению "Приборостроение" и инженера по специальности "Приборы и методы контроля качества и диагностики". Руководитель

студенческого КБ «Акустика» ИНЭП ЮФУ. Защитил в 2008г. диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности "Акустика" (научный руководитель д.т.н., профессор Воронин В.А.). Имеет более 50 научных работ в журналах и сборниках научных работ различного уровня. Является соавтором двух монографий и более 10 патентов. Область научных интересов: нелинейная гидроакустика, волноводное распространение акустических волн, разработка гидроакустических антенных систем и преобразователей различного назначения, широкополосные гидроакустические антенные системы.

Северный морской путь – проблемы функционирования и вопросы обеспечения транспортной безопасности морских объектов

Northern Sea Route – problems of functioning and issues of ensuring the transport safety of marine objects

Арктическая общественная академия наук
Государственный университет морского и речного флота им. адм. С.О. Макарова
Arctic Public Academy of Sciences
State University of Sea and River Fleet. Adm. S. O. Makarov

Аннотация. В статье рассмотрены проблемные вопросы функционирования северного морского пути (СМП), дана характеристика СМП, изложены преимущества и недостатки СМП, приведены стоимостные и временные оценки различных операций транспортно-технологического комплекса, приведены материалы по созданию систем безопасности для морских объектов вдоль СМП.

Ключевые слова: морская безопасность, морской порт.

Abstract. The article is devoted to the questions north maritime route and security of sea ports.

Keywords: marine security, marine port.

Развитие северных территорий РФ в значительной степени зависит от функционирования Северного морского пути (СМП) – важнейшей коммуникационной артерии, связывающей северные регионы через порты с другими регионами с выходом за границу через Северное море на западе и в Тихий океан - на востоке. СМП является для ряда северных территорий единственным путем жизнеобеспечения, ввоза и вывоза различных грузов, в том числе импортно-экспортных. Формально СМП – от Карских ворот до бухты Провидения, длина 5600 км (около 3000 миль), причем имеется около 20 вариантов на традиционных маршрутах СМП с разницей в длинах участков на морях Карском, Лаптевых, Восточно-Сибирском, Чукотском – до десятков и даже сотен миль. Имеются также и высокоширотные трассы - 2900 – 3300 миль, околополюсные - порядка 2700 миль (севернее архипелага Новая Земля).

Основные арктические порты: Диксон, Дудинка, Игарка, Амдерма, Хатанга, Тикси, Зеленый мыс, Певек, Провидения, помимо этого, имеется около 100 портопунктов. Главными пользователями СМП являются Газпром, Норильский никель, Роснефть, Лукойл, Росшельф, Саха-Якутия, Красноярский край, Чукотка и др.

В 90-е годы грузопоток через СМП значительно упал – в несколько раз. В последние годы, благодаря усилиям правительства РФ, наметились серьезные сдвиги в сторону улучшения общей ситуации на СМП [1] . Этому способствовали: целевая программа «Развитие транспортной системы России на 2010 – 2015 годы», «Транспортная стратегия Российской федерации на период до 2030 г.», проект «Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года».

Преимущества СМП заключаются в уменьшении расстояния минимум на 3000 – 4000 км (1600 – 2200 миль), снижении общего времени прохождения судов из портов Западной Европы на юго-восточном направлении, снижении издержек на зарплату экипажам судов и их фрахта, экономии топлива, а также в отсутствии пиратских нападений (по данным международного морского бюро только в 2017 г. в результате пиратских нападений в различных районах мирового океана более ста судов подверглись нападению пиратов, „десятки судов обстреляны, несколько десятков судов похищено, сотни членов экипажа взяты в заложники.

Для рейса Мурманск – Владивосток, например, расстояние по СМП на 12500 км (6750 миль) меньше в сравнении с Суэцким каналом, для рейса Владивосток – Санкт-Петербург расстояние по СМП почти на 8500 км (4600 миль) меньше, для рейса Шанхай – Лондон по СМП почти на 3500 км (1890 миль) меньше. Экономия времени для рейса, например, Санкт-Петербург – Владивосток минимум десятки и даже сотни часов при средних скоростях через Суэц 10 -14 узлов и для СМП в диапазоне 6 – 10- узлов. При средней скорости движения по СМП 7 узл требуется 18 суток, 10 узл – 12,6 суток, 12 узл – 10, 5 суток. Так, например, рейс по международной программе INSROP в 1995 г.- Июкогама (Япония)-СМП-Киркинес (Норвегия), летняя навигация, обеспечил: ускорение доставки грузов более, чем на 10 суток, экономический эффект за рейс- до 500 тыс. \$. Рейс Шанхай- Гамбург через СМП - экономия по дистанции 5200 км (2800 миль), по времени – около 235 час (9,7 суток) при средней скорости 12 узл и до 200 час (8,3 суток) при 14 узл.

Особое место на СМП занимает многофункциональный строящийся порт Сабетта, где возводится также международный аэропорт и завод сжиженного природного газа. Пробный рейс летом 2013 г. из Сабетты (Обская губа) на Российский Дальний восток (Петропавловск-Камчатский) и Китай (порты Тяньцзинь, Далянь) длиной почти 6500 миль теплоход «Инженер Трубин» прошел затратив около 30 суток при тяжелых льдах в Карском море под проводкой атомного ледокола «Вайгач», доказав эффективность СМП и целесообразность расширения перевозок в обоих направлениях. Причем вероятность своевременной доставки груза для СМП (по данным ЦНИИМФ) 0,99, что удовлетворяет требованиям логистики. Экономия по топливу, например, при уменьшении длительности рейса на 5 – 15 дней, расходе топлива 10- 30 тонн в сутки (флотский мазут стоимостью 15000 руб/тонна) достигает от 50 до 450 тонн, что соответствует экономии финансов 0,75 – 6,75 млн руб. Общее представление по экономии расходов на топливо дает таблица 1.

Таблица 1 Экономия для СМП на топливе: при расходе 10,20,30 тонн/сутки

Расход судового топлива тонн/сутки при стоимости 15000 руб./тонна	Экономия топлива тонн/ /стоимость млн руб. при сокра- щении рейса, сутки (сут)		
	5 сут	10 сут	15 сут
10	50/0,75	100/1,5	150/2,25
20	100/1,5	200/3	300/4,5
30	150/2,25	300/4,5	450/6,75

Аналогично экономия по зарплате экипажу, например, из 20 человек для судна грузоподъемностью 6000 тонн – пропорционально сэкономленному времени может

составить 85-100 тысяч руб./день (2,5 – 3 млн руб. в месяц на весь экипаж: капитан, старший помощник, старший механик, 3 механика, 2 штурмана, рядовой состав палубной и машинной команд 12 чел.).

Наконец, на порядок меньшая вероятность гибели судов (данные ЦНИИМФ) дает дополнительные преимущества СМП. Отсюда как отечественные, так и иностранные грузовладельцы, и перевозчики проявляют все больший интерес к использованию СМП, включая и транзитные перевозки.

Множество вариантов организации маршрутов транспортно-технологического процесса (ТТП) $W=\{W_i\}$, (1), где $i=1\dots n$, n – число вариантов.

$W_{\text{опт}} \Rightarrow \text{Эопт}$,

$W_i = \{e_1, e_2, \dots, e_m\}$, где m – число этапов e транспортно-технологического процесса (ТТП).

Длительность T /ТТП: :

$T = \sum_j \sum_k T_{ejk}$, где T_{ejk} – длительность k -й операции j -го этапа ТТП.

Стоимость ТТП $C = \sum_j \sum_k C_{jk}$, где C_{jk} – стоимость k -й операции на j -м этапе.

В худшем случае при средней скорости движения 6 узл по СМП требуется 21 сутки. При проходе узкостей, заходе в порт, маневрировании скорость снижается в зависимости от конкретных условий. Кроме этого, расходуется время на формирование каравана в сопровождении ледокола. Дополнительное время затрачивается на швартовку/отшвартовку- в среднем 1-3 час в случае захода в промежуточные порты на СМП. Помимо этого, может потребоваться время и на зачистку трюмов. Так, например, для судов грузоподъемностью 1000 -6000 т в зависимости от вида грузов указанное время – от 2- 5 час (сухая зачистка) – до 24 час (мойка и сушка зимой).

В портах погрузки-выгрузки участвуют транспортно-экспедиторские, агентские, сюрвейерские, стивидорные, бункеровочные и др. организации, каждая из которых взимает немалые суммы в свою пользу за выполнение транспортно-технологических операций.

Стоимостные характеристики ТТП на СМП определяются затратами на фрахтование судов, выполнением погрузо-разгрузочных операций, информационным оформлением грузов, сборами за лоцманскую проводку, ледокольными сборами, портовыми сборами, расходами на топливо, зарплату экипажу, обеспечением его продовольствием, таможенными расходами, затратами на обеспечение безопасности и др. Портовые сборы, например, включают в себя: корабельные, канальные, лоцманские, маячные, навигационные, экологические, ледокольные и др. В порту СПб, например, минимум 9 видов сборов по 4- м градациям судов (контейнеровозы, накатные и навалочные, наливные и прочие, причем в других портах Балтики эти сборы отличаются, разнятся и сборы для судов заграничного плавания и каботажных). Для контейнеровоза, например, в порту СПб на 1 рег.т. сбор 17,3 руб. летом, зимой 23 руб., для наливных судов примерно в 1,6 раза больше для летних условий и судов заграничного плавания. Стоимость таможенных платежей в СПб – до 20 % в зависимости от вида продукции, массы, объема, стоимости и др. характеристик.

Следует особо остановиться на транзите по СМП. Положительная динамика транзита по данным ЦНИИМФа выглядит следующим образом: 2009 г – 2, 2010 г. – 4, а в последние годы – до 40 судов и более. Относительно увеличения общего грузопотока по

СМП имеются прогнозы в печати с 2012 по 2025 гг.. в 10 раз, а в перспективе – даже в 20 раз – (до 50 млн тонн в год). Вместе с тем эффективность функционирования СМП напрямую зависит от тарифов на ледокольное обеспечение. Несмотря на значительную экономию по времени в зависимости от ледовой обстановки и выбранных маршрутов, средней скорости судов при транспортировке грузов по СМП из юго-восточной Азии в Европу затраты на 1 тонну груза превосходят аналогичные затраты в сравнении с Суэцким каналом (примерно 5 долларов США /тонну) по большинству видов грузов в разы. В частности, по контейнерам - почти в 3,7 раза, цветным металлам – 7,2 раза, навалочным грузам – в 2,5 раза, наливным – в 1,9 раза и т.д. (исходя из соотношения 1 дол. -66 руб.). Например, контейнеровоз 2000 ТЕИ за проход Суэца должен заплатить 9, 58, а по СМП - 35,2 млн руб. Практически везде ледокольные сборы нивелируют указанную экономию, отсюда требуется их существенное уменьшение.

Вместе с тем имеются и другие достаточно сложные, нерешенные вопросы для организации эффективной эксплуатации СМП в части:

- системы связи (сложность с приемом навигационной и метео информации из-за плохого покрытия СМП радиосвязью по системе Инмарсат - максимум до 75 град северной широты по данным разработчиков, фактически – до 70 град), сложность обеспечения радиосвязи на всем протяжении СМП (в частности система Инмарсат вообще не обеспечивает связь в меридиональном направлении от 100 до 150 град ; достаточно серьезные проблемы имеются и по обеспечению радиосвязи в коротковолновом участке диапазона даже на расстояниях в сотни миль (в полосах 4,6, 8,12 и 16 МГц, на которых в Атлантическом, Тихом и Индийском океанах на тысячи миль обеспечивается достаточно устойчивая связь),
- гидрометеорологии,
- службы спасания (сложность организации аварийно-спасательных работ, привлечения вертолетов и авиации для выполнения соответствующих операций),
- более жестких требований к корпусам транспортных судов (ледовые классы Л1, УЛ, УЛА), целесообразности использования судов типа «Норильск», способных самостоятельно преодолевать льды толщиной до 1,5 м (сейчас средний возраст транспортных судов, используемых на СМП Мурманским, Северным, Дальневосточным и Приморским пароходствами, весьма высокий – около 20 лет, соответственно имеется изношенность корпусов судов),
- особых методов плавания во льдах, при наличии ледяных торосов высотой в несколько метров, в караване с ледоколом, а при автономном плавании – движение и задним ходом и развороты (при наличии таких технических возможностей-необходимости получения ледовых прогнозов, включая данные авиационной и космической разведки, а также применение дополнительно к судовым навигационным радиолокационным станциям сантиметрового диапазона и миллиметровых станций для локального контроля ледовой обстановки и с учетом таковой соответственно –маневрирования).

Особое значение имеет и нормативно-правовая база по СМП. В последние годы здесь наметилась положительная динамика.

- Принят закон о СМП ФЗ-132, вступивший в силу 27.01.13.

- Распоряжением Правительства № 359-р от 15.03.13 создано Федеральное государственное казенное учреждение «Администрация СМП».
- 12.04.13 Минюст зарегистрировал «Правила плавания в акватории СМП»
- Разработаны «Правила радиосвязи для СМП».

В части поиска и спасания для СМП действуют руководящие документы: Международная конвенция по поиску и спасанию на море 1979 г и Международная конвенция о спасании 1989 г., разработана также система «Поиск – море».

Чрезвычайно важным является и принятие ряда документов стратегического характера [2]: «Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу» (утверждены Президентом РФ 18.09.08). В документе определена политика государства в АЗРФ, ее роль и место в социально-экономическом развитии РФ, предопределена необходимость выделения АЗРФ в самостоятельный регион. Необходимость такого выделения неоднократно поддерживалась в соответствующих рекомендациях на конференции «Санкт-Петербург – морская столица России» 2013, 2014 г. г.

В РФ разработана также «Стратегия развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г.» (утверждена Президентом РФ 08.02.13 приказ № 232, а также проекты «Экономического и социального развития АЗРФ до 2020 г» и подпрограмма «Создание институциональных условий для комплексного экономического и социального развития АЗРФ в государственной программе «Регион. Политика и федеральные отношения» [2]. По поручению президента и председателя правительства РФ проводится также разработка по линии Минрегиона федерального закона об АЗРФ. В законе должны быть определены: статус АЗРФ, состав территорий, цели, задачи и методы государственного регулирования, приоритеты. Для создания наиболее выгодных условий функционирования различных органов власти, предприятий и организаций должны быть сформулированы и учтены особенности социальной, инвестиционной, бюджетной и налоговой политики в АЗРФ с учетом социальных, экологических условий, этнических и культурных традиций коренного населения [2].

Отдельной проблемой для портовых средств и портов АЗРФ является обеспечение транспортной безопасности в части защиты от актов незаконного вмешательства (АНВ) в соответствии с законом «О транспортной безопасности», федеральными законами №15-ФЗ, №16-ФЗ) и «Комплексной программой обеспечения безопасности населения на транспорте». И хотя пиратские нападения на СМП практически исключены, но АНВ типа действий представителей Гринписа в отношении платформы «Приразломная», а также конкурирующих иностранных фирм, наконец, возможные диверсионно-террористические акты против морских объектов на СМП потребуют создания систем безопасности (СБ) для указанных объектов по аналогии с другими регионами. Кроме того, портовые средства должны удовлетворять требованиям международного кодекса ОСПС, поскольку суда в том числе и иностранные могут заходить в промежуточные порты вдоль СМП для выполнения непредвиденных ремонтных и вспомогательных работ для судов, операций по снабжению судовыми запасами и др.

Развитие морских перевозок по СМП напрямую зависит от обеспечения безопасности функционирования инфраструктуры морских портов севера. В международных и национальных документах по морской и транспортной безопасности

(Конвенция СОЛАС-74 глава 11-2, Кодекс по охране судов и портовых средств, законы о транспортной безопасности, о портах и др.) в общем виде сформулированы подлежащие реализации мероприятия по защите портовой инфраструктуры, судов от актов незаконного вмешательства (АНВ). Морские администрации портов, а также хозяйствующие субъекты обязаны провести оценку уязвимости и разработать планы транспортной безопасности (ТБ), обеспечить внедрение мероприятий плана по трем направлениям:

- организационному (Рорг),
- инженерно-техническому (Рите),
- физическому (Рстб) – в рамках подразделения – силы транспортной безопасности с привлечением внешних силовых структур (ведомственной охраны Минтранса, МВД, ФСБ, ВМФ).

Объектами защиты в портах и портовых средствах являются объекты портовой инфраструктуры и транспортные средства. Предметом обсуждения далее является система безопасности портовой инфраструктуры, которая охватывает следующие элементы:

- организационно-распорядительную документацию (оценку охраны, план охраны, инструкции, распоряжения, организацию пропускного и внутриобъектового режимов, нормативно-правовую базу и др.),
- проект комплекса технических средств охраны (КТСО),
- персонал службы транспортной безопасности,
- инженерно-технические средства укреплённости.

Как для северных портов, так и для портов других регионов (всего в РФ их около 60), возникает общая для всех проблема создания эффективной СБ, базирующейся на единых принципах, подходах, формализованных процедурах проектирования, функционирования и алгоритмах.

Решение этой проблемы напрямую связано с главной целью транспортного комплекса (ТК) – реализацией устойчивого, безопасного функционирования при увеличении скорости перевозок, снижении времени доставки грузов, уменьшении затрат материальных, трудовых, финансовых ресурсов, повышении доступности транспортных услуг, организации ритмичности поставок, обеспечении конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

Угрозы и ущерб от них определяют состав, приоритет, последовательность и сущность мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации последствий, а совокупность этих мероприятий, их реализация в пространстве, времени при минимизации затрат различных ресурсов и есть эффективная (рациональная) система безопасности, главным компонентом которой является КТСО [3].

В общем виде интегральный показатель эффективности СБ порта может быть описан следующим образом:

$E = f(C, R, O)$, где C – затрачиваемые ресурсы, R – результат функционирования в соответствии с целью и задачами СБ, O – ограничения.

Наиболее существенны затраты на проектирование и внедрение КТСО, а также силы ТБ. Затраты на проектирование охранной сигнализации периметра зависят от длины

периметра, числа участков, рубежей охраны. Так, для длины 0,2 – 1 км стоимость проектирования 16 -53 тыс. руб., для длин 1- 10 км стоимость 53 – 290 тыс. руб., для длины 9 – 25 км стоимость 283 – 770 тыс. руб. Стоимость оснащения среднего судна дедвейтом 5000-6000 тонн затраты только на обязательное охранное телевидение составляют около 400-600 тыс. руб., а обучение персонала судна-минимум 300- 500 тыс. руб. Весьма значительны затраты и на охранную сигнализацию по защите помещений объектов. Для площадей до 1000 кв. метров затраты до 83 тыс. руб., от 1000- 10000 кв. метров затраты 82000 -300000 руб., для площадей 10000 – 37000 кв. метров затраты-300000 – 480000 руб. Для разработки технического задания на проект КТСО в ходе оценки уязвимости в соответствии с методикой, предложенной Федеральным агентством морского и речного транспорта (2011 г.), одним из основных является этап определения соответствия СБ объекта требованиям ТБ. Указанное определение базируется на вычислении значений функции (1):

$$P_j = \left\{ \sum_{k=1}^n (P_k) \right\}^2 / 16 n^2 \quad (1), \text{ где}$$

P_k – значение по выполнению требований в конкретной СБ, n – число анализируемых экспертами требований.

Значение P_k –выбирается с учетом следующих правил: $P_k = 1$, когда требование полностью не соответствует установленному значению, $P_k = 2$. если соответствует более, чем на 30 %, $P_k = 3$, если соответствует более, чем на 60 %, $P_k = 4$, если соответствует более, чем на 90 %, n – число анализируемых требований, P_i – значение в баллах, приписываемое экспертом в части выполнения данного требования СБ. $P = 1$, если данное требование полностью не соответствует СБ, $P = 2$, если соответствует более, чем на 30 %, $P = 3$, если соответствует более, чем на 60%, $P = 4$, если соответствует более, чем на 90%. Вычисление P осуществляется по каждому из направлений обеспечения ТБ, а суммарная величина P общ определяется как среднее арифметическое, т.е.

Вычисление общего значения коэффициента соответствия $R_{\text{общ}}$ по всем составляющим определяется по формуле:

$$R_{\text{общ}} = (P_{\text{оа}} + P_{\text{ит}} + P_{\text{сб}}) \times 1/3 \quad (2)$$

Для различных категорий объектов морского транспорта (всего 4) значения $R_{\text{общ}}$ должны быть: 0,92 для-1-й, 0,85 – для 2-й , 0,75 – для 3-й, 0,58 – для 4-й категории.

Особое место в СБ занимают силы транспортной безопасности (СТБ). от которых зависит выполнение главной цели СБ – нейтрализация ТА и других актов незаконного вмешательства) АНВ.

СТБ включают в себя: лиц, ответственных за обеспечение ТБ в субъектах и на объектах транспорта, подразделения ТБ ведомственной охраны министерства транспорта, иные подразделения, обеспечивающие защиту объектов на договорной основе при наличии лицензии. В соответствии с указанными выше методическими рекомендациями при оценке уязвимости в рамках изучения СТБ анализируются 8 качеств (организация передачи компетентным органам нарушителей, организация выявления запрещенных материалов и веществ, характеристики группы быстрого реагирования, регламентация функционирования системы оповещения и взаимодействия СТБ с учетом состава, оснащенности, вооружения, сведения о персонале, обеспеченность СТБ помещениями, условия труда, управление СТБ, профессиональная подготовка, включая учения и тренировки, реализация внутриобъектового и пропускного режимов). В рамках

обследования объекта при оценке уязвимости анализируются 6 качеств (посты и маршруты патрулирования, техническая оснащенность и вооружение, действия СТБ при тревоге, реакция СТБ на имитацию АНВ, определение соответствия СТБ требованиям постановления правительства № 678.

Последние национальные документы (№ 15-ФЗ. № 225 – ФЗ) в дополнение к №16-ФЗ и Требованиями по обеспечению ТБ, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств морского и речного транспорта (постановление правительства РФ № 678, 2016 г.) формулируют ряд более детальных требований к СТБ, касающихся таких качеств как:

- интеллектуальное мышление, логика суждений,
- эмоциональная устойчивость, уравновешенность, способность к самоконтролю,
- волевая регуляция поведения, выдержка, высокая работоспособность,
- исполнительность, дисциплинированность, чувство долга,
- нравственность, честность, принципиальность,
- зрелость личности, ответственность, определение приоритетов достижения цели,
- адекватная самооценка, мотивация,
- поддержание оптимального уровня работоспособности в штатных и нештатных ситуациях, стрессоустойчивость.

Определение указанных выше качеств СТБ – требований к персоналу и их оценок возлагается на аттестующие организации и органы аттестации. Дальнейший выбор персонала СТБ (при соответствии установленным оценкам) будет определяться стоимостными показателями сотрудников. Проведенный нами анализ таких показателей позволяет сделать следующие выводы:

- наиболее экономичными являются частные охранные предприятия (ЧОП); по данным 9-ти ЧОП при несении службы на контрольно-пропускных пунктах без оружия (суточный пост) стоимость 1 час работы -95 – 148 руб., в среднем 121 руб.,
- несение службы с оружием для ЧОП и суточного поста обходится заказчику на 50 – 60 % дороже,
- соотношение 1 час службы для различных ЧОП (максимальное и минимальное значения) может достигать 40 – 50 %,
- несение службы с оружием для 8-ми часовых постов ЧОП примерно на 15т – 25 % дороже относительно суточных постов,
- несение службы с оружием для 12-ти часовых постов ЧОП примерно на 15 – 20 % дороже относительно суточных постов,
- стоимость 1 час несения службы сотрудником ведомственной охраны министерства транспорта без оружия около 250 руб., с оружием – почти на 20% дороже,
- стоимость несения службы вневедомственной охраной МВД (всегда с оружием) – для рядового и младшего начальствующего состава 290 руб./час, что примерно на 5 % меньше в сравнении с ведомственной охраной, для среднего и старшего начальствующего состава 340 руб./час, что примерно на 10 % больше в сравнении с той же ведомственной охраной.

Количество сотрудников, обеспечивающих работу 1 круглосуточного поста, существенно отличается для различных организаций. Вместо 3 человек (по 8 час на каждого в сутки) минимально требуется более 4,3 – 4,5 человек, например, для ЧОП. Для ведомственной охраны на 1 круглосуточный пост планируется обычно 5 человек, для вневедомственной охраны 6,7 человек. Это увеличение обусловлено оплачиваемым отпуском, возможными болезнями, процедурами приема-сдачи поста, инструктажем, тестированием сотрудников и др.

Соответственно в ходе проектирования СБ, при получении конечного результата (заданная вероятность обнаружения преступника, заданная вероятность пресечения акта незаконного вмешательства), варьируя ресурсами и учитывая ограничения необходимо обеспечить выполнение указанных регламентированных значений.

Литература:

1. Проблемы Северного морского пути. - М.: «Наука», 2006.-581 с,
2. Коновалов А.М. Система государственного стратегического планирования развития АЗРФ. Наука и транспорт. Морской и речной транспорт №1(5),2013, с.10-15:
3. Пивоваров А.Н. Транспортная безопасность объектов, средства укреплённости объектов и инженерно-технические системы охраны. - СПб, «Сивел», 2014. – 261 с.



Photographer Aleksandr Kozmin © 2013

Пивоваров Александр Николаевич, академик Российской академии естественных наук (секция геополитики и безопасности), член Президиума Арктической академии наук- председатель секции Экономики и транспорта, профессор Государственной морской академии им. адм. С.О. Макарова, доктор технических наук.

Основное направление научно-педагогической деятельности - обеспечение безопасности и защиты морских объектов от террористических актов и иных незаконных посягательств; разработка автоматизированных информационных систем; международные стандарты по качеству, безопасности применительно к морским объектам и их сертификация; подготовка кадров по указанному направлению.

Общий стаж работы в транспортной отрасли – 53 года, из них 28 лет- в области военно-морских перевозок в Военной академии тыла и транспорта, последние 15 лет - в области обеспечения безопасности объектов морского транспорта, стандартизации и сертификации. Воинское звание – полковник. Участник Карибского кризиса, награжден 12 медалями за период службы в вооруженных силах и за научную и педагогическую деятельность. Общее число печатных работ – более 190.

УДК 666.9; 626; 627; 629.5; 656.7; 693
ББК 39.5; 65.9(8); 68.66

Поленин Владимир Иванович
Хрымов Николай Борисович

Vladimir Polenin
e-mail: polenin@mail.ru
Nikolay Khrymov
e-mail: 3791609@mail.ru

Плавающие платформы и острова - инновационный подход к развитию Арктики
Floating platforms and islands - innovative approach to development of the Arctic

Военный учебно-научный центр ВМФ «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова»
Military educational scientific center Navy "Naval academy of N.G. Kuznetsov"

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы создания для Арктической зоны Российской Федерации Морского мобильного аэродромного комплекса и (или) Морского мобильного островного комплекса – альтернативы сухопутным системам базирования водного и воздушного транспорта. Эти принципиально новые сооружения, не имеющие прототипов, явятся важной частью материально-технической базы для решения задач в сферах социально-экономического развития и военной безопасности РФ в ее Арктической зоне. Обсуждаются вопросы расположения и целесообразного пути решения проблемы строительства модульных крупных плавучих железобетонных платформ для Арктики. Рассматриваются варианты их поэтапного создания, с развертыванием производства модулей в Архангельской области и (или) в Дальневосточном регионе и последующей их сборке и буксировке в район предназначения.

Ключевые слова: Арктическая зона, аэродромный комплекс, железобетонные сооружения, социально-экономическое развитие, военная безопасность.

Abstract: In article questions of creation for the Arctic zone of the Russian Federation of the Sea mobile airfield complex and (or) the Sea mobile island complex – alternatives to the overland systems of basing of water and air transport are considered. These in essence new constructions which don't have prototypes will be an important part of material and technical resources for problem solving in spheres of social and economic development and military safety of the Russian Federation in its Arctic zone. Issues of arrangement and an expedient solution of a problem of construction of modular large floating reinforced concrete platforms for the Arctic are discussed. Options of their stage-by-stage creation, with expansion of production of modules in the Arkhangelsk region and (or) in the Far East region and the subsequent their assembly and towage to the region of purpose are considered.

Keywords: Arctic zone, airfield complex, reinforced concrete constructions, social and economic development, military safety.

Актуальность проблемы и целесообразный путь ее разрешения

Повышенный интерес к практическому освоению арктического пространства, проявляемый в последние годы международным сообществом, вызван как геополитическими и экономическими, так и оборонными факторами. Огромная территория арктической зоны является объектом пристального внимания не только приарктических стран, таких как Россия, США, Канада, Дания, Норвегия, но и весьма отдаленных в географическом плане (Китай, Япония, Южная Корея).

Из всей протяженности приграничного арктического побережья, порядка 60% приходится на Арктическую зону Российской Федерации (АЗРФ). Сохранение за собой безусловного статуса владения этими пространствами и использование их сырьевого, логистического и оборонного потенциала с максимальной эффективностью, в том числе в долгосрочной перспективе, являются приоритетными задачами Российской Федерации.

Сформирована и продолжает совершенствоваться система военной и хозяйственной инфраструктуры на арктических островах и в некоторых континентальных районах Крайнего Севера. На островах Котельный и Земля Александры приняты в эксплуатацию административно-жилищные комплексы замкнутого цикла.

Однако военное и хозяйственное строительство, ориентированное на освоение только береговых территорий, является недостаточным. В Северном Ледовитом океане площадь исключительной экономической зоны РФ – 3 926 787 кв. км, из них водная поверхность – 3 744 573 кв. км, а острова – лишь 182 214 кв. км. Необходима мобильная инфраструктура, вынесенная в геометрические центры АЗРФ или к внешней морской границе исключительной экономической зоны РФ.

Мобильная инфраструктура, отвечающая требованиям громадного пространства Арктики и базирования авиации различного назначения, может являться только платформенной или островной. Кроме того, с учетом радиусов действия авианосителей различных типов, эта инфраструктура должна включать не менее двух платформ или островов (рис. 1).

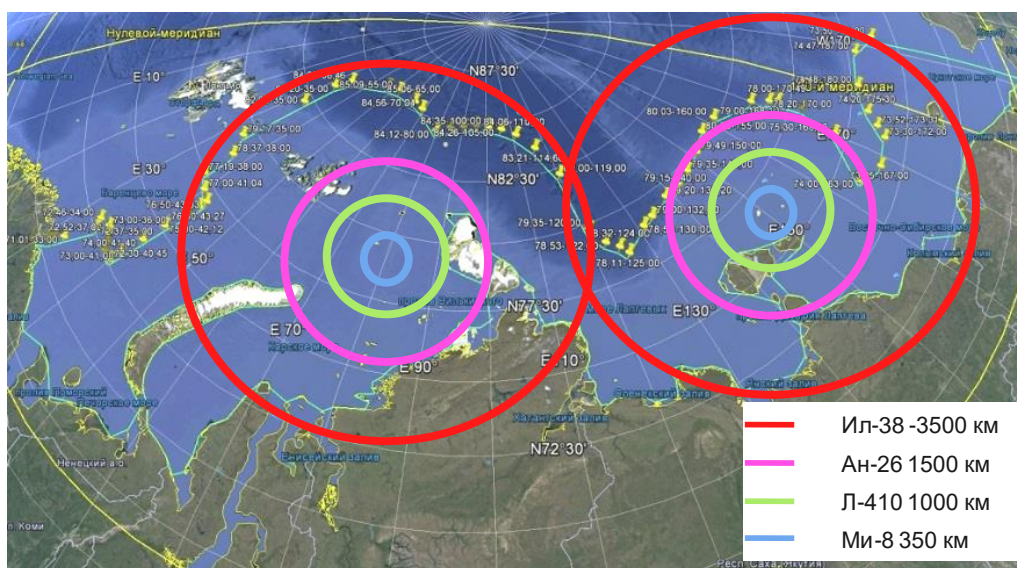


Рисунок 1. Целесообразное расположение авианесущих платформ или островов в АЗРФ с учетом зон досягаемости авиации (вариант)

При таком расположении авианесущих платформ или островов в АЗРФ достигается полное перекрытие авиационным обеспечением всей Арктической зоны

Российской Федерации, за исключением фланговых районов, которые могут быть прикрыты, с учетом климатических условий и развитой аэродромной сети, действующей инфраструктурой авиационного обеспечения этих районов.

Данный подход позволит создать современную сетевую систему наблюдения и полноценную систему всестороннего авиационного обеспечения АЗРФ в военном и народнохозяйственном аспектах.

Система базирования авиации в открытом море, тем более в условиях АЗРФ – это сложнейшая комплексная система, включающая в себя эксплуатацию авиационной техники в суровых климатических условиях, обеспечение горюче-смазочными материалами, метеообеспечение, подготовку кадров, поиск и спасание, медицинскую помощь, экологический контроль. При этом полный объем необходимого государственного регулирования в силу комплексного характера проблемы выходит за рамки полномочий отдельных ведомств – Минпромторга, Минтранса, Минрегиона, Минэкономразвития и других федеральных органов исполнительной власти и носит вневедомственный характер.

Реализация указанных условий и обеспечения досягаемости всех районов АЗРФ, с учетом временного фактора, достижимо исключительно только путем создания крупных платформ или островов из железобетонных плавучих конструкций. С одной стороны, это приводит к проблемам строительной технологии, с другой, если допустить предположение о возможности создания аэродромов на плавучих платформах или островах, обеспечивает их мобильность и возможность передислокации с учетом текущих обстановки и задач авиационного обеспечения.

Ныне такая возможность, причем обоснованная по доступности ее реализации, существует. Она состоит в выборе для размещения от отдельной взлетно-посадочной полосы (ВПП) до полноценного аэродрома, приемлемого варианта крупномасштабного морского железобетонного плавсредства из следующего типоряда [1-5]:

1. Морской мобильный аэродромный комплекс (ММАК) на базе крупной железобетонной платформы длиной 1200-1500 м, состоящей из модульных платформ, каждая размерами примерно 100х100 м, высотой около 40 м и осадкой около 17 м. Обеспечивает сооружение соответствующей ВПП, размещение до 3,5 тыс. транспортных средств, 5 тыс. грузовых контейнеров и 150 самолетов. Создается возможность взлета и посадки любых современных самолетов даже во время шторма категории 6 баллов.

2. Морской мобильный островной комплекс (ММОК). Стационарный или буксируемый комплекс из модульных железобетонных платформ общими размерами порядка 4000×700 м, что обеспечивает размещение ВПП размером до 4000×100 м. Располагает неограниченным пространством для размещения необходимого вооружения и вспомогательного оборудования. Создается возможность взлета и посадки любых современных самолетов. Обеспечиваются размещение подводных защищенных эллингов для базирования подводных лодок, причальное защищенное базирование надводных кораблей и морских судов, возможность использования в качестве регионального центра управления.

Следование этим путем представляет собой эффективный вариант реального разрешения проблемы размещения крупного морского мобильного авианесущего комплекса в Арктике, разрешения проблемы многих десятилетий в сфере кораблестроения

и обеспечения военной безопасности и социально-экономического развития Арктической зоны РФ (рис. 2, 3).

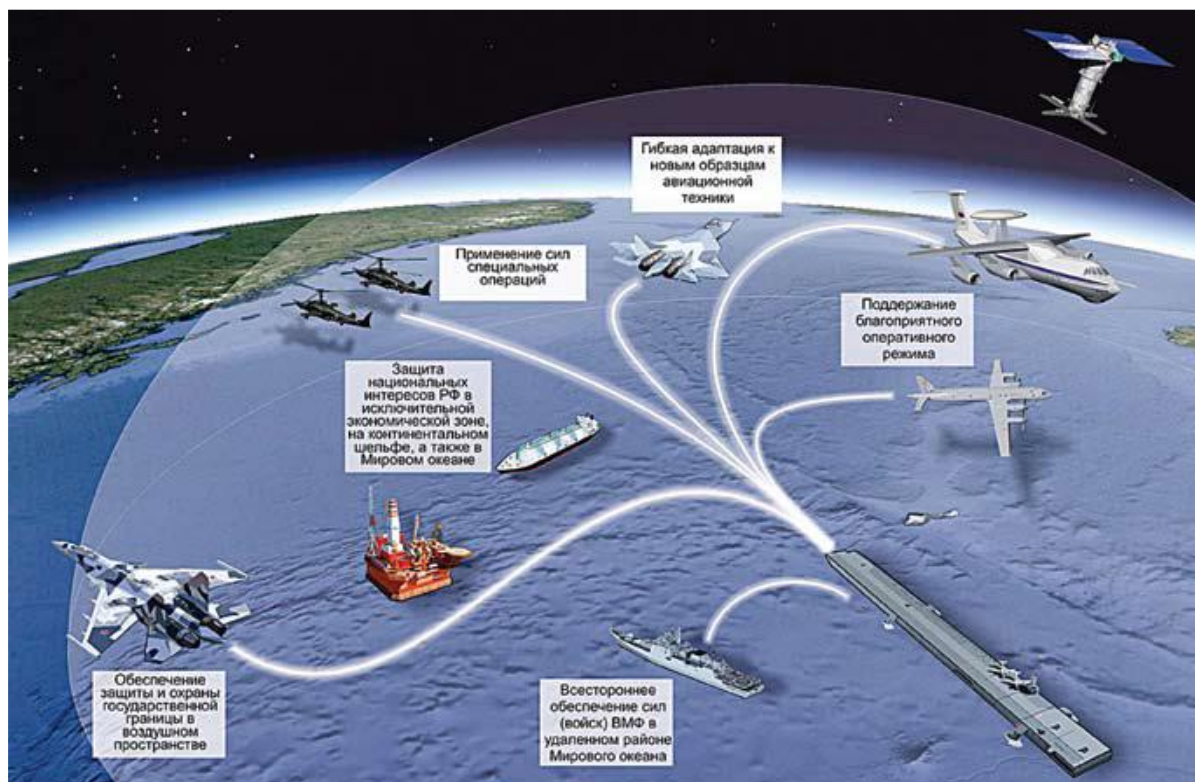


Рисунок 2. Применение ММАК в сфере военной безопасности Арктической зоны РФ

Рисунок 3. Применение ММАК в сфере социально-экономического развития Арктической зоны РФ

В соответствии с главными целями государственной политики РФ в Арктике, закрепленными в основополагающих документах по развитию региона, ММАК или ММОК может стать важной частью материально-технической базы для решения четырех групп задач:

- в сфере социально-экономического развития – расширение ресурсной базы Арктической зоны РФ;
- в сфере военной безопасности, защиты и охраны государственной границы РФ, пролегающей в Арктической зоне, – обеспечение благоприятного оперативного режима, включая поддержание необходимого боевого потенциала группировок войск (сил) общего назначения Вооруженных Сил РФ, других войск, воинских формирований и органов;
- в сфере информационных технологий и связи – участие в формировании единого информационного пространства РФ в ее Арктической зоне;
- в сфере науки и технологий – применение инновационных технологий для решения задач обороны и безопасности, а также надежного функционирования систем жизнеобеспечения и производственной деятельности в природно-климатических условиях Арктики.

Указанные задачи приобрели особую актуальность в связи с ростом значения Северного морского пути (СМП) как альтернативного евроазиатского транспортного коридора.

Целесообразный путь решения проблемы строительства железобетонных платформ и островов для Арктики

Решение задачи строительства железобетонных платформ и островов для Арктики представляет собой новую проблему, поскольку осложняется суровыми условиями Арктического климата.

Область сплошной мерзлоты покрывает 100% побережья российской Арктики. Возведение зданий и сооружений в условиях распространения вечномерзлых грунтов, в частности устройство оснований фундаментов, строительство дорог и др. – имеет ряд существенных особенностей, без учета которых в наземных конструкциях неизбежно возникают недопустимые деформации, происходят повреждения сооружений вплоть до их разрушения. Поэтому строительство сооружений в условиях отрицательных температур происходит вахтовым методом в период до наступления суровой полярной зимы и, кроме того, осуществляется путем быстрого возведения зданий из конструкций с высокой степенью готовности, которые прибывают морским транспортом. Это подсказывает путь разрешения проблемы строительства ММАК или ММОК для Арктики.

Создание крупного инфраструктурного мобильного комплекса из железобетонных плавучих платформ может проходить в два этапа.

На первом этапе формируются модули – составные части комплекса.

Строительство железобетонных модулей может осуществляться в сухом доке-котловане на берегу. Примером подобного формирования крупных морских сооружений из железобетона является строительство железобетонных оснований буровых платформ по проекту «Сахалин-2».

При выборе места строительства модулей должны учитываться климатогеографические условия, а также условия промышленного развития региона. С

этой точки зрения наиболее целесообразным является развертывание производства в Архангельской области и (или) в Дальневосточном регионе. Оба региона обладают достаточно развитым промышленным потенциалом и подходящими климатическими условиями.

Основой для создания корпусов из железобетона является цемент. Возможности по производству бетона для корпусов сверхкрупного плавучего объекта напрямую зависят от производственных мощностей цементных заводов. Рассмотрим основных производителей цемента в Северо-западном и Дальневосточном регионах.

«Пикалёвский цемент» - крупнейший производитель цемента в Северо-Западном федеральном округе. Производственная мощность завода составляет 2.598 млн. тонн цемента в год. Продукция завода использовалась для строительства большинства крупных объектов Санкт-Петербурга – метрополитена, АЭС, окружной автомобильной дороги, дамбы, портовых причалов, газопровода «Северный поток» и др.

ОАО «Спасскцемент» (г. Спасск-Дальний) крупнейший производитель цемента в Дальневосточном регионе. Производственная мощность завода 3.127 млн. тонн цемента в год. Завод выпускает специальные виды цемента для дорожных и аэродромных покрытий, а также для гидротехнического строительства. Продукция Спасского цементного завода применялась при изготовлении плавучих оснований буровых платформ по проекту «Сахалин-2».

Таким образом, существующих производственных мощностей, необходимых для производства корпусов сверхкрупных плавучих объектов из железобетона суммарным водоизмещением от 2 до 4 млн. тонн, более чем достаточно в обоих регионах.

В Архангельской области в качестве варианта выбора места строительства модулей может быть рассмотрен район Северодвинска, который отвечает всем требованиям:

- здесь есть завод железобетонных изделий и Северодвинский завод строительных материалов;

- Северное машиностроительное предприятие оборонного комплекса, расположенное в городе Северодвинске, строит, модернизирует и ремонтирует крупные военные надводные и подводные корабли, ведёт гражданское судостроение, реализует проекты по созданию российской морской техники и оборудования для нефтегазовой индустрии;

- район Северодвинска характеризуется общей равнинностью территории и побережья.

В Дальневосточном регионе в качестве варианта выбора места строительства модулей может быть рассмотрена Находка, которая также располагает необходимыми условиями:

- Находкинский судоремонтный завод осуществляет комплексный и навигационный судоремонт судов всех классов и типов, а также является главной ремонтной базой надводного и подводного Флота России на Тихом океане;

- Дальневосточный центр судостроения и судоремонта включает в себя основные судоремонтные и судостроительные производственные мощности Дальневосточного федерального округа;

- хотя в окрестностях Находки доминирует горный рельеф, прибрежные районы представлены, в основном, долиной низменностью.

Таким образом, в обоих регионах имеются все необходимые условия для создания крупномасштабных железобетонных сооружений.

Второй этап включает сборку модулей и их буксировку в район предназначения. Буксировка ММАК или ММОК в АЗРФ может осуществляться по составным частям – помодульно или в составе укрупненных конструкций из нескольких модулей. Окончательная сборка сооружения комплекса должна производиться на месте, в районе предназначения.

Сроки изготовления, буксировки и окончательной сборки могут составлять от одного до нескольких лет.

Важно учесть, что выполнение работ по созданию, а затем по эксплуатации ММАК или ММОК в АЗРФ не может быть обеспечено силами только частного бизнеса. С чисто рыночных позиций, инвестиции в их создание и эксплуатацию, имеющие в основном некоммерческое назначение, непривлекательны. К тому же, большая часть затрат связана с реализацией исключительных полномочий Российской Федерации, а информация по созданию и эксплуатации требует особого режима ее хранения, обработки и использования. Это предопределяет выполнение работ только российскими предприятиями при доминировании государственного участия.

В отношении применения ММАК в качестве платформы для ВПП, и ММОК для размещения аэродрома, следует заметить, что содержание даже обычных аэропортов в регионах Крайнего Севера РФ принципиально дороже и затруднительнее во всех отношениях, чем в более южных широтах. Однако проект ММАК или ММОК, основанный на применении платформ из крупногабаритных железобетонных плавучих конструкций, позволяет снять эту проблему, поскольку он обладает преимуществами, недоступными ни для одного из альтернативных вариантов:

- дешевизна и малые, по отношению к кораблям с металлическими корпусами, сроки создания, причем без привлечения стандартных доковых и стапельных мощностей кораблестроительных фирм;
- мобильность, позволяющая корректировать местоположение платформ в акватории Северного Ледовитого океана;
- оснащенность вооружением, энергозапасами, всей необходимой обеспечивающей инфраструктурой базирования авиации и полетных операций;
- возможность причального базирования боевых кораблей и судов, эллингового базирования подводных лодок;
- длительность сроков службы, исчисляемых многими десятилетиями.

ММАК и ММОК оборудуются всесезонными взлетно-посадочными полосами, которые смогут обеспечивать полеты различных типов самолетов, в том числе тяжелых транспортных, разведывательной, патрульной и истребительной авиации.

В целом, главный вывод по обсуждаемой проблеме состоит в том, что полноценное обеспечение защиты военно-политических и экономических интересов Российской Федерации в Арктической зоне возможно только при условии создания не менее двух Морских мобильных аэродромных и (или) Морских мобильных островных комплексов, представляющих собой распределенную мобильную аэродромную сеть на основе применения крупногабаритных железобетонных плавучих платформ.

Литература:

1. Поленин В.И., Хрымов Н.Б. От авианосца к морскому мобильному аэродромному комплексу. – СПб: Журнал «Новый оборонный заказ. Стратегии». – СПб: №4 (36). – 2015. – С. 63-65.
2. Поленин В.И., Хрымов Н.Б. От авианосца к морскому мобильному аэродромному комплексу: российский вариант для Арктики. – СПб: Журнал «Новый оборонный заказ. Стратегии». – № 1 (38) 2016. – С. 62-66.
3. Поленин В.И., Хрымов Н.Б. Глобальные и локальные вызовы XXI века. – СПб: Журнал «Оборонно-промышленный потенциал», №3 (2016). – С.48-51.
4. Поленин В.И., Хрымов Н.Б. Морской мобильный аэродромный и морской мобильный островной комплексы: концептуальные модели / Международная научная конференция «Арктика: история и современность», 20-21 апреля 2016 г. – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2016.
5. Поленин В.И., Хрымов Н.Б., Цырлин В., М., Задов В.Е. Тяжелый ударный авианосец с железобетонным корпусом – решение проблемы многих десятилетий. – СПб: журнал «Оборонно-Промышленный Потенциал», №1, январь 2017. – С. 28-32.
6. Поленин В.И., Хрымов Н.Б. Типоряд крупномасштабных морских железобетонных плавсредств. – СПб: журнал «Оборонно-Промышленный Потенциал», №4, январь 2018. – С. 28-30.



Поленин Владимир Иванович, капитан 1 ранга в отставке, профессор кафедры Военно-морской академии ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова», доктор военных наук, профессор.

Ведущий специалист ВМФ в области теории стрельбы и боевого применения морского подводного оружия, системного анализа, исследования операций и теории принятия решений. Создатель и руководитель научно-педагогической школы по реестру СПб «Военно-научное сопровождение создания, развития и применения морских подводных оружия и боевых роботов». Автор свыше 600 опубликованных научных работ. Член трех докторских диссертационных советов. Член

Экспертного совета ВМФ, зарегистрирован в Федеральном реестре экспертов научно-технической сферы. Действительный член Академии военных наук (1992), Арктической академии наук (2007) и Российской академии естественных наук (2008). Награжден орденом «За службу Родине в ВС СССР» третьей степени. Заслуженный деятель науки Российской Федерации. Почетный профессор Военно-морской академии. Член Совета Ассоциации общественных организаций ветеранов ВМФ.

Подход к обеспечению кибербезопасности ТКС ОАО «РЖД»
Approach to ensuring cyber-security of telecommunications on the railways RZD

Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I
St. Petersburg State University of the ways of communication of Emperor Alexander I

Аннотация. С целью снижения киберуязвимости телекоммуникационных сетей ОАО «РЖД» авторами был разработан подход к обеспечению их кибербезопасности. Подход основан на согласовании длительности цикла управления сетью с условиями ее функционирования, обусловленными оказываемыми нарушителем деструктивными воздействиями, их прогнозировании и выработки вариантов восстановления сети на основе данных мониторинга и решения комплекса информационно-расчетных задач в подсистеме поддержки принятия решения. Реализация подхода демонстрируется на примере разрабатываемого на кафедре программного комплекса анализа киберзащищенности телекоммуникационных объектов ОАО «РЖД». Предлагаемый подход к обеспечению кибербезопасности телекоммуникационных сетей позволит создать условия для безопасного функционирования элементов информационной инфраструктуры ОАО «РЖД», обеспечить создание, эффективное функционирование и совершенствование системы управления кибербезопасностью, а также минимизировать ущерб от возможных попыток нарушения кибербезопасности телекоммуникационных сетей ОАО «РЖД».

Ключевые слова: телекоммуникационная сеть, кибератака, кибербезопасность, киберзащищенность, подсистема поддержки принятия решений, нарушитель, уязвимость, система информационной безопасности.

Abstract. In order to reduce cyber vulnerability of telecommunication networks of JSC "RZD" the authors have developed an approach to ensuring their cyber security. The approach is based on the coordination of the duration of the network management cycle with the conditions of its functioning, caused by the disruptive effects of the violator, their prediction and the development of options for network recovery based on data Monitoring and solution of the complex of information and settlement tasks in the decision support subsystem. The implementation of the approach is demonstrated by the example of the software complex of cyber-security analysis of telecommunication objects of JSC "RZD" developed at the department. The proposed approach to cyber security of telecommunication networks will allow to create conditions for safe functioning of elements of information infrastructure of JSC "RZD", to ensure creation, effective functioning and Improvement of cybersecurity management system,

as well as minimizing the damage from possible attempts to violate cyber security of telecommunication networks of JSC "RZD".

Key words: Telecommunication network, cyber-attack, cyber security, cyber-protection, decision support subsystem, intruder, vulnerability, information security system.

Сложно переоценить значение современных телекоммуникационных сетей в структуре железнодорожного транспорта. Их важность и высокие требования к надежности функционирования определяются тем фактом, что телекоммуникационные сети — это элемент системы управления железнодорожным транспортом, а, следовательно, потеря связи — это потеря управления.

Показателем важности и вклада телекоммуникаций в перспективные виды железнодорожных перевозок является тот факт, что из 15 разработанных в прошлом году специальных технических условий (СТУ) для ВСМ Москва-Казань, пять СТУ были выполнены по телекоммуникационной тематике.

При этом следует констатировать, что непрерывно растут требования к скоростям передаваемой информации, стремительно увеличивается многообразие услуг связи (видео-конференц связь, доступ к различным информационным ресурсам РЖД, мобильная связь, интеграция нескольких видов связи на одном пульте и т.д.) и требования к качеству предоставляемых услуг связи.

В последние 15 лет наблюдается непрерывный рост объемов и увеличение сложности оборудования связи, при этом неуклонно растет количество импортных компонент во всех образцах техники связи. Все это свидетельствует о крайней сложности решения задачи по обеспечению устойчивости функционирования телекоммуникационных сетей. Система управления телекоммуникационными сетями должна не только обеспечивать высокие показатели надежности функционирования (как составляющая устойчивости), но и иметь в своем составе элементы, обеспечивающие управление кибербезопасностью телекоммуникационных сетей железнодорожного транспорта. Решение задач обеспечения кибербезопасности должно осуществляться как, для мирного времени, так и в особый период при реализации нарушителями различного рода кибератак на сети связи обеспечивающие управление движением поездов.

Кроме того, решение должно базироваться на требованиях российского законодательства и нормативных документов уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, а также учитывать положения современных международных стандартов в области безопасности информационных технологий в целях обеспечения доверия отечественных и зарубежных партнеров в вопросах информационного взаимодействия.

Именно поэтому, в 2013 году, НИИАС была предложена, а в 2014 году существенно дополнена и переработана «Концепция обеспечения кибербезопасности информационных и управляющих систем в ОАО «РЖД»», которая определяет систему взглядов на проблему обеспечения кибербезопасности и представляет собой систематизированное изложение целей и задач защиты, основных принципов построения, организационных, технологических и процедурных аспектов обеспечения кибербезопасности.

Известно, что информационная структура ОАО «РЖД» содержит автоматизированные информационные системы, в которых воздействие кибератак

приводит к экономическим потерям, и информационно-управляющие системы, в которых при воздействии кибератак могут нарушиться требования функциональной безопасности, что может привести к возникновению аварий и крушений.

В Концепции приведен Перечень инфокоммуникационных систем ОАО «РЖД», в котором системы в позициях с номерами 52-78 относятся к группе управляющих систем, связанных с безопасностью движения поездов.

Понятно, что функциональная целостность указанных систем обеспечивается телекоммуникационной сетью ОАО РЖД, которая, как это ни странно, не включена в перечень критически важных объектов, а аспекты безопасности ТКС рассматриваются только с точки зрения обеспечения информационной безопасности пользовательской информации, т.е. на верхних уровнях Эталонной модели взаимодействия открытых систем, (рис.1.).

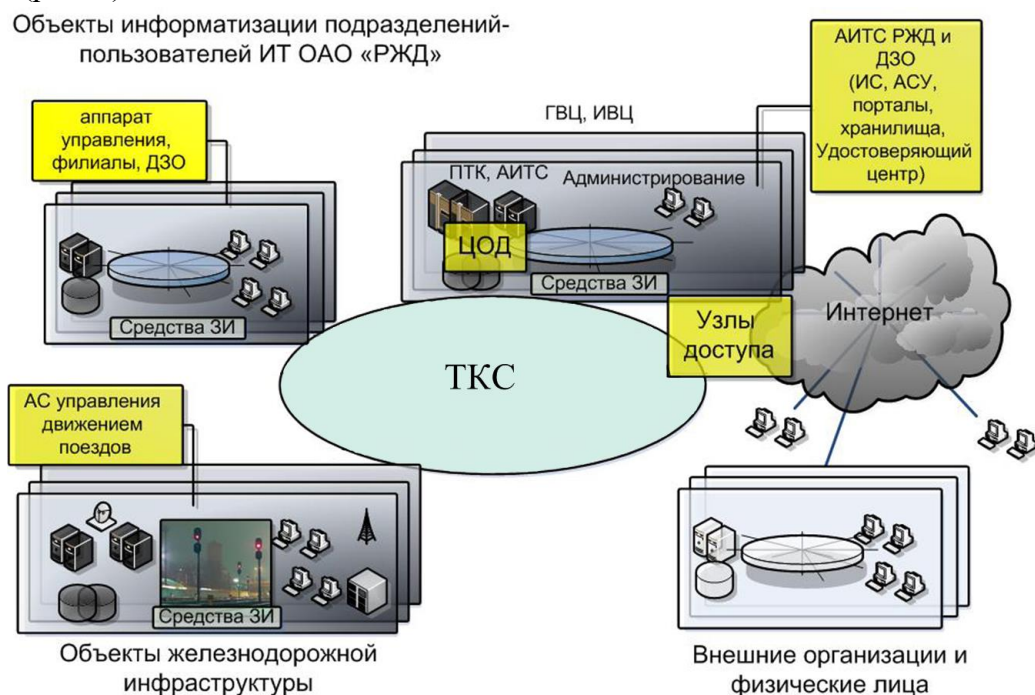


Рис.1. Существующий подход к обеспечению информационной безопасности в телекоммуникационных сетях ОАО «РЖД»

Справедливости ради следует отметить, что в указанный перечень вошли Единая автоматизированная система документооборота ОАО «РЖД», «Электронный технологический документооборот с применением электронной цифровой подписи» и ЕСМА.

В тоже время, ТКС является сложной организационно-технической системой, в которой наряду с целевым процессом передачи информации реализуется и технологический процесс управления сетевыми ресурсами и качеством предоставляемых услуг электросвязи. И нарушение этого технологического процесса приведет не только к отказу самой ТКС, но и критически важных автоматизированных систем ОАО РЖД.

Именно поэтому, в документах Агентства национальной безопасности США, вопросам контроля за функционированием и оказания эффективного кибервоздействия на сетевые элементы ТКС различного назначения придается исключительно важное значение. Следует отметить, что в соответствии и этими документами, построение

выделенных «изолированных» ТКС не снижает их уязвимости, так как наличие большого числа программно-аппаратных закладок, их широкое распространение и в сочетании с активизируемыми «боевыми вирусами» семейства СТАКСНЕТ, РЕДЖИН и др. позволяет полностью контролировать работу «целевой» сети.

На основе анализа документов АНБ, любезно предоставленных нашей стране Сноуденном, с использованием теоретико-игрового подхода, метода анализа иерархий и топологического преобразования стохастических сетей было произведено распределение видов известных кибератак в отношении элементов ТКС, (рис.2).

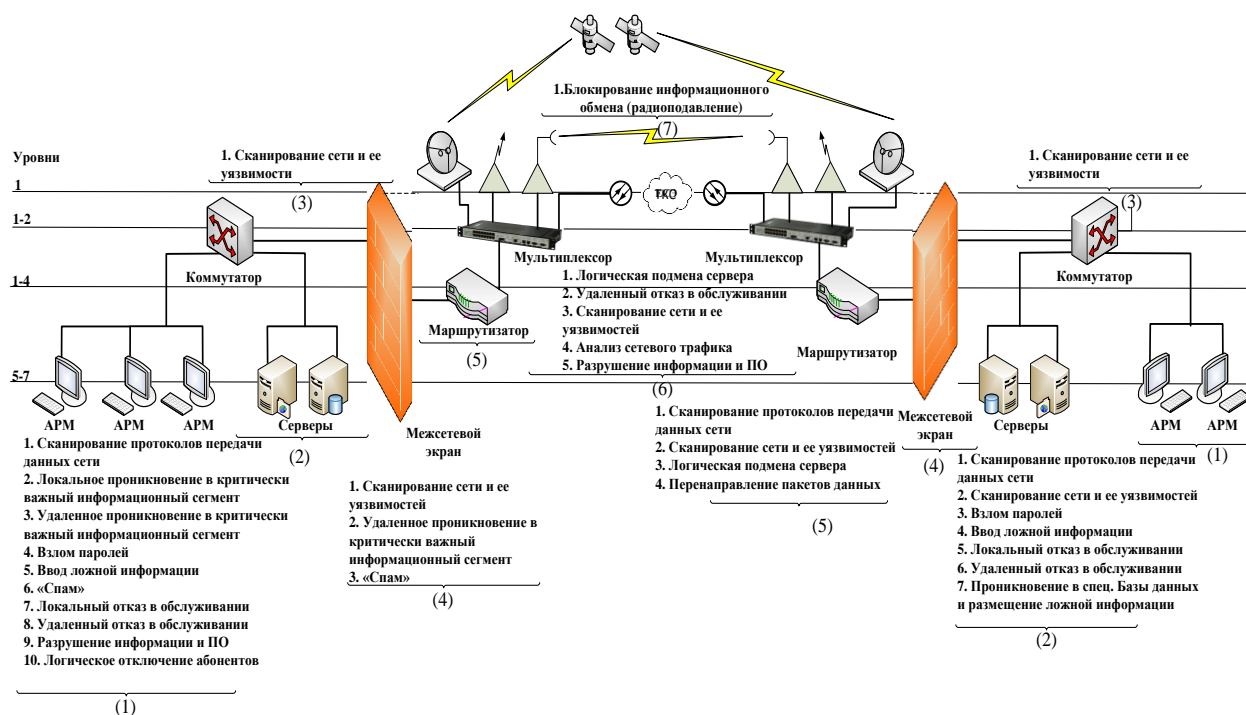


Рис. 2. Распределение видов кибератак в отношении элементов ТКС

Как видно из представленного рисунка ТКС не содержит не уязвимых мест. При этом методы, используемые для защиты пользовательской информации не применимы для обеспечения безопасности ТКС из-за открытости используемых протоколов сетевого управления.

С целью снижения киберуязвимости ТКС был разработан подход (рис.3), основанный на согласовании длительности цикла управления сетью с условиями ее функционирования, обусловленными оказываемыми нарушителем деструктивными воздействиями, их прогнозировании и выработки вариантов восстановления сети на основе данных мониторинга и решения информационно-расчетных задач в подсистеме поддержки принятия решения.

Перечень основных информационно-расчетных задач, часть из которых разработана на кафедре «Электрической связи», представлен на рис. 4.

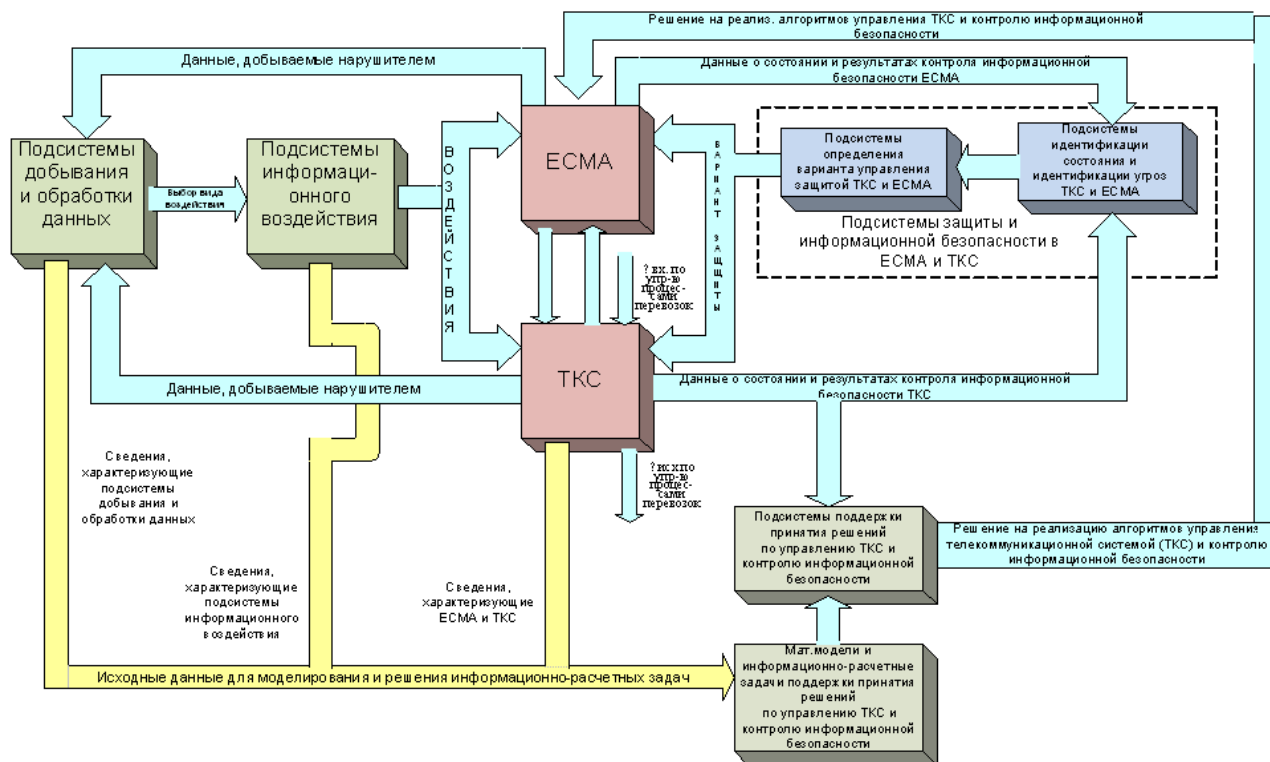


Рис.3. Укрупненная схема взаимодействия системы информационного противоборства нарушителя и системы обеспечения кибербезопасности ТКС ОАО «РЖД»

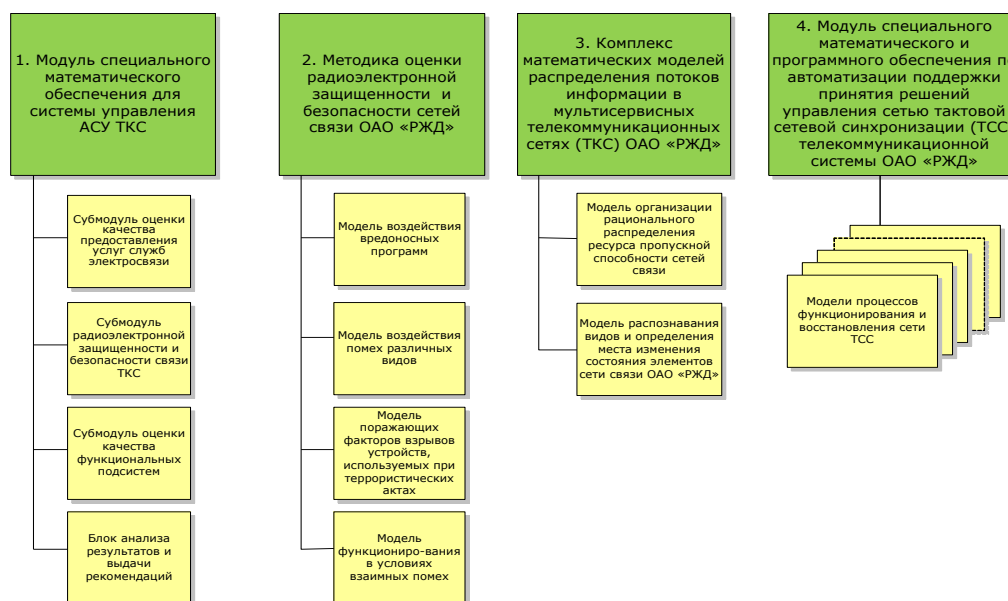


Рис.4. Перечень информационно-расчетных задач, решаемых в подсистеме поддержки принятия решений по управлению ТКС ОАО «РЖД»

Указанные задачи легли в основу разрабатываемого в настоящее время программного комплекса анализа киберзащищенности объектов ТКС ОАО «РЖД», рис.5.

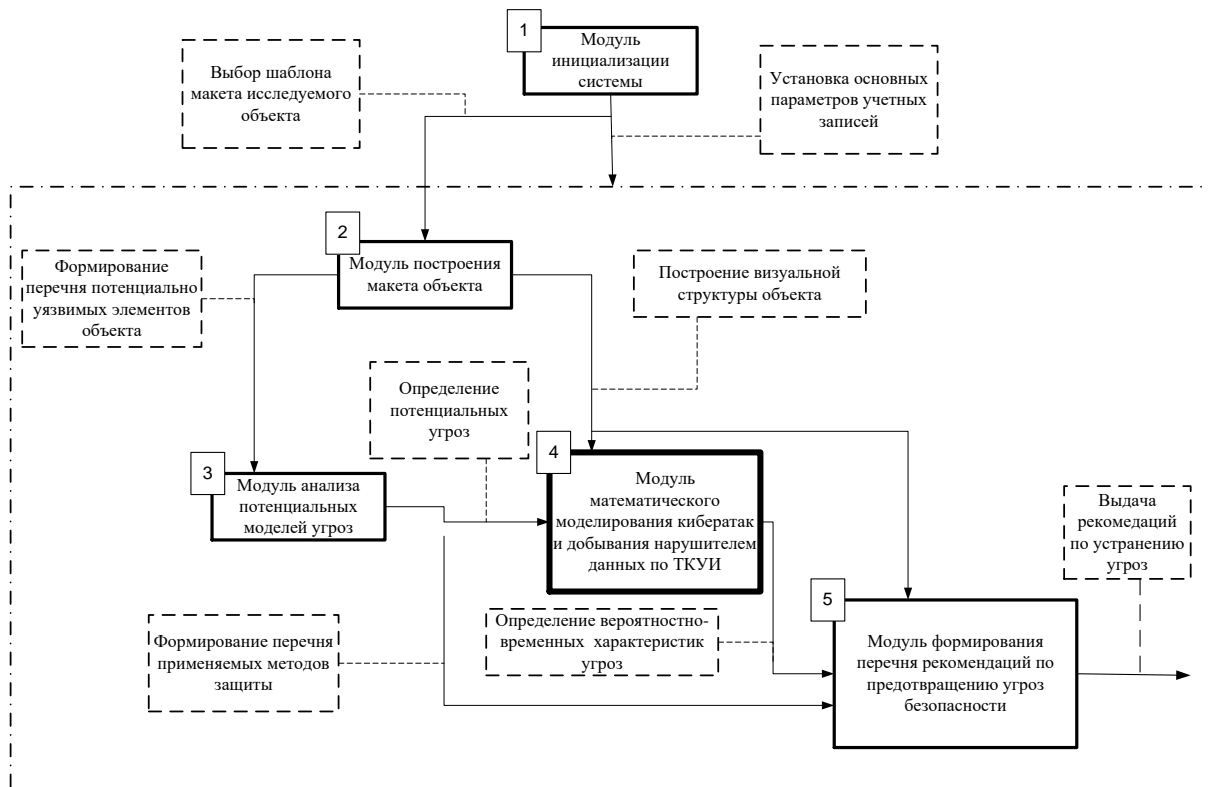


Рис. 5 Структура программного комплекса анализа киберзащищенности объектов ТКС ОАО «РЖД»

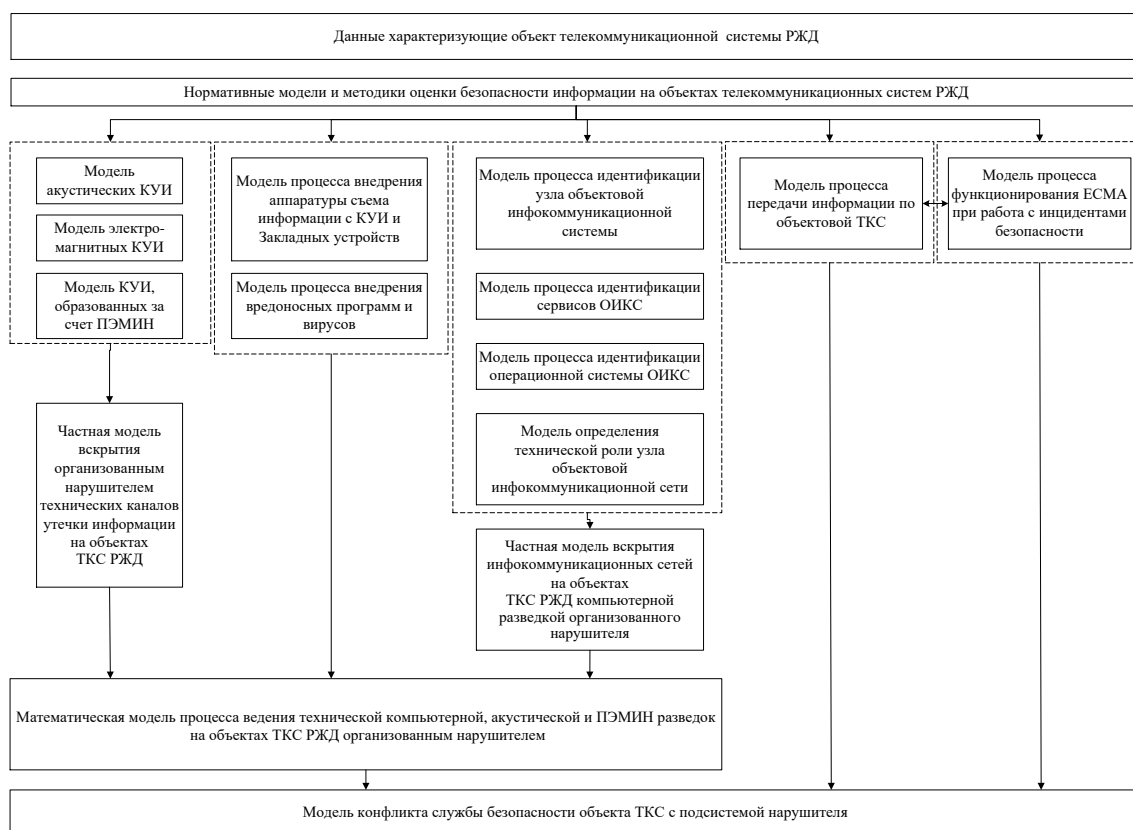


Рис. 6 Структура модуля математического моделирования кибератак и добывания нарушителем данных по ТКУИ

Основным в данном комплексе является модуль математического моделирования кибератак и добывания нарушителем данных по ТКУИ. Структура данного модуля представлена на рисунке 6.

Модуль базируется на использовании нормативных моделей и методик оценки информационной безопасности в автоматизированных системах, а также ряда оригинальных моделей, разработанных на кафедре. Модуль взаимоувязывает задачи оценки возможностей нарушителя по оказанию воздействия на элементы объекта и возможности системы управления связью по обеспечению устойчивого функционирования ТКС в условиях деструктивных воздействий нарушителя.

Эффективность такого подхода может быть оценена при использовании разработанной с участием авторов методики определения роли и места информационной безопасности в национальной безопасности России.

Методика основана на иерархической декомпозиции системы национальной безопасности, вычисления вектора локальных приоритетов факторов и акторов. Составления иерархии вкладов службы информационной безопасности по направлениям деятельности, проблемам, задачам и средствам. При этом каждая из обеспечивающих национальную безопасность систем, представляется в виде исполнительных и информационных подсистем с последующим определением их вклада в достижение цели. В свою очередь информационные подсистемы содержат фрагменты, обеспечивающие информационный обмен и его безопасность. В зависимости от конкретной цели Службы информационной безопасности далее определяется вклад в ее достижение конкретных, используемых технических средств и реализуемых организационно-технических решений. Следует отметить, что аналогичный подход может быть использован и при проведении тендеров среди промышленных предприятий на разработку систем и средств безопасности, при выборе конкурсных вариантов технических средств защиты информации, а также при распределении финансовых средств по подсистемам. Соответствующие методики разработаны и могут найти применение при проведении экспертиз различных проектов.

Выводы:

1. Разовая реализация организационно-технических мероприятий по кибербезопасности не может обеспечить надежной защиты от угроз кибербезопасности в течение продолжительного времени. Это связано с постоянным развитием информационной инфраструктуры, изменением методов и способов реализации угроз, возможностей потенциальных нарушителей и другими факторами.
2. Защита ТКС ОАО РЖД от кибервоздействия является сложной, комплексной проблемой, для решения которой необходимо проведение фундаментальных научных исследований направленных на выявление основных закономерностей информационного противоборства и направлений по обеспечению кибербезопасности ТКС. С дальнейшим выходом на ОКР по созданию Автоматизированной системы управления связью ОАО РЖД, составной частью которой является подсистема информационной безопасности ТКС.
3. Целесообразным является создание системы экспертных советов на базе региональных Университетов путей сообщения, обеспечивающих проведение всестороннего анализа предлагаемых промышленностью систем и средств

обеспечения безопасности информации и кибербезопасности критически важных систем ОАО РЖД, в том числе и ТКС.

4. Реализация предложенного подхода к обеспечению кибербезопасности ТКС ОАО РЖД позволит создать условия для безопасного функционирования элементов информационной инфраструктуры ОАО «РЖД», обеспечить создание, эффективное функционирование и совершенствование системы управления кибербезопасностью, а также минимизировать ущерб от возможных попыток нарушения кибербезопасности ТКС ОАО «РЖД».



Привалов Андрей Андреевич, доктор военных наук, профессор, **один из семи учредителей и член президиума Арктической академии наук**, председатель секции «Информационные технологии» Арктической академии наук, действительный член Российской академии естественных наук, Российской академии военных наук, Почетный радист РФ.

Ученый в области радиоэлектроники и автоматизации средств и систем связи специального назначения, занимающийся фундаментальными и прикладными исследованиями конфликтующих радиоэлектронных систем. Завершил службу в Военно-морской академии им. Н.Г. Кузнецова на должности начальника кафедры связи ВМФ. Профессор кафедры «Электрическая связь» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I, руководитель постоянно действующего научно-технического семинара «Методы исследования систем и сетей телекоммуникаций». Активно занимается

подготовкой специалистов высшей квалификации. Под руководством профессора Привалова А.А. были успешно защищены 9 кандидатских и 2 докторских диссертации. Автор более 180 научных и научно-методических трудов и 30 изобретений. Имеет государственные и ведомственные награды.



Канаев Андрей Константинович, заведующий кафедрой «Электрическая связь», Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, доктор технических наук, профессор. Действительный член Арктической академии наук

Безопасность транспортных коридоров в Арктике
Security of transport corridors in the ArcticАкадемия военных наук Российской Федерации
Academy of Military Sciences of the Russian Federation

Аннотация. В статье анализируются проекты и программы, принятые правительствами России и Китая в области сотрудничества, в том числе транспортного. Рассматриваются аспекты транспортной безопасности, особенно по маршруту Северного морского пути и связанной с этой трассой инфраструктуры, российско-китайское сотрудничество в рамках проекта «Один пояс. Один путь».

Ключевые слова: Арктика, Россия, Китай, сотрудничество, транспортные коридоры

Abstract. The article analyzes the projects and programs adopted by the Governments of Russia and China in the field of cooperation, including transport. Aspects of transport safety are considered, especially along the route of the Northern Sea route and related to this route infrastructure, Russian-Chinese cooperation within the framework of the project "One Belt. One way. "

Keywords: Arctic, Russia, China, cooperation, transport corridors

Подводя итоги 2017-18 годов мы видим ряд событий, которые внесли значительный вклад как в углубление всестороннего российско-китайского сотрудничества, так и в формирование перспектив экономического и социального развития Евразийского континента и мира в целом.

К таким событиям всецело можно отнести прошедший в Пекине в мае текущего года Международный форум «Один пояс, один путь». На нем были подведены итоги первых этапов реализации инициативы, выдвинутой в 2013 году Председателем Китайской Народной Республики Си Цзиньпином и являющейся важным направлением политической и экономической деятельности страны, одной из основ 13-го пятилетнего плана ее экономического и социального развития на период с 2016 года по 2020 год.

Важность этой инициативы подтвердили решения 19-го съезда Коммунистической партии Китая, а установленные механизмы выполнения этих решений — начало, в том числе, нового этапа развития российско-китайских отношений, для которого характерно:

- совпадение стратегий национального развития наших стран;
- укрепление взаимной поддержки и всеобъемлющего сотрудничества в двухстороннем формате и в рамках многосторонних механизмов, таких как ШОС, БРИКС и АТЭС;
- определение безопасности и успешности развития в качестве коренных интересов китайско-российских отношений, усиление взаимодействия наших стран в деле укрепления мира и стабильности в регионе и в мире в целом.

В развитие инициативы «Один пояс, один путь» была определена концепция «Ледовый шелковый путь», которая:

- стала одним из важнейших направлений реализации Соглашения о согласовании инициативы «Один пояс и один путь» с Евразийским экономическим союзом, которое было подписано Председателем Китайской Народной Республики Си Цзиньпином и Президентом Российской Федерации В.В.Путиным;
- является согласованным ответом России и Китая на целый ряд особенностей современного мирового развития.

Характеристика и прогноз условий реализации этого проекта приведены в выступлении Президента Российской Федерации В.В.Путина на майском Форуме в Пекине. Им были отмечены:

- очень серьезные проблемы и вызовы, связанные с практической исчерпанностью многих прежних моделей экономического развития и, как следствие, с неэффективностью целого ряда факторов и условий;
- риски, связанные с фрагментацией глобального экономического и технологического пространства, влиянием протекционизма, односторонних нелегитимных ограничений, в том числе на поставку и распространение технологий;
- дисбаланс в социально-экономическом развитии как между отдельными странами, так и внутри них, обусловленный кризисом прежней модели глобализации и ведущий к негативным последствиям в отношениях между государствами, а также для международной безопасности, порождающий питательную среду для трансграничного терроризма, экстремизма, незаконной миграции;
- широкий спектр угроз, которые несут региональные конфликты в зонах застарелых противоречий, сохраняющихся во многих районах Евразии.

Такие обстоятельства требуют поиска эффективных решений:

- гарантирующих всестороннюю устойчивость реализации глобальных проектов, таких, как инициатива «Один пояс и один путь», в прогнозируемом состоянии мировой экономики и политики;
- обеспечивающих все виды безопасности реализации составляющих таких проектов во всех условиях обстановки.

Рассматривая вопросы безопасности применительно к концепции «Ледовый шелковый путь», как одному из транспортных коридоров в Арктике, необходимо, в первую очередь, отметить следующее.

1. Существующие варианты арктических транспортных коридоров имеют ярко выраженные характерные особенности, определенные как природными условиями, так и результатами человеческой деятельности, накопленными за длительный период времени, в том числе, сложившимися богатыми традициями. Эти особенности могут быть приняты в качестве основных факторов, которые определяют возможности использования таких транспортных коридоров на перспективу ближайших десятилетий.

2. Трансполярные трассы, к которым можно отнести все высокоширотные маршруты, относительно удаленные от островных зон Евразии и Северной Америки, являются исключительно сложными по природным условиям. Такие условия резко ограничивают деятельность в этих широтах составом хорошо обеспеченных научных работ, а также отдельных мероприятий военно-морской деятельности. Многолетний опыт российских и других полярных исследований показал исключительную суровость и изменчивость природных условий в этих районах и, соответственно, сложность их прогнозирования. Поэтому, несмотря на относительно малую протяженность и относительную независимость от юрисдикции арктических стран, перспективы

использования этих районов для организации транспортного коридора, в том числе надежной ледовой проводки, являются крайне сомнительными.

3. Условия Северо-Западного прохода и других путей в районе Канадского Арктического архипелага предоставляют больше возможностей для практической деятельности, чем трансполярные трассы. Однако и для них характерна неустойчивость и сложность прогнозирования ледовой обстановки и других природных явлений, существенное различие этих условий для определенных участков транспортных коридоров, что снижает возможность устойчивой навигации.

В настоящее время в этих районах не создана инфраструктура, необходимая для успешного решения задач безопасного мореплавания. Состояние и перспективы развития ледокольного и других видов обеспечения не отвечают решению масштабных задач. Конкретных данных о реальных намерениях развития этих направлений явно недостаточно. Обстановка также осложняется значительной подверженностью государств, контролирующим эти районы, условиям внешнеполитической конъюнктуры.

4. Использование Северного морского пути в качестве арктического транспортного коридора предоставляет гораздо больше возможностей и реальных перспектив. Это определяется, в первую очередь, вниманием, которое оказывает Россия развитию всех направлений деятельности в Арктике. В настоящее время успешно реализуется целый ряд федеральных программ развития этих регионов, принимаются меры, направленные на привлечение внимания зарубежных перевозчиков и инвесторов.

В акватории Северного морского пути действуют четыре атомных ледокола, а в 2021 году запланирован ввод в эксплуатацию серии из трех универсальных атомных двухосадочных ледоколов мощностью 60 МВт. Планируемая мощность портов Арктического бассейна к 2020 году составит около 40 миллионов тонн, что определит возможности обслуживающих и обеспечивающих систем по всему маршруту следования.

Уже достигнут исключительно высокий уровень развития инфраструктуры двойного (военного и гражданского) назначения. 25 декабря сего года генерал армии С.К.Шойгу на заседании Общественного совета при Минобороны России заявил: «Мы завершили фактически строительство в Арктике. За всю историю освоения Арктики такого количества объектов, в таком виде, в таком оснащении, с такими возможностями по энергосбережению, вооружению не строил никто, ни одно государство». Он также отметил, что, развитие военной инфраструктуры в Арктике и у западных границ России станет приоритетом для Вооруженных сил Российской Федерации.

Эти и другие обстоятельства определяют перспективность использования арктических владений России в качестве основы реализации концепции «Ледовый шелковый путь» который, по оценке Председателя Китайской Народной республики Си Цзиньпина:

- является кратчайшим путем из Тихого океана в Атлантический через Арктику;
- рассматривается как третий путь инициативы, предложенной Китаем, которая первоначально подразумевала лишь один маршрут, пролегающий на запад из Китая до Европы.

Протяженность Северного морского пути от пролива Карские ворота до бухты Провидения - около 5600 км. Расстояние от Санкт-Петербурга до Владивостока по Северному морскому пути составляет около 14 тысяч километров.

Сравнительные характеристики Северного морского пути и других морских транспортных коридоров рассматривались неоднократно. Как обобщение можно привести оценку китайских экспертов, опубликованную агентством Синьхуа, о потенциальных возможностях сокращения ежегодных издержек международной морской торговли на сумму от 60 до 120 миллиардов долларов за счет использования Северного морского пути с объемом перевозок, соответствующим прогнозу на 2020 год. Понятно, что такие

результаты могут быть получены при условии эффективного управления Северным морским путем и всестороннего обеспечения его использования.

Основные характеристики перевозок в течение последних лет (по данным Администрации Северного морского пути) приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Основные характеристики перевозок по Северному морскому пути

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017
Общий объем перевозок (млн. тонн)	3.9	4.0	5.2	6.9	~7.2
Число заявок на прохождение Северным морским путем (российских/иностраных)	582 136	555 106	606 124	607 114	648 103

Анализ этих данных показывает:

- существенное увеличение грузопотока, что является показательным, учитывая сложность эксплуатации этого транспортного пути, в том числе наращивания объема грузоперевозок;

- незначительное увеличение числа заявок на прохождение Северным морским путем, что, в сравнении с возросшим объемом грузопотока, показывает существенное увеличение среднего водоизмещения судов, как российских, так и иностранных.

Отрадно отметить увеличение использования Северного морского пути судами под флагом Китайской Народной Республики. Успех проходов демонстрационного характера определил повышение интереса к его коммерческой эксплуатации в качестве транзитного маршрута.

Обоснование путей реализации концепции «Ледовый шелковый путь» должно, на наш взгляд, учитывать следующие факторы.

1. Использование Северного морского пути как транспортного маршрута должно рассматриваться в комплексе с вопросами:

- состояния и использования других транспортных маршрутов (железнодорожных, морских, автомобильных, авиационных), как российских, так и международных;

- состояния и развития всех направлений хозяйственной деятельности в Арктике с учетом ее уникального географического положения и природных условий;

- использования ресурсов глобальных и региональных систем для обеспечения деятельности Северного морского пути и других транспортных маршрутов;

- военной безопасности, масштабов и направленности военно-морской деятельности в Арктике и в прилегающих регионах.

2. При организации комплексного использования Северного морского пути и других маршрутов необходимо:

- в полном объеме выявлять и учитывать мультипликативный эффект совместной деятельности;

- планировать использование Северного морского пути совместно с Транссибирской и Байкало-Амурской магистралями, центральноазиатскими железными дорогами, Южным морским путем, маршрутом «Север-Юг», другими маршрутами, при этом считать наличие Северного морского пути важнейшим фактором устойчивости и резервом всей евразийской транспортной системы;

- кроме сезонной зависимости маршрутов выявлять и учитывать другие их

особенности (например, для перевозок крупных партии грузов — использовать Северный морской путь, для других партий грузов — железнодорожный и другие виды транспорта).

3. Для транспортных маршрутов со сложными условиями (к которым относятся Северный морской путь, Транссибирская магистраль и БАМ) характерны:

- взаимное влияние эффективности их использования и уровней экономического и социального развития транзитных регионов (с учетом их природных особенностей), что во многом определяет роль и значение как магистралей, так и регионов;
- необходимость постоянного инвестирования, в том числе в интересах технологического и кадрового обеспечения, для поддержания и повышения уровней развития как магистралей, так и транзитных регионов;
- высокие требования к организации всех видов деятельности в регионах, охвату и качеству контроля их состояния;
- высокая эффективность реализуемых масштабных совместных проектов («Ямал-СПГ» и другие).

Безопасность коммерческого использования арктических морских трасс как части «Ледового шелкового пути» определяется:

- безопасностью мореплавания, которое имеет для этих районов свою ясно выраженную специфику, а также состав мер, необходимых для ее обеспечения;
- транспортной безопасностью, обеспечивающей сохранность груза, в том числе от воздействия вооруженных формирований;
- снижением коммерческих рисков, которое обеспечивается устойчивостью использования транспортного коридора в определенных условиях международных отношений, в том числе при изменении военно-политической обстановки в соответствующих регионах.

Вопросы безопасности мореплавания по Северному морскому пути, определяются, исходя из его особенностей, следующими основными факторами:

- наличием разработанного нормативного и нормативно-технического обеспечения, высоким уровнем подготовки органов управления и оперативных служб;
- состоянием, уровнем, направленностью и темпами развития систем обеспечения (информационного, навигационного, аварийно-спасательного и других), а также систем и средств технического обслуживания.

В настоящее время основным нормативным документом являются Правила плавания в акватории Северного морского пути, которые, применительно к акватории Северного морского пути, устанавливают:

- порядок организации плавания судов;
- правила ледокольной и ледовой лоцманской проводки судов, проводки судов по маршрутам;
- правила осуществления связи по радио, положение о навигационно-гидрографическом и гидрометеорологическом обеспечении плавания судов;
- требования к судам, касающиеся безопасности мореплавания и защиты морской среды от загрязнения с судов, иные положения касающиеся организации плавания.

Эти правила, а также другие руководящие документы постоянно корректируются с учетом изменения обстановки и возникающих обстоятельств. Так, по состоянию на 27 декабря 2017 года, Государственной Думой принят, а Советом Федерации одобрен законопроект №1155137-6 «О внесении изменений в Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации (о расширении понятия «каботаж»)», который вводит новые нормы регулирования по вопросам предоставления права на

каботажные перевозки. В новой редакции кроме портов это понятие охватывает другие места погрузки и выгрузки в Российской Федерации и (или) искусственные острова, установки и сооружения на континентальном шельфе Российской Федерации. Преимущественное право предоставляется судам под Государственным флагом Российской Федерации, что полностью соответствует международной практике, в том числе нормам, принятым ООН. В отношении судов под иностранным флагом определена возможность такой их деятельности в соответствии с международными договорами Российской Федерации, а также в порядке, установленном ее Правительством. На транзитные перевозки новые нормы не распространяются.

Сказанное выше также относится к деятельности, связанной с ледокольной проводкой, поисковыми, спасательными и буксирными операциями, подъемом затонувшего в море имущества, гидротехническими, подводно-техническими и другими подобными работами, во внутренних морских водах или в территориальном море Российской Федерации, к которым относятся многие участки Северного морского пути.

В целом действующие нормативные документы устанавливают высокие требования к организации деятельности Северного морского пути, их соблюдение обеспечивает, соответственно, высокий уровень безопасности мореплавания.

Другая группа условий, как было выше упомянуто, относится к использованию и развитию широкого круга технических систем. Исключительно важной является деятельность по сопряжению спутниковых навигационных систем: ГЛОНАСС (Россия) и БЕЙДОУ (КНР). Развитие этого и других направлений информационного обеспечения координируется в рамках ряда системных проектов, выполнение которых предусмотрено новой редакцией (от 31 августа 2017 года) Государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

Особое внимание уделяется аварийно-спасательному обеспечению, которое организовано в соответствии с Международной конвенцией по поиску и спасанию на море (1979 года). Для этого в акватории Северного морского пути созданы и функционируют:

- система аварийно-спасательной готовности и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;
- морские спасательные центры в Диксоне, Тикси и Певеке;
- ведомственные аварийно-спасательные службы, системы и объекты.

Состав и возможности существующей обеспечивающей инфраструктуры Северного морского пути удовлетворяют только ряд основных требований, в целом здесь присутствуют широкие возможности привлечения усилий и инвестиций в целях обеспечения безопасности мореплавания в Арктике.

Другая группа упомянутых выше факторов безопасности связана с особенностями межгосударственных отношений и военно-политической обстановки. В конце текущего года произошло два значимых события:

- выход в свет Стратегии национальной безопасности США, в которой Россия и Китай определены в качестве соперников этого государства;
- обнародование данных о тесной связи военной деятельности США с подготовкой террористических группировок, что ясно проявилось в ходе событий на Ближнем Востоке.

Неизбежен вывод о том, что в мире остается все меньше районов, для которых можно прогнозировать спокойный характер развития. Это может быть отнесено к сфере реализации инициативы «Один пояс, один путь», ряд составляющих которой подвержен как возможному возникновению террористических угроз, так и проявлениям государственного терроризма.

В этих условиях Северный морской путь, как транспортный коридор, входящий в состав «Ледовой трассы шелкового пути», представляется устойчивым и безопасным маршрутом при условии полного сдерживания характерных военных угроз. Кратко

рассмотрим их характер и направленность, а также соответствующие меры противодействия.

1. Военно-политическая обстановка в Арктике стабильна и прогнозируема, что определяется урегулированностью состояния морских границ.

2. Сохранение конфликтного потенциала в Арктике обусловлено стремлением военно-политического руководства стран-участниц НАТО (при ведущей роли США) к выработке стратегии и к реализации конкретных мер, направленных на занятие ключевых позиций в этом регионе, в том числе путем наращивания своего военного присутствия.

3. Значительный конфликтный потенциал также заложен в возможных попытках неарктических стран получить доступ к ресурсам Севера, например, Финляндия, Япония, Республика Корея считают богатства российского сектора Арктики «достоянием мирового сообщества».

4. Возможно возникновение и развитие кризисных ситуаций, связанных:

- с претензиями к России и стремлением изменения статуса ее арктической полярной зоны;
- с возникновением непреодолимых противоречий при предъявлении претензий арктическими странами на расширение своего континентального шельфа;
- с требованиями неарктических стран о предоставлении им доступа к добыче сырьевых и энергетических ресурсов в Арктике.

5. В случае возникновения кризисной ситуации может быть сформировано оперативное соединение Объединенных военно-морских сил НАТО, развернут ударный флот НАТО и созданы стратегические резервы. Данные о прогнозируемом составе этой группировки, соответствующем определенным этапам возможных военных действий, представлен в таблице № 2.

Таблица № 2

Прогнозируемый состав группировок стран НАТО в Арктике

	Постоянное присутствие	Операция против РФ	Локальная война против РФ	Перерастание в крупномасштабную войну
подводных лодок	до 9	15	до 30	50
надводных кораблей	12-15	~25	70	270
боевых самолетов	до 30	100	350	600

Непосредственное сдерживание этих угроз обеспечивается межвидовым стратегическим объединением «Северный флот» в составе:

- объединения подводных сил;
- флотилии разнородных сил»
- армии ВВС и ПВО;
- сухопутных и береговых войск;
- военно-морских баз, систем обеспечения.

Деятельность Северного флота и других флотов определяется новым документом, утвержденным Указом Президента Российской Федерации от 20 июля сего года № 327 - Основами государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности на период до 2030 года.

В документе определены:

- цели, задачи, приоритетные направления и механизмы реализации государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности;
- роль и место Военно-Морского Флота, сил и средств органов Пограничной службы Федеральной службы безопасности в военной составляющей морского потенциала Российской Федерации;
- направления и пути создания и поддержания благоприятных условий для обеспечения устойчивости развития страны и реализации основных приоритетов ее национальной безопасности.

Целесообразно отметить следующие важные положения документа:

- 1) стремление к закреплению за Военно-Морским Флотом России второго места в мире по боевым возможностям;
- 2) уверенное обеспечение функций стратегического неядерного сдерживания;
- 3) требования наращивания военно-морских группировок на опасных стратегических направлениях, в том числе за счет межтеатрового маневра силами флотов, исходя из самых неблагоприятных прогнозов начала военных действий против России;
- 4) в сфере внешнеполитической деятельности:
 - обеспечение достаточного военно-морского присутствия Российской Федерации в стратегически важных районах Мирового океана;
 - демонстрация флага Российской Федерации и военной силы;
- 5) для обеспечения стратегической стабильности:
 - содействие укреплению региональной стабильности, разработка и применение мер доверия в области военно-морской деятельности;
 - усиление взаимодействия с иностранными государствами в области международной безопасности в Мировом океане и развитие военного сотрудничества с ними на основе общих интересов в сфере укрепления международной безопасности в соответствии с нормами международного права.

В рассматриваемом документе приведен прогноз военно-политической обстановки в мире (таблице № 3), а также основные факторы, ее определяющие, и соответствующие меры, реализуемые в составе морской политики Российской Федерации.

Таблица № 3

Военно-политическая обстановка в мире на период до 2030 года

Общий прогноз военно-политической обстановки - <u>нестабильная</u>	
Определяющие факторы	Предусмотренные меры
Усиление глобальной конкуренции. Соперничество мировых центров силы	Создание в районах Арктики и Дальнего Востока инфраструктуры двойного назначения для базирования гражданских судов, кораблей ВМФ и Пограничной службы
Неустойчивость политических и экономических процессов. Осложнение международных отношений. Транснациональные террористические группировки.	Контроль функционирования морских транспортных коммуникаций. Режим суверенных прав и юрисдикции в исключительной экономической зоне Российской Федерации и на ее континентальном шельфе
Активная совместная военно-морская деятельность государств в Мировом океане	Недопущение дискриминации доступа к пространствам и ресурсам Мирового океана

Анализ показывает, что направленность и положения рассматриваемого документа и концептуальных основ военно-морской политики Китайской Народной Республики в основном совпадают.

Повышение структурной устойчивости реализации концепции «Ледовый шелковый путь» наилучшим образом обеспечивается возможностями российско-китайского сотрудничества. Президент Российской Федерации В.В.Путин отметил следующее: «Мы последовательно модернизируем морскую, железнодорожную, автомобильную инфраструктуру, расширяем пропускную способность Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей, значительные ресурсы вкладываем в обустройство Северного морского пути, чтобы он стал глобальной конкурентной транспортной артерией».

Успешность решения этих масштабных задач должна обеспечиваться результатами широкого круга системных исследований с привлечением возможностей российско-китайского Научного центра, организованного Цзилиньским университетом и Академией военных наук России, деятельность которого заслужила большой авторитет в России и у наших китайских товарищей.

Помимо упомянутых выше вопросов безопасности Северного морского пути, учеными центра могут быть разработаны основы создания:

- системы управления логистикой, включающей обработку заявок грузоотправителей и оперативную выдачу им в реальном масштабе времени данных о возможностях перевозок с учетом всех видов условий и рисков;
- автоматизированной системы управления комплексным развитием транспортной инфраструктуры с поддержанием в актуальном состоянии данных о ходе и результатах выполнения инвестиционных проектов, непосредственно включенных и связанных с ней, текущих и прогнозируемых на соответствующие периоды времени.

Направления работы по этим и другим направлениям отражены в решении Морского форума, состоявшегося 5-6 декабря сего года, и приняты в качестве плана работы Научного центра на ближайшую перспективу.



Хмельнов Игорь Николаевич, адмирал, руководитель Морского отделения Академии военных наук РФ.

В 2017 году подписано Соглашение о партнерстве и сотрудничестве между Академией военных наук Российской Федерации и Арктической академией наук. В ряду приоритетов - трехстороннее сотрудничество с Цзилиньским университетом КНР по ряду морских проектов.

УДК. 656.02

ББК 26.17

Чижков Юрий Владимирович

Yuri Chizhkov
e-mail: uv47@mail.ru

Транспортно-расселенческий каркас как неотъемлемая часть пространственного планирования в Арктике

Transportation-settling frame as an integral part of spatial planning in the Arctic

Арктическая общественная академия наук
Arctic public Academy of Sciences
Международная академия транспорта
International Transport Academy

Аннотация. Устойчивое социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации, особый подход к её государственному регулированию определяют целесообразность придания этой территории статуса макрорегиона. Комплексный подход к развитию Арктического макрорегиона обеспечит решение масштабных задач, позволит наиболее полно использовать его стратегический потенциал. Важнейшее значение при этом имеет опережающее развитие транспортной инфраструктуры, в которой ключевую роль играет Арктический транспортный коридор (АТК). Основой для разработки оптимальных форм расселения и устойчивой пространственной организации Арктической зоны РФ послужит Схема территориального планирования, неотъемлемой частью которой должен стать транспортно-расселенческий каркас.

Ключевые слова: Арктика, макрорегион, пространственное планирование, опорные зоны развития, транспортно-расселенческий каркас.

Abstract. Russian Arctic zone economic and social sustainable development, special approach of its state regulation defines the status of this territory as macro region. Complex approach to the development of Arctic macro region will provide fulfilment of large-scale projects, will permit to use the most enough its strategic potential. The overtaking development of transport infrastructure, in which Arctic transport corridor (ATC) plays key role, has the most important significance.

The Scheme of territorial planning with transportation-settling frame as integral part will be the basis for elaboration of optimal settling forms and sustainable spatial organization of Russian Arctic zone.

Keywords: Arctic, macro region, spatial planning, basis development zones, transportation-settling frame.

Свидетельством усиления внимания государства к вопросам развития Арктической зоны стало принятие ряда документов стратегического характера. Кроме того, в Федеральном законе от 28.07.2017 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [1] впервые появились положения, регламентирующие

территориальное планирование на уровне Арктической зоны Российской Федерации в целом.

В законе прямо не сказано о территориальном (пространственном) планировании макрорегиона. Однако в нём определено, что «Схемы территориального планирования Российской Федерации разрабатываются в целях обеспечения устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации и основываются на основных положениях стратегии социально-экономического развития Российской Федерации, стратегии пространственного развития Российской Федерации, стратегиях социально-экономического развития макрорегионов, отраслевых документах стратегического планирования Российской Федерации с учётом требований, определённых Градостроительным кодексом Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами».

Основанием для выделения Арктической зоны Российской Федерации в макрорегион является положение, содержащееся в «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» [2]. Арктической зоне присущи особенности, характерные для всех, входящих в её состав субъектов РФ:

- экстремальные природно-климатические условия, включая низкие температуры воздуха, сильные ветры и наличие ледяного покрова на акватории арктических морей;
- очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения;
- удалённость от основных промышленных центров, высокая ресурсоёмкость, зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок из других регионов России топлива, продовольствия и товаров первой необходимости;
- низкая устойчивость экологических систем, определяющих биологическое равновесие и климат Земли, их зависимость даже от незначительных антропогенных воздействий.

Наличие общих особенностей территории АЗРФ, необходимость особого подхода к её государственному регулированию определяют целесообразность придания всей этой территории статуса макрорегиона.

Градостроительным кодексом напрямую разрешена подготовка Схем территориального планирования в части федерального транспорта и автомобильных дорог федерального значения, обороны страны и безопасности государства, энергетики, высшего образования и здравоохранения.

Однако многообразие проблем развития Арктической зоны РФ показывает, что этот перечень должен быть существенно расширен. В частности, остались без внимания такие направления как:

- комплексное социально-экономическое развитие;
- создание системы современной информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- обеспечение экологической безопасности;
- международное сотрудничество в Арктике;
- формирование опорных зон развития;
- селективная государственная политика развития арктических территорий;
- согласование действий различных уровней власти по размещению объектов

капитального строительства;

- формирование новой системы расселения населения в АЗРФ и ряд других [3].

Схема территориального планирования Арктической зоны Российской Федерации позволит обеспечить размещение объектов федерального значения с учётом функционального зонирования территории, выявленных зон с особыми условиями их использования, морского пространственного планирования, ограничений и перспектив развития инженерно-транспортной инфраструктуры, системы расселения. СТП АЗРФ послужит основой для разработки оптимальных форм расселения и устойчивой пространственной организации с учётом совокупности общегосударственных и региональных интересов.

Комплексный научный подход к развитию Арктического макрорегиона обеспечит решение таких масштабных межрегиональных задач, как:

- обеспечение национальной безопасности и территориальной целостности государства;
- включение арктических территорий и морских побережий в структуру международной транспортно-коммуникационной системы, играющей ключевую роль в геополитическом взаимодействии и управлении регионами;
- решение экологических проблем с учётом мировой значимости территории, обеспечение рационального природопользования;
- создание условий для демографического воспроизводства коренного населения.

В результате будут выработаны методические подходы к формированию структурного территориального элемента стратегического значения – единой межрегиональной Арктической зоны Российской Федерации.

Следует подчеркнуть, что важнейшее значение имеет опережающее развитие транспортной инфраструктуры макрорегиона, в которой ключевую роль призвано сыграть развитие Арктического транспортного коридора (АТК), включающего Северный морской путь (СМП). В ряде литературных источников данный маршрут называется «Северный морской транспортный коридор (СМТК)».

Помимо транспортного обеспечения в процессе освоения арктической ресурсной базы, Арктический транспортный коридор имеет большой экономический потенциал, связанный с его географическим положением.

Он объединяет в единую транспортную сеть крупнейшие речные артерии Сибири и Дальнего Востока, проходящие в меридиональном направлении. Эти внутренние водные пути играют ключевую роль в обеспечении «северного завоза» и жизнедеятельности в целом для отдаленных территорий Арктической зоны.

Таким образом, данный транспортный коридор становится своеобразным «мостом», связывающим в единое целое экономику регионов Дальнего Востока, Сибири и Европейской части России. Его опорами должны стать арктические портовые города.

Проблемой Арктической зоны являются большие неосвоенные и незаселённые территории. Наблюдается отток населения из арктических регионов, деградация хозяйственной деятельности. В связи с этим, целесообразно проводить государственную политику создания социально-экономических условий для заселения и развития, прежде всего, прибрежных районов Арктической зоны, арктических портовых городов (Мурманск, Архангельск, Нарьян–Мар, Амдерма, Диксон, Тикси, Черский, Певек и др.).

Освоение внутренних арктических территорий целесообразно проводить вахтовым

методом из этих портовых городов. Исключение составляют коренные жители Севера, многие из которых заняты оленеводством и ведут кочевой образ жизни. В частности, в Ямало–Ненецком автономном округе в настоящее время 14 000 человек ведут традиционный образ жизни. Причём за последние 10 лет численность коренного населения в этом округе выросла на 11%. Интересно отметить, что здесь же зарегистрировано самое большое в мире стадо домашних северных оленей – свыше 700 тысяч голов [4, 5].

Большой стратегический потенциал арктического макрорегиона России связан с наличием больших прогнозных запасов углеводородов и других природных ресурсов, а также с возможностью формирования морского трансконтинентального транспортного коридора. Его роль будет возрастать по мере продления сроков навигации (строительство более мощных ледоколов и судов ледового класса, возможное потепление климата, сокращение площади ледяных полей и др.). Соответственно, будет усиливаться роль опорных баз и центров на побережье, особенно в устьевых зонах крупных судоходных рек: Оби, Енисея, Лены, Колымы, Яны, Индигирки и других.

Эти зоны будут становиться всё более доступными в части морского и речного судоходства. Помимо поселений, расположенных в устьях рек, впадающих в северные моря, и/или на побережье Северного Ледовитого океана, которые являются наиболее удобными опорными центрами социально-экономического развития территорий, будет возрастать роль городских поселений, расположенных на том или ином удалении от морского побережья. Прежде всего – это крупные социально-экономические центры, связанные надёжными транспортными путями с прибрежными портами и портопунктами. Такими опорными центрами могут выступать: Якутск, связанный р. Леной с портом Тикси на берегу моря Лаптевых; Магадан, связанный колымской трассой и р. Колыма с портом Черский вблизи её устья, а также колымской трассой и р. Индигирка с речным портом Чокурдах вблизи арктического морского побережья.

Подход к стратегическому планированию социально–экономического и пространственного развития арктических территорий нашего государства на основе водно–геополитической концепции, изложен в статье «Транспортное обеспечение евразийского пространства» [6].

В работе отмечается высокая плотность распределения ресурсов недр и лесов на территории Сибири и Дальнего Востока. Однако имеющаяся там транспортная инфраструктура не отвечает существующим потребностям. Вместе с тем, наземные транспортные пути в условиях вечной мерзлоты требуют высоких капиталовложений в процессе их строительства и больших эксплуатационных расходов. В связи с этим на современном этапе более востребованными оказываются речные пути с региональными промышленными терминалами и местной транспортной инфраструктурой.

Предлагаемая водно-геополитическая транспортная концепция может быть основой освоения сырьевых территорий, создания Региональных логистических центров (РЛЦ) с базисными участками сырьевой и промышленной обработки, с последующей транспортировкой в сторону промышленных зон и агломераций вдоль магистральных железных дорог. В некоторых случаях РЛЦ и промышленные зоны будут объединены с опорой на Энергетический центр. Специалистами Института экономики и организации промышленного производства сибирского отделения Российской академии наук разработана «Обзорная схема прогнозируемых Арктических акваториально–

производственных комплексов» (АТПК) (рис. 1).



Рис. 1. Обзорная схема прогнозируемых Арктических акваториально-производственных комплексов (АТПК).

Центрами социально-экономического развития должны стать акваториально-производственные комплексы в прибрежной зоне Северного Ледовитого океана.

Рассмотрено формирование восьми АТПК, в основе которых находятся особо значимые месторождения (уникальные по запасам полезных компонентов, стратегически важные, особо важные для обеспечения ресурсной безопасности), центры глубокой переработки природных ресурсов и центры судо- и машиностроения (ремонта). Все ареалы возможного создания арктических АТПК в обязательном порядке включают выход к Северному Ледовитому океану на трассы Северного морского транспортного коридора.

Аналогичный подход, предусматривающий формирование ряда «опорных зон развития», заложен в Государственную программу Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31.08.2017 г. №1064 [7]. Это позволит сформировать благоприятные условия для реализации крупных инфраструктурных проектов в Арктике, значительно интенсифицировать судоходство по трассам Северного морского пути, провести системную модернизацию транспортной и иной инфраструктуры, создать объекты обеспечения безопасности и связи в портах.

Должно быть создано восемь «опорных зон», что позволит обеспечить комплексное социально-экономическое и территориальное развитие Арктической зоны, адаптированное к таким её особенностям, как суровый климат и низкая плотность населения, очаговый характер освоения территории.

Основным принципом проекта Концепции развития Арктической транспортной системы, подготовленного Министерством транспорта Российской Федерации, станет бесперебойное обеспечение перевозки грузов и пассажиров между пунктами Арктической зоны и пунктами за её пределами.

В этой связи всё большее значение приобретают меридиональные транспортные

оси освоения на основе внутренних водных коммуникаций. Вместе с этим, в процессе интенсификации освоения российских арктических районов, возрастает роль поселений, расположенных на том или ином удалении от побережья Северного Ледовитого океана. Прежде всего, это крупные социально-экономические центры, связанные надёжными транспортными путями с прибрежными центрами, в том числе с портами и портопунктами.

В условиях недостатка квалифицированных кадров, продолжающегося оттока населения, могут быть предложены вахтовый метод освоения арктических регионов, а также вариант обучения транспортников второй специальности. Например, водитель автомобиля в зимний период времени (работа на зимниках) и работник плавсостава – в летний.

Арктическая зона, особенно её восточная часть, обладая огромным территориальным и сырьевым потенциалом, практически не обустроена в транспортном отношении и не имеет полноценных межпоселенческих, межрайонных и межрегиональных коммуникаций. Отсутствуют связи с основными, как правило, южными широтными транспортными магистралями, расположенными в наиболее обжитых частях регионов.

Усугубляющийся разрыв между геостратегическим потенциалом российской Арктики и низким уровнем развития транспортно-логистической инфраструктуры, сформировал особые черты транспортного каркаса в большинстве арктических регионов, заключающиеся в нерациональности размещения транспортных объектов, их дистанционности от мест формирования грузовых партий. Кроме этого, недостаточная транспортная обеспеченность существенно снижает уровень жизни проживающего здесь населения.

В условиях недостаточности средств, необходимо определить территории приоритетного развития. В первую очередь такими территориями развития могут стать районы, прилегающие к портам.

В Морской доктрине Российской Федерации на период до 2020 года [8] сформулированы основные принципы национальной морской политики, в том числе, такое положение, как «концентрация средств и ресурсов центра и регионов для развития коммуникаций между центральной и приморскими частями России, особенно её дальневосточными и северными окраинами, в интересах их дальнейшего освоения ...». Далее в качестве задачи называется «... развитие прибрежно-портовой инфраструктуры».

Реализация инфраструктурных проектов в условиях Крайнего Севера сопряжена с рядом особенностей, в числе которых:

- удалённость от экономически развитых районов и промышленных центров, которые являются базой происхождения и потребления продукции;
- отсутствие надёжного транспортного обслуживания;
- экстремальность природно-климатических условий и, связанная с этим, ограниченность и сезонность сроков проведения работ;
- низкая плотность населения, недостаточность местного квалифицированного производственного персонала, повышенная ресурсоёмкость и затратность производственной деятельности;
- ограниченность местных строительных материалов;
- чрезмерная ориентированность на добывающую промышленность;

- значительное преобладание объёмов вывозимой продукции (в основном – сырьевые грузы) над объёмом ввозимых грузов;
- очень низкая транспортная связность территории;
- повышенные требования, наличие ряда ограничений на применяемые материалы и оборудование.

Такая специфика северных территорий только подчёркивает необходимость комплексного подхода к вопросам устойчивого развития, диктует требование последовательного решения имеющихся проблем в соответствии с их приоритетами.

Анализ имеющихся проблем социально–экономического и пространственного развития арктических территорий, свидетельствует о необходимости решения в приоритетном порядке вопросов, связанных с использованием водного транспорта.

Каркасом формируемой единой водной системы должны стать основные судоходные реки, протекающие, как правило, в меридиональном направлении. Основными из них являются:

- в Архангельской области (без НАО) – Северная Двина (с притоками Вычегда, Пинега и Вага), Онега, Мезень;
- в НАО – Печора (с притоками – Сула, Шапкина, Лая, Колва, Адзъва);
- в Ямало–Ненецком автономном округе – Обь, Надым, Таз, Пур;
- в Красноярском крае – Енисей; Ангара, Нижняя Тунгуска, Хатанга, Пясины, Подкаменная Тунгуска;
- в Республике Саха (Якутия) – Лена, Вилюй, Оленёк, Алдан, Колыма, Индигирка, Олёкма, Анабар, Яна.

Естественным связующим водным маршрутом для региональных рек является Арктический транспортный коридор, включающий Северный морской путь. Вся арктическая территория (особенно прибрежная зона, включая порты в низовьях северных рек) зависит от работы этой морской магистрали. Несколько меньше и не так явно указанная зависимость проявляется только для Воркутинского района Республики Коми.

Хорошо просматривается транспортно–расселенческий каркас, образованный двумя широтными маршрутами и сетью меридиональных транспортных коммуникаций, основным звеном которой являются судоходные внутренние водные пути (рис. 2) [9].



Рис. 2. Транспортно-расселенческий каркас Российской Федерации.

Северным широтным маршрутом является Арктический транспортный коридор (Северный морской транспортный коридор), включающий в себя Северный морской путь (СМП). Южный широтный маршрут – транспортный коридор на основе ТРАНССИБа и БАМа от дальневосточных границ государства на Востоке до Санкт-Петербурга и границ с ЕС на Западе. Меридиональные водные пути, для обеспечения связности транспортного каркаса, должны быть дополнены существующими и создаваемыми автомобильными и железными дорогами. В первую очередь, к ним относятся автомобильные и железные дороги, связывающие Санкт-Петербург и Москву с Мурманском и Архангельском, железнодорожные магистрали БЕЛКОМУР и Северный широтный ход, ряд автомобильных и железных дорог в ЯНАО, Красноярском крае, Республике Саха (Якутия), в Чукотском автономном округе.

Узловыми центрами такого транспортно–расселенческого каркаса должны стать крупные транспортно–логистические и (возможно, совмещённые) терминально–перегрузочные комплексы, которые одновременно станут центрами концентрации проживающего здесь «оседлого» населения.

В субъектах Арктической зоны Российской Федерации с недостаточной обеспеченностью наземными транспортными коммуникациями такими центрами должны стать населённые пункты, расположенные на побережье (или в непосредственной близости от него) внутренних водных путей. В прибрежной зоне Северного Ледовитого океана такие центры будут тяготеть к портам и причалам, расположенным вдоль трассы Арктического транспортного коридора (АТК) и, соответственно, вдоль трассы Северного морского пути.

Комплексное использование возможностей такого транспортного каркаса позволит оптимизировать маршруты доставки грузов, сформировать дублирующие маршруты и расширить логистические возможности организации транспортного процесса. Примером может служить схема транспортировки грузов из порта в Мурманске в адрес ФГУП «ПО Маяк», которое расположено в г. Озерске Челябинской области и на ФГУП «Горно–химический комбинат» в г. Железногорске Красноярского края (рис. 3).



Рис. 3. Маршруты транспортировки грузов по маршруту Мурманск – г. Озерск

Челябинской области, Мурманск – г. Железногорск Красноярского края.

Исходя из рассмотренных материалов, можно сделать вывод о том, что совершенствование транспортно–расселенческого каркаса Арктической зоны Российской Федерации требует комплексного подхода на основе программ (концепций, прогнозов) социально-экономического и пространственного развития этого макрорегиона.

Для всего Арктического макрорегиона в целом присущи общие тенденции и особенности, требующие согласованного подхода к решению проблем устойчивого развития этой территории.

В частности, здесь наблюдается крайне неравномерное и явно выраженное различие в освоенности Арктической территории в направлении с Запада на Восток и с Севера на Юг. Особенно, в транспортной освоенности и обеспеченности территорий Севера России.

Такая же зависимость характерна для уровня производственной деятельности, в первую очередь – промышленного производства, в пределах арктической территории субъектов РФ. Кроме того, на специфику существующей схемы расселения большое влияние оказывают уровень и характер энергетической обеспеченности регионов и специфика традиционных промыслов коренного населения.

Можно отметить и тот факт, что в западной части Арктической зоны, особенно до архипелага Новая Земля, климат несколько мягче, чем в восточной части. Здесь ощущается влияние тёплого течения Гольфстрим, что особенно сильно выражено в Мурманской области, располагающей незамерзающим арктическим портом. Влияние Гольфстрима, правда в значительно меньшей степени, можно заметить и в западной части Северного морского пути, на участке от Новой Земли до Енисейского залива (рис. 4).

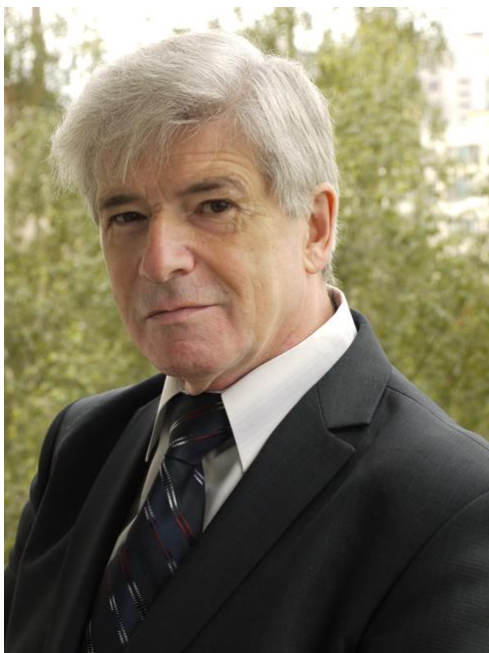


Рис. 4. Ледяные поля в Арктике.

Наряду с этим, характерной общей особенностью рассматриваемых территорий, оказывающей большое положительное влияние на современный уровень и тенденции их развития, является наличие богатых запасов разнообразных природных ресурсов.

Литература:

1. Федеральный закон от 28.07.2017 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
2. «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», утверждена Президентом Российской Федерации 20.02.2013 г.
3. Щитинский В.А. «Территориальное планирование Арктической зоны Российской Федерации – неотъемлемая часть стратегии её развития как макрорегиона», сборник докладов Второй научно-практической конференции по вопросам государственного управления и общественного развития «Горчаковские чтения», том 8, выпуск 1 (28), СЗИУ РАНХиГС, СПб, 2017 г., стр. 199-207
4. Пономарёв В. «Арктику не нужно покорять. Её нужно обживать», журнал «Российская Федерация сегодня» № 12, декабрь 2016 г.
5. «Предназначение оленя – давать жизнь», статья подготовлена ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», «Арктические ведомости. Информационно – аналитический журнал» № 4 (19), 2016 г.
6. 23. Барышников С.О., Степанов А.Л. «Транспортное обеспечение евразийского пространства».
7. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 366 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31.08.2017 г. № 1064).
8. «Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 года», утверждена Президентом Российской Федерации 27.07.2011 г., Пр - 1387
9. Чижков Ю.В. «Пути совершенствования транспортного обеспечения Арктической зоны Российской Федерации»



Чижков Юрий Владимирович

Сфера научных интересов: Международные транспортные коридоры (МТК), транспортная логистика, транспорт на магнитном подвесе (МАГЛЕВ – транспорт), транспортные системы, в том числе, расположенные в Арктической зоне.

С января 2010 года действительный член Санкт-Петербургской НОО «Арктическая общественная академия наук», а с ноября 2015 года член Президиума Академии. Заместитель председателя секции «Экономика и транспорт».

С апреля 2011 года действительный член Некоммерческого партнёрства по развитию транспорта «Международная академия транспорта» (НП МАкТ). Руководитель Северо-Западного отделения НП МАкТ.

Автор более 40 работ (статьи, доклады), в том числе – 1-ой монографии. С 2014 года входит в состав Общественной организации «Ветераны органов государственной власти Ленинградской области».

Перспективная территориально распределенная система связи в Арктике
Promising geographically distributed communication system in the Arctic

Арктическая академия наук
Arctic Academy of Sciences

Аннотация. Рассмотрены положения Государственной Программы РФ "Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации" по формированию опорных зон развития в Арктике. Представлена типовая структура системы управления развития арктической опорной зоны. Разработана территориально распределенная система связи опорных зон развития в Арктике.

Ключевые слова: Программа РФ "Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации", система связи, сеть радиосвязи, сеть тропосферной связи, типовой центр связи, опорные зоны развития, управление опорными зонами развития, ситуационный центр.

Abstract. Provisions of the state Program of the Russian Federation "Social and economic development of the Arctic zone of the Russian Federation" on formation of basic zones of development in the Arctic are considered. The typical structure of the control system for the development of the Arctic reference zone is presented. A geographically distributed system of communication of support zones of development in the Arctic has been developed.

Keywords: program of the Russian Federation "Socio-economic development of the Arctic zone of the Russian Federation", communication system, radio network, tropospheric communication network, typical communication center, reference zones of development, management of reference zones of development, situation center.

Для дальнейшего освоения арктической зоны Российской Федерации Правительство РФ постановлением от 31 августа 2017 г. № 1064 внесло изменения в Государственную Программу РФ "Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации"[1].

Подпрограмма №1 этой программы называется «Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально - экономического развития Арктической зоны Российской Федерации».

Новая редакция Программы развития Арктической зоны РФ разделила русское Заполярье на экономические опорные зоны. Территориальное деление было признано правительством более эффективным, чем отраслевое.

Исходя из существующего административно-территориального деления, функционирования транспортных узлов и ресурсной базы, а также перспектив социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации и положений государственной программы «Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации» определены 8 опорных зон развития Арктической зоны

Российской Федерации (Кольская, Архангельская, Ненецкая, Воркутинская, Ямало-Ненецкая, Таймыро-Туруханская, Северо-Якутская, Чукотская). Рисунок 1.

Для каждой из них утвержден свой перечень приоритетных проектов, которые будут реализовываться на условиях государственно-частного партнерства. При грамотном использовании возможностей каждой зоны, арктическая часть России может стать богатым и успешным промышленным макрорегионом.

Управление опорными зонами развития Арктического региона целесообразно осуществлять с ситуационных центров, расположенных в наиболее развитых с точки зрения инфраструктуры городах и других населенных пунктах: Мурманск, Архангельск, Нарьян-Мар, Воркута, Салехард, Норильск, Тикси, Певек. Главный ситуационный центр Арктической зоны предлагается разместить в Санкт-Петербурге.

Типовая структура системы управления в арктической опорной зоне развития включает:

1. Ситуационный центр пункта управления развитием опорной зоны.
2. Органы и пункты управления федерального, регионального уровней и местного самоуправления.
3. Органы и пункты управления частей и подразделений МО РФ, МЧС, ФСБ, МВД, Росгвардии.
4. Пункт управления (ПУ) Роскосмоса.
5. ПУ Министерства энергетики.
6. ПУ Министерства транспорта.
7. ПУ Росгидромета.
8. ПУ Росатома.
9. Пункты управления Министерства природных ресурсов и экологии.



Рис.1 Опорные зоны Арктического макрорегиона

10. Пункты управления Федеральной Службы по надзору в сфере природопользования.

11. ПУ различных Министерств и ведомств Российской Федерации, госкорпораций (с функцией сбора и передачи информации о состоянии на центры обработки данных).

12. Узлы связи, каналы и линии связи центра связи.

13. Центр обработки данных (с функцией предварительного анализа, визуализации информации состояния, принятия решения и формирование базы данных по опорной зоне).

Связь от главного центра управления развитием Арктической зоны (Санкт-Петербург) с пунктами управления опорных зон развития (ПУ ОЗР) (Мурманск, Архангельск, Нарьян-Мар, Воркута, Салехард, Норильск, Тикси, Певек) организуется следующим образом (Рисунок 2. Типовая территориально распределенная телекоммуникационная сеть связи опорной зоны развития в Арктике):

- спутниковая связь через космические аппараты связи «Меридиан» (а в перспективе – через космическую систему «Арктика МС») на высоко-эллиптической орбите или спутниковую систему связи – «Гонец – Д1М» на низкой - (1400 км) орбите;

- спутниковая связь на станцию ниже организуется с наиболее важными ПУ РОЗ – ПУ Росатома, Министерства природных ресурсов и экологии и др.;

- КВ радиосвязь ионосферной волной возможна с ПУ РОЗ на расстояние до 2 - 3 тыс. км. (Мурманск, Архангельск, Нарьян-Мар, Воркута).

Телефонная связь и передача данных организуются через сеть связи общего пользования (ССОП), созданную Ростелекомом и другими операторами связи.

Связь от пункта управления развитием Арктической зоны с пунктами управления различных министерств и ведомств в пределах опорной зоны развития организуется следующим образом:

- спутниковая связь - через спутники связи типа «Меридиан» на высокоэллиптической орбите или спутниковую систему связи – «Гонец – Д1М» на низкой орбите с наиболее важными пунктами управления РОЗ – пунктами управления Росатома, Министерства природных ресурсов и экологии и др.

В качестве конечных станций спутниковой связи предлагается использовать Р-441, Р-444-ПТН и Р-444-ПТД;

- радиорелейная связь с основными пунктами управления внутри опорной зоны развития с помощью специальных мобильных комплексов СМК-О с дальностью связи до 30 км или Р-431.

- КВ радиосвязь с ПУ РОЗ земной волной – до 40 км или ионосферной волной на расстояние до 2 тыс. км.

Телефонная связь и передача данных с ПУ министерств и ведомств организуется через сети связи общего пользования (ССОП).

На объектах организуется радиодоступ и УКВ радиосвязь с помощью абонентских носимых станций. Радиодоступ возможен с помощью базовых станций (БС) «Мир» на дальность до 40 км, номерной емкостью более 1300 абонентов.

В перспективе при создании в Арктике КВ радиосети и обеспечения устойчивой радиосвязи для опорных зон развития, необходимо будет создавать радиоретрансляционные центры. Потребуется 4 - 5 таких центров.

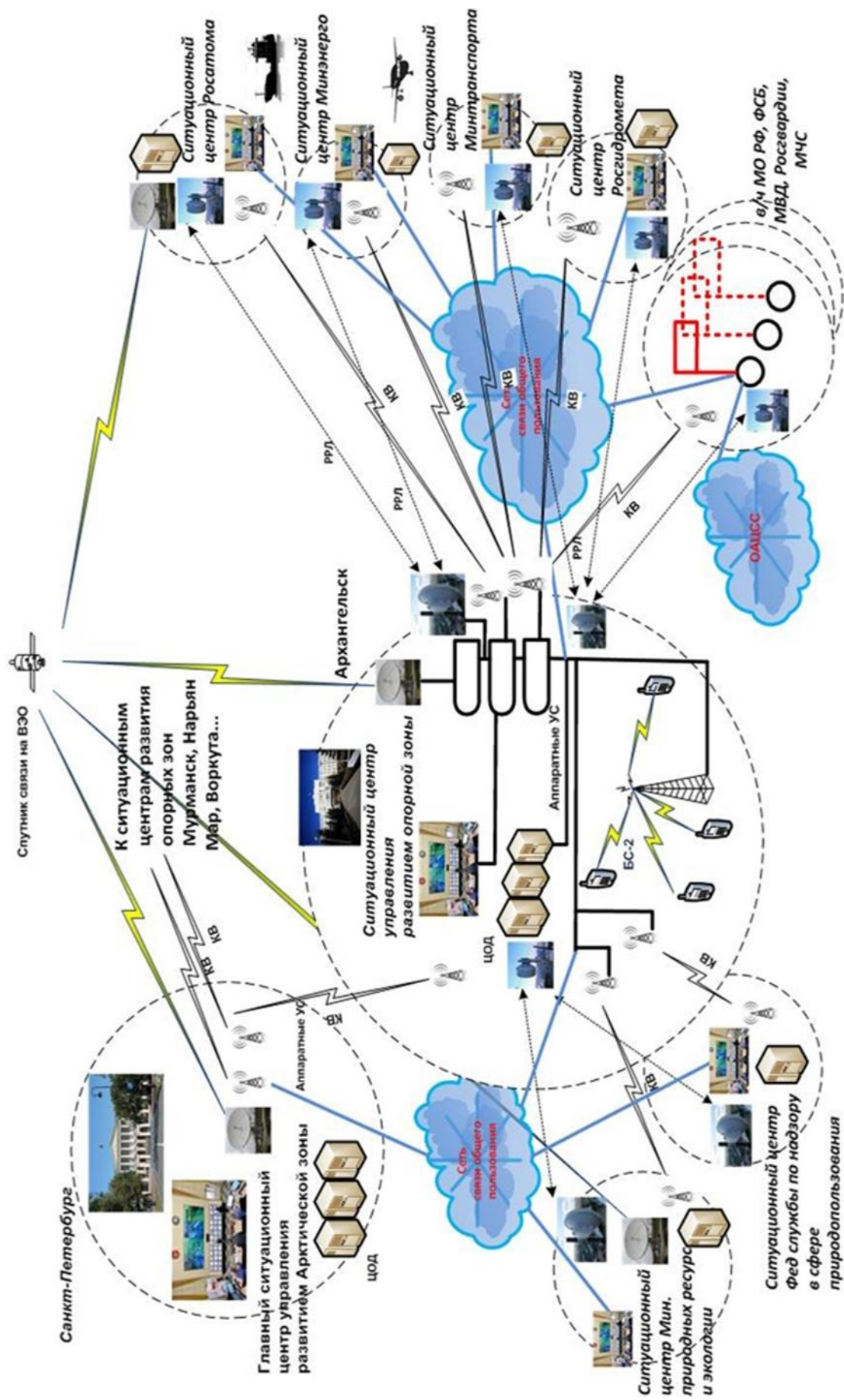


Рисунок 2. Типовая территориально распределенная телекоммуникационная сеть связи опорной зоны развития в Арктике.

Они позволят обеспечить меридианные направления радиосвязи относительно устойчивые от ионосферных возмущений, вызванных полярными сияниями.

Предлагается использовать существующие радиоцентры в Подмоскowie – в Ногинске, Екатеринбурге, Омске, Красноярске и Якутске. Рисунок 3. Сеть радиосвязи опорных зон развития в Арктике.

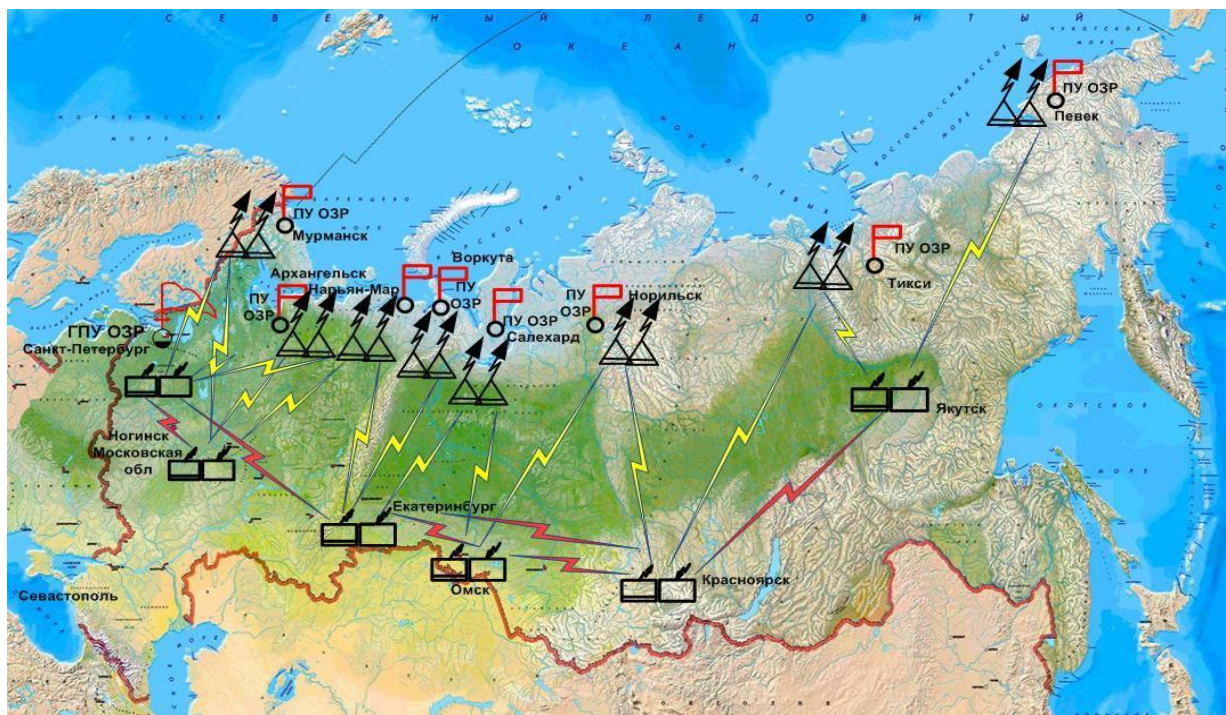


Рисунок 3. Сеть радиосвязи опорных зон развития в Арктике

Радиотрассы, организованные от этих центров, будут однокачковые и иметь протяженность 2200 – 2600 км. Тропосферные средства связи в Арктике занимают наиболее выигрышное положение. Типичные расстояния между станциями составляют 100 - 250 км, хотя могут быть достигнуты большие расстояния в зависимости от местности, требуемой скорости передачи данных и энергетических характеристик тропосферных станций. Один интервал тропосферной связи заменит по дальности 3 - 4 радиорелейные. В перспективе необходимо связать все опорные зоны тропосферными средствами связи на новых ТРС с дальностью действия до 500 км.

Анализ показывает, что спутниковая линия связи со скоростью передачи 512 кбит/с с учетом арендной платы за частотный ресурс в течение первых трех лет эксплуатации экономически выгоднее линии тропосферной (загоризонтной) связи. После указанного срока эффективнее становится использование тропосферной линии. При скоростях передачи порядка 2 Мбит/с тропосферная линия становится экономически выгоднее уже после первого года эксплуатации.

Вдоль побережья Северного Ледовитого океана предлагается развернуть ТРЛ, используя места размещения и оставшиеся сооружения бывшей ТРЛ «Север». Это такие населенные пункты, как Амдерма, Салехард, м. Каменный, п. Гыда, п. Хатанга, п. Таймылыр, п. Тикси, п. Чокурдак, г. Певек, п. Мыс Шмидта [2].

А 14 тропосферных станций разместить на островах Северного Ледовитого океана.

Предложенная сеть тропосферной связи в Арктике представлена на рисунке 4.

Протяженность сети – около 8900 км. На ее развертывание потребуется 26-28 станций тропосферной связи с дальностью действия 500 км. При создании станций тропосферной связи с дальностью действия 700 – 1000 км их количество на сети составит 13-14. Сеть сначала планируется из 3-х узлов и 6 линий:

1. Земля Александры – о. Средний (1175 км)
2. о. Средний – п. Хатанга (1060 км)
3. п-ов Гусиная Земля – Амдерма (450 км)
4. о. Врангеля – м. Шмидта (270 км)
5. о. Котельный – п. Нижнеянк (450 км)
6. Нарьян – Мар – м. Шмидта (5498 км)

В дальнейшем сеть тропосферной связи может наращиваться, а предложенный вариант заслуживает стать основой сети тропосферной связи в Арктике.

Поэтому в настоящее время стоит актуальный вопрос перед промышленностью – разработать современные тропосферные радиостанции дальнего действия на 500-1000 км для Арктики, способные работать при температуре до – 55 °С.

Каждый ситуационный центр опорной зоны развития включает в свой состав центр обработки данных. В ЦОД осуществляются обработка любой информации, то – есть создание или генерирование данных, последующее архивирование и хранение файлов, а также предоставление их по запросу пользователей. ЦОДы являются распределенными. Для обеспечения устойчивой работы пользователей, между элементами распределенного ЦОД организуются отказоустойчивые каналы связи. На сегодняшний день почти в каждом регионе уже присутствуют несколько операторов магистральной передачи данных, услуги которых можно использовать [3]. Предлагается следующий состав типового центра связи опорной зоны развития в Арктике:

Тип средства связи	Количество
ЦРПУ «Москвичка-ПРМ»	1
МРПУ УКВ	2
Многотрактовые передатчики КВ, мощностью 1 и 5 кВт	2-3
УКВ радиостанции Р-620	8
Радиорелейные станции Р-431	2-3
Радиорелейные станции СМК-О	2
Станции спутниковой связи Р-441	3-4
БС «Мир»	По количеству ПУ в ОЗР

В целом система связи опорных зон развития в Арктике будет иметь специфику и включать следующие элементы: узлы связи пунктов управления опорных зон развития в Арктике, сети радиорелейной, тропосферной, проводной и волоконно-оптической связи, сети радиосвязи, космической связи и связи подвижными средствами, систему управления связью, систему технического обеспечения и АСУ, резерв сил и средств. Рисунок 5. Система связи опорных зон развития Арктики.

Взаимодействие администрации опорных зон развития с силовыми структурами в Арктике, в первую очередь, воинскими частями МО РФ, ВМФ РФ, МЧС, МВД, Росгвардии будет осуществляться через ситуационные центры. При этом каждая структура будет использовать свои радио и радиорелейные средства. Работа будет вестись на специально выделенных частотах для взаимодействия.

Эффективным средством взаимодействия различных структур опорной зоны развития будет сотовая связь стандарта Тетра с помощью БС-500.

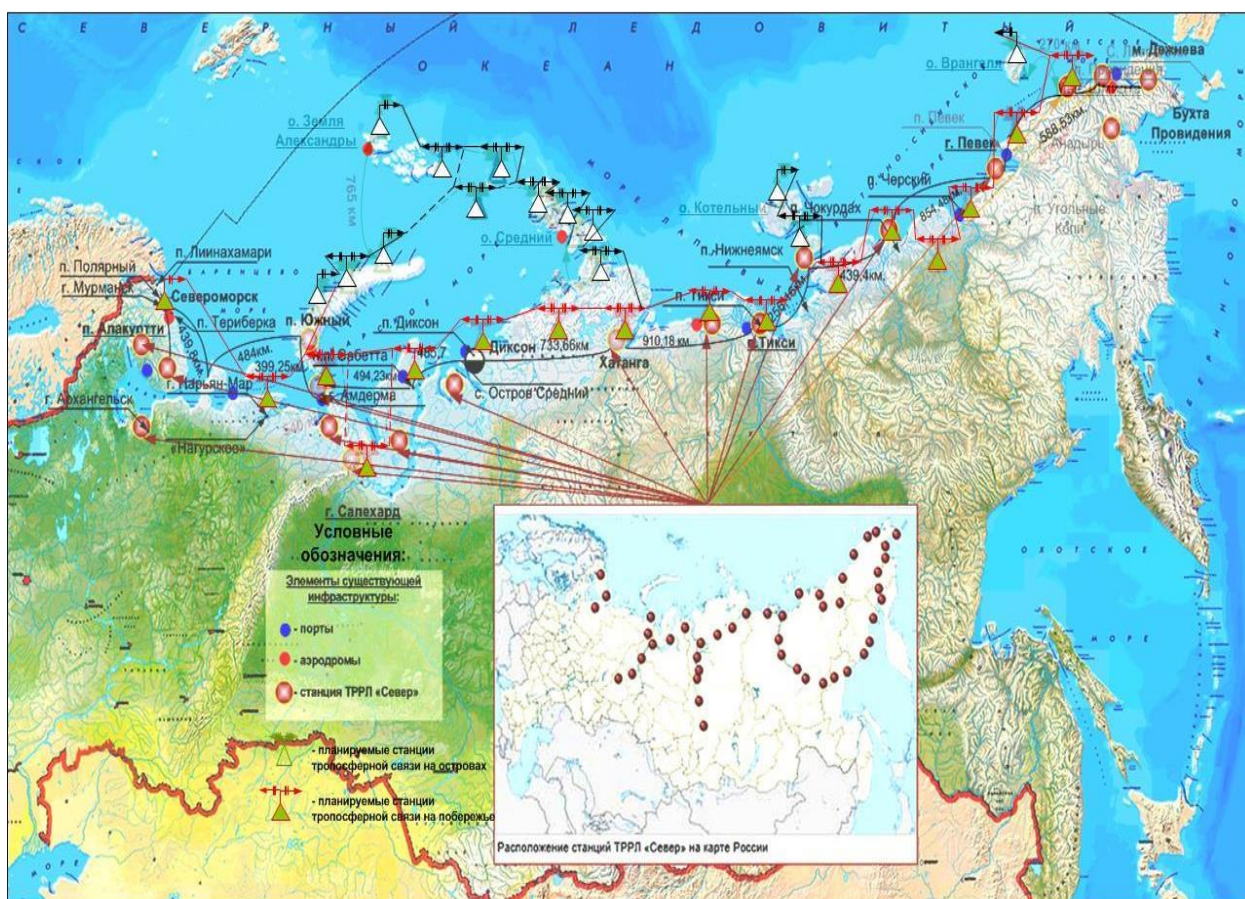


Рис. 4. Сеть тропосферной связи в Арктике

Заключение: предложенная территориально распределенная телекоммуникационная сеть связи опорной зоны развития в Арктике, сети радио и тропосферной связи могут стать основой для обеспечения устойчивого управления из ситуационных центров.

Литература:

1. Государственная Программа Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31 августа 2017 г. № 1064).
2. Предложения по построению сети тропосферной радиосвязи в Арктике / И.А. Кулешов, С.А. Соллозов, Ю.Ф. Махортов, В.В. Шевченко // Сборник тезисов на IV Всероссийской научно - техн. конф. «Системы связи и радионавигации», г. Красноярск, 12-13 нояб. 2017.- С. 12-19.
3. Савин Н. Что необходимо для построения распределенного ЦОД? // Connect! № 8, август, 2006.

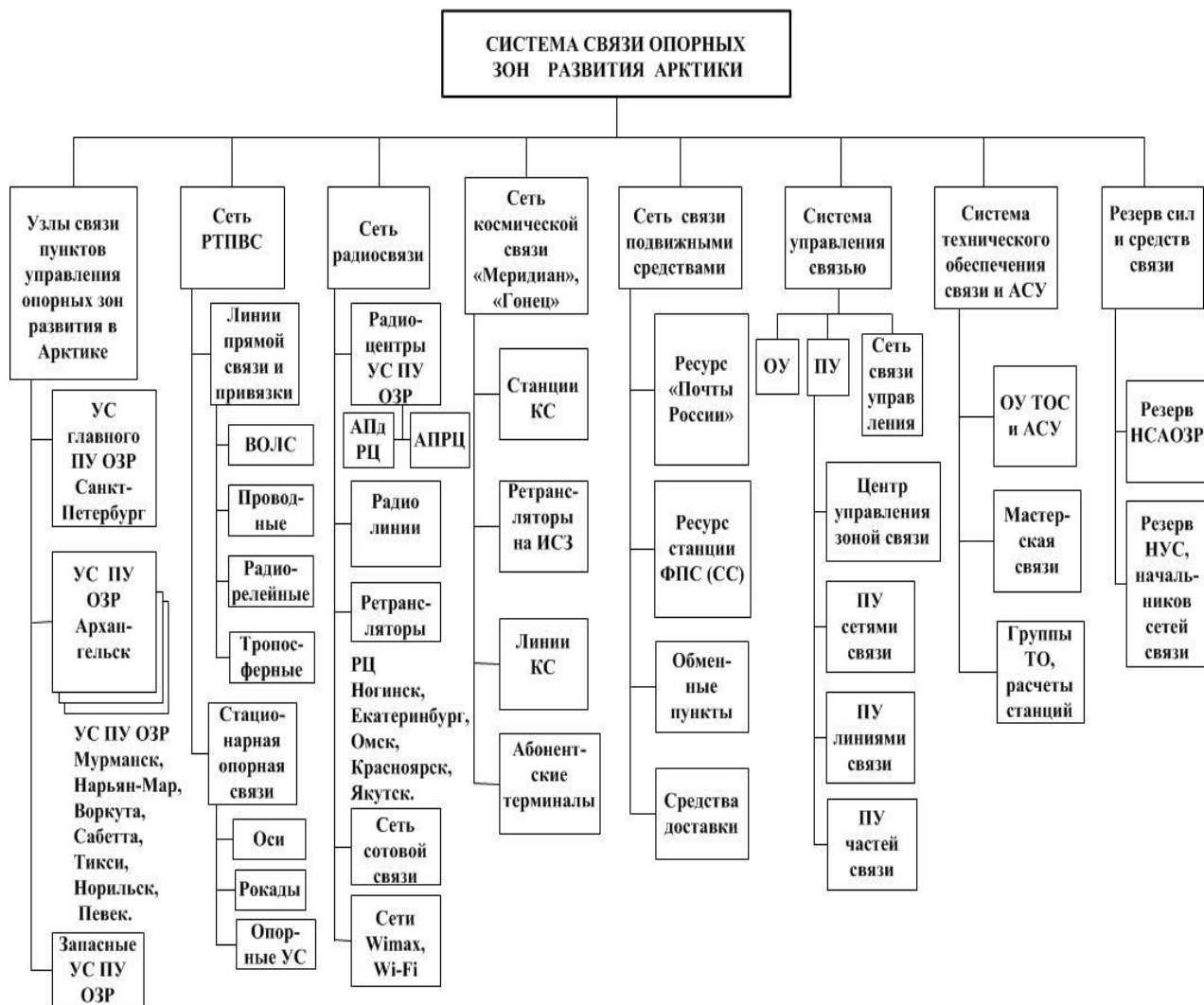
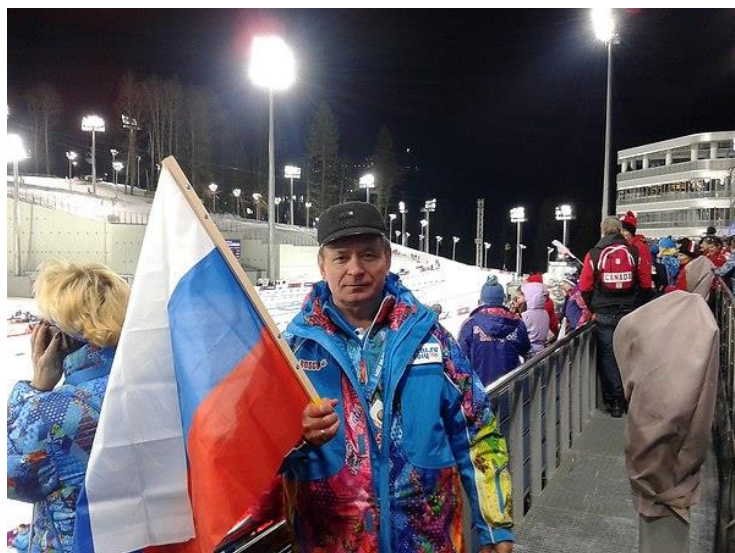


Рисунок 5. Система связи опорных зон развития Арктики



Шевченко Василий Васильевич, кандидат военных наук, доцент, Начальник научной лаборатории ПАО "Интелтех", действительный член Арктической академии наук с 2018 г. Автор более 40 статей о проблемах, сетях и системе связи в Арктике. Сделал более 20 докладов о перспективах связи в Арктике на Международных и Всероссийских конференциях. Организовывал связь на XX Олимпийских и XI Паралимпийских играх в Сочи.

УДК 553.98.061.3/.7

ББК 30.69

Яковлев Вячеслав Владимирович
Пряникова Анастасия Александровна

Anastasiia Prianikova
e-mail prianikova.aa@gmail.com

Viacheslav Yakovlev
e-mail vv-yakovlev@yandex.ru

Комплексная оценка рисков экологического загрязнения российской Арктики, связанных, в том числе, с разведкой и добычей углеводородов

Complex risks assessment of environmental pollution of the Russian Arctic associated with the exploration and production of hydrocarbon feedstock

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого.
Peter the Grete St. Petersburg State Polytechnic University

Аннотация. На шельфе Арктики содержится четверть отечественных запасов нефти и половина запасов газа. Выявлены более 200 нефтегазоперспективных объектов и открыто несколько десятков месторождений на шельфах Баренцева, Печорского и Карского морей. В статье рассмотрены основные месторождения углеводородных ископаемых в этих морях, указаны объемы добычи сырья.

Приведен анализ источников загрязнения арктических морей продуктами нефтегазовой промышленности, а также радиоактивными материалами.

Ключевые слова: Арктика, углеводороды, нефть, газ, разведка и добыча сырья, загрязнение окружающей среды.

Abstract. The Arctic shelf contains a quarter of national oil reserves and a half of domestic gas reserves. More than 200 oil and gas objects are identified and several dozens of oil and gas fields are discovered on the shelves of the Barents, Pechora and Kara Seas. The article reviewed the main deposits of hydrocarbon resources in these seas, raw material extraction volumes are indicated.

Analysis of the sources of pollution of the Arctic seas by products of the oil and gas industry and radioactive materials is given.

Keywords: Arctic, hydrocarbons, oil, gas, exploration and production of raw materials, environmental pollution.

В последние годы бурно возрос интерес многих государств к минеральным запасам Арктики, в том числе далеких от Арктического побережья.

На шельфе Арктики содержится четверть отечественных запасов нефти и половина запасов газа. Распределены они следующим образом: Баренцево море — 49%, Карское — 35%, Охотское — 15%. И лишь менее 1% находится в Балтийском море и на Российском участке Каспия. Согласно оценке Геологического Общества США, основанной на геологических исследованиях и вероятностном моделировании, на арктических территориях России, Норвегии, Гренландии, США и Канады залегают примерно 22% мировых неразведанных ресурсов нефти и природного газа.

93% нефти и газа Арктики содержатся всего лишь в 10-ти крупнейших месторождениях, причем 63% расположены в Евразии: из них 88% арктического газа и 35% нефти. Остальные ресурсы находятся в Северной Америке. Примерно 61 крупное месторождение нефти и газа в последнее время было открыто в Арктике, 43 из этих месторождений находятся на российской территории, из них - 2 нефтяных. Остальные 18 месторождений распределены следующим образом: 6 находится на Аляске, 11 - на севере Канады и только 1 на территории Норвегии.

В Баренцевом, Печорском и Карском морях не только выявлено более 200 нефтегазоперспективных объектов, но и открыто несколько десятков месторождений, среди них:

- на шельфе Баренцева (включая Печорское) моря - 11 месторождений, в том числе четыре нефтяных (Приразломное, Варандей-море, Медыньское-море, Долгинское), одно нефтегазоконденсатное (Северо-Гуляевское), три газоконденсатных (Штокмановское, Поморское, Ледовое), три газовых (Северо-Кильдинское, Мурманское, Лудловское);

- на шельфе Карского моря (в том числе в Тазовской и Обской губах) - 11 месторождений, в том числе два нефтегазоконденсатных (Салекаптское, Юрхаровское), два газоконденсатных (Ленинградское, Русановское), семь газовых (Антипаютинское, Семаковское, Тота-Яхинское, Каменномысское-море, Северо-Каменномысское, Гугорьяхинское, Обское);

- на шельфе Охотского моря - восемь месторождений, в том числе одно нефтяное (Одопту-море, Северный купол), пять нефтегазоконденсатных (Пильтун-Астохское, Одопту-море, Аркутун-Дагинское, Чайво, Лунское), одно газоконденсатное (Кириновское), одно газовое (Вениновское).

В Баренцевом море уже в стадии промышленного освоения уникальное по запасам газа Штокмановское газоконденсатное месторождение (3661,5 млрд м³). Кроме того, известны следующие крупные месторождения: Ледовое газоконденсатное (422,1 млрд м³), Лудловское газовое (211,2 млрд м³) и Мурманское газовое (120,6 млрд м³).

Разработка Штокмановского месторождения разделена на три фазы. Ввод в эксплуатацию объектов первой фазы позволил ежегодно добывать 23,7 млрд м³ газа, во второй фазе плановая добыча - 47,4 млрд м³. В ходе выполнения третьей фазы месторождение будет выведено на проектную мощность - 71,1 млрд м³ газа в год.

Извлекаемые нефтесодержащие углеводороды Печорского моря оцениваются в 4,9 млрд т условного топлива. В их структуре жидкие углеводороды составляют 2,2 млрд т, газообразные - 2,7 трлн м³. В пределах шельфа Печорского моря расположено Приразломное нефтяное месторождение в 60 км от поселка Варандей (Ненецкий автономный округ), в 950 км от Архангельска и 1025 км от Мурманска. Месторождение, расположено на глубине 19-20 метров. Извлекаемые запасы нефти Приразломного месторождения составляют 83,2 млн т, максимальный годовой объем добычи - 6,5 млн т.

Северо-Восточный регион Арктики характеризуется наименьшей степенью изученности. В этом регионе проведены только рекогносцировочные геологические исследования, которые выявили определенные черты сходства с другими нефтегазопродуктивными районами (район моря Лаптевых), либо показали, что район является продолжением уже открытого бассейна (район Чукотского моря).

Разработка месторождений углеводородов и их добыча неизбежно связаны с загрязнением окружающей среды. Вместе с тем основными источниками поступления

загрязнений в Баренцево море являются береговые индустриальные районы: Тана-Фьёрд, Варангер-Фьёрд, губа Печенга, Мотовский залив, Кольский залив. Наибольшие показатели загрязнений приходятся на Кольский залив.

Так, согласно обзору состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2012 год Росгидромета уровень загрязнения вод залива нефтяными углеводородами в районе торгового порта Мурманска остается очень высоким, хотя и стабилизировался в последние годы в среднем около 2-5 предельно-допустимых концентраций (ПДК). При этом на остальной части акватории залива этот показатель не превысил 1 ПДК. Основными загрязняющими веществами остаются также железо и медь, очень высокий уровень содержания в воде пестицидов, аммонийного азота, марганца. Превышение нормативного уровня максимальными значениями концентрации отмечено для железа (11,6 ПДК), марганца (3,8 ПДК), меди (4,9 ПДК), свинца (1,8 ПДК) и цинка (2,0 ПДК).

В докладе по Арктике ЮНЕП 2010 года отмечено, что в настоящее время нет единого мнения по оценке степени влияния нефтяных загрязняющих веществ на экосистемы арктических морей. Нет и единой точки зрения на влияние подводных нефтепроводов и газопроводов на экологическую ситуацию. На рис.1. приведены оценки причин возникновения аварийных ситуаций с подводными трубопроводами. Все они, естественно, негативно влияют на состояние растительности и животного мира под водой, особенно в Арктике.

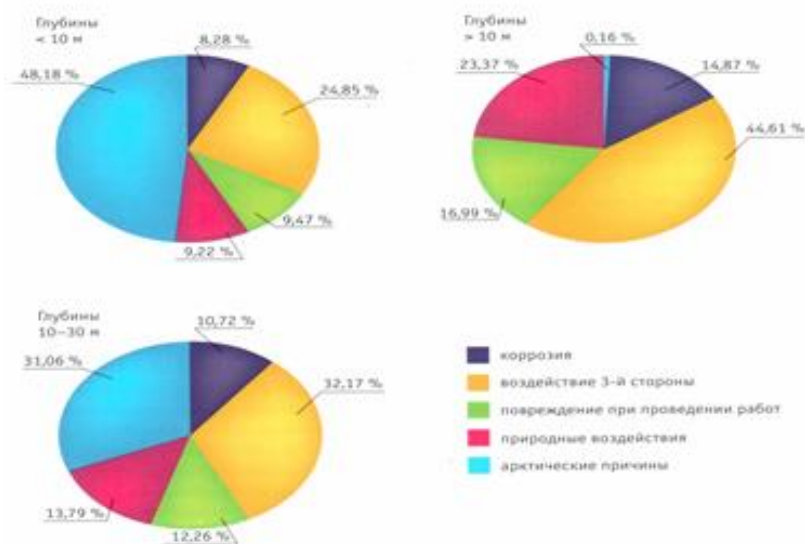


Рисунок 1 – Причины аварии с подводными трубопроводами

«Попадая в водную среду естественных водоемов нефть и нефтепродукты подвергаются различным физико-химическим и биогеохимическим процессам. Важнейшие из них: испарение, эмульгирование, растворение, окисление, образование агрегатов, седиментация, биodeградация, включающей микробное разрушение и ассимиляцию планктонными и бентосными организмами», — подчеркивается в докладе.

Вероятность катастрофических аварий при разработке месторождений с разливом более 5 тысяч тонн нефти составляет около 10^{-3} /год, то есть примерно одному катастрофическому разливу за 1000 лет. Наибольший риск аварий в морях Западной

Арктики связывают с уже осуществляемыми и планируемыми танкерными перевозками нефти.

Прибрежные воды признаны умеренно загрязненными, в особенности вблизи поселков Диксон, Амдерма. Стабильная загрязненность нефтепродуктами в области морского судоходства.

Наиболее высокая степень концентрации тяжелых металлов в зоне выноса рек Енисея и Оби, причем в последнее время возрастает количество всех контролируемых металлов — цинка, меди, свинца, марганца, железа, олова и др. Основная часть вод заливов по микробиологическим показателям признаны умеренно-загрязненными.

Осадочные растворенные и взвешенные материалы попадают в водную среду из стоков крупнейших рек Арктики – Енисея и Оби, которые приносят ежегодно 1049 км³ пресных вод и свыше 4100 т взвеси.

Другим важным источником является загрязнение вод акватории аэрозольными материалами с металлургического производства в городе Норильске. Значительное загрязнение вод небольших рек и озер, находящихся вблизи Норильска, практически не обнаруживается в Енисейском заливе, что говорит о способности рек самоочищаться от избыточного количества тяжелых металлов.

Остается немаловажной экологической проблемой Карского моря радиоактивное загрязнение.

По данным ученых Мурманского морского биологического института в начале XXI века сохраняется тенденция снижения радиационного уровня. В местах базирования атомного флота и на старых атомных полигонах ощущается слабая эмиссия искусственных радионуклидов, но сегодня она еще не опасна.

В связи с тем, что на Новой Земле в 60-е годы прошлого века был проведен ряд многочисленных воздушных, приземных, подземных и подводных ядерных взрывов, в атмосферу выброшено свыше 13 млн. кюри Cs-137.

В этот же период в северных морях началось захоронение радиоактивных отходов. На сегодняшний день восточная часть шельфа Новой Земли является основным местом бывших захоронений.

В этом регионе в нескольких районах на глубине от 12 до 380 м затоплены отходы, активность которых составляет примерно 70% от объема морских захоронений периода СССР (рис. 2, рис. 3).

Предметом наибольшей экологической опасности являются высокоактивные отходы (реакторы атомных подводных лодок, атомного ледокола Ленин), которые содержат отработавшее ядерное топливо (ОЯТ).

В мелководьях заливов Карского моря на протяжении 1965-1988 гг. проводились затопления контейнеров с радиоактивными отходами.

Регулярно проводятся контрольные измерения, результаты которых показывают, что на сегодняшний день уровень радиоактивности в заливах Карского моря не превышают норм, однако эти объекты представляют потенциальную экологическую опасность.



Рисунок 2 – Места захоронения радиоактивных отходов

РАДИАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ С ОЯТ				
№ п/п	Наименование Объекта	Район	Год затопления	Глубина, м
1	АПЛ «Комсомолец» (1 реактор с ОЯТ)	Норвежское море	1989	1685
2	АПЛ «К-159» (2 реактора с ОЯТ)	Баренцево море	2003	248
3	АПЛ «К-27» (2 реактора с ОЯТ-ЖМТ)	Залив Степового	1981	33
4	Реакторный отсек АПЛ заказ 901 (2 реактора с ОЯТ)	Залив Абросимова	1965	20
5	Реакторный отсек АПЛ заказ 285 (2 реактора, один с ОЯТ)	Залив Абросимова	1966	20
6	Реактор АПЛ заказ 421 (с ОЯТ)	Новоземельская впадина	1974	300
7	Экранная сборка ледокола «Ленин» (реактор с ОЯТ)	Залив Цивольки	1967	до 50

Рисунок 3 – Наиболее опасные радиационные объекты с отработавшим ядерным топливом в Норвежском, Баренцевом и Карском морях Арктического побережья

Таким образом, с одной стороны Арктика – это зона, привлекающая своими богатствами, с другой стороны – это особо ранимая зона при вмешательстве человека в ее среду, ранимая и очень тяжело, долго восстанавливаемая.

Литература:

1. Экологические проблемы Карского моря. Интернет-ресурс;
2. Радиоактивное загрязнение Баренцева и Карского морей. Режим доступа: Vuzlit.ru;
3. Атлас химического и радиоактивного загрязнения. Режим доступа: Pollution.mmbi.info.



Яковлев Вячеслав Владимирович, профессор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Петра Великого, доктор технических наук, профессор. Один из основателей и учредителей Арктической академии наук.

Яковлев Вячеслав Владимирович

Учреждение Секции «Геополитика и безопасность» Российской академии естественных наук и Арктической академии наук

С той поры прошло много лет. Я не вел дневников, память многое стерла, но отдельные фрагменты становления секции «Геополитика и безопасность» излагаю в своем видении.

В 1991 году я входил в состав экспертного Совета ВАК по проблемам флота и кораблестроению. Не помню, кто именно из состава Совета, предложил мне выступить в составе учредителей секции Геополитика и безопасность Российской академии естественных наук (РАЕН). Эта академия создавалась как альтернатива Российской Академии Наук (РАН). Считалось, что выделять государственные средства академии не следует, она должна сама себя обеспечивать. На этой основе создавалась РАЕН.

Для вступления в академию требовалась степень доктора наук и звание профессора. Кроме того, необходимо было составить обоснованное заявление с проблематикой предполагаемых решений в академии. Состав учредителей секции насчитывал 18 человек, среди которых Ленинград представлял один я.

В академии генерального штаба состоялось заседание бюро РАЕН, которое представляли видные ученые, академики РАН, например, Капица С.П. Каждому кандидату была предоставлена возможность краткого выступления и члены бюро РАЕН задавали по паре

вопросов. Затем состоялось тайное голосование, в результате которого все 18 кандидатов были приняты в состав РАЕН, здесь же была учреждена секция Геополитика и безопасность, председателем которой был единогласно выбран Пирумов В.В.

Владимир Семенович поставил мне задачу сформировать ленинградское отделение секции Геополитика и безопасность РАЕН. Академики РАЕН в то время в Ленинграде уже были, например, всемирно известный ученый Рябинин Игорь Алексеевич. Признаюсь, что в то время я не совсем четко представлял значение и задачи не только учрежденной секции, но и РАЕН в целом.

Состав секции сформировался достаточно быстро, но активность и эффективность работы секции резко возросла, как только бюро возглавил Валерий Брониславович Митько. 20 октября 2003 года на заседании Санкт-Петербургского отделения секции Геополитики и безопасности РАЕН в следующем составе: Митько Валерий Брониславович, Беляев Вячеслав Семенович, Кудерский Леонид Александрович, Привалов Андрей Андреевич, Яковлев Вячеслав Владимирович и двух ученых из других областей научного знания- архитектор Щитинский Владимир Александрович и филолог-североед Петров Александр Александрович, было принято решение учредить Санкт-Петербургскую научную общественную организацию «Арктическая общественная академия наук». После появления в наших рядах Мининой Марины Виссарионовны работа по организации Арктической академии наук ускорила и 3 декабря 2003 года Академия была зарегистрирована Главным управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Санкт-Петербургу и Ленинградской области. Это официальный день рождения Арктической академии наук.

К моменту 15-летнего юбилея Академии нужно с грустью констатировать, что с нами нет уже целой плеяды российских ученых, которые стояли у истоков Санкт-Петербургского отделения секции Геополитики и безопасности Российской академии естественных наук и Арктической общественной академии наук. Вспомним их поименно:

1. Пирумов Владимир Семенович
2. Рябинин Игорь Алексеевич
3. Кудерский Леонид Александрович
4. Беляев Вячеслав Семенович
5. Зюбан Алевтина Васильевна
6. Баранов Михаил Николаевич
7. Комарович Владимир Феликсович
8. Таксами Чунер Михайлович
9. Роббек Василий Афанасьевич

Часть 2. Геополитические факторы устойчивого развития Арктики, социально-экономические, экологические, гуманитарные и мировоззренческие аспекты формирования Арктического социума России

УДК 316.422

ББК 60.524

Абрамова Мария Алексеевна

Mariya Abramova

e-mail marika24@yandex.ru

Арктика как детерминанта трансформации мирового сообщества

The Arctic as a determinant the transformation of the world community

Институт философии и права Сибирского отделения РАН

Institute philosophy and law SB RAS

Аннотация. Рассматривается детерминирующая роль Арктики в трансформации мирового сообщества. Автор приходит к выводу, что при интенсификации усилий странами, не имеющими территориальной близости к Арктике по всем направлениям освоения ее ресурсов в России имеет место быть некоторая недооценка возможностей по использованию тех ресурсов, которые она имеет, что показано на примере финансирования научных исследований, выполняемых вузами.

Ключевые слова: Арктика, детерминанта, трансформация, мировое сообщество, политика в финансировании научных исследований.

Abstract. The deterministic role of the Arctic in the transformation of the world community is considered. The author concludes that with the intensification of efforts by countries that do not have territorial proximity to the Arctic in all areas of the development of its resources in Russia there is some underestimation of opportunities to use the resources that it has, that is shown on the example of financing of scientific researches executed by universities.

Keywords: Arctic, determinants, transformation, world community, policy in financing of scientific research.

Опираясь на концепцию детерминизма как общего учения о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений, процессов реальности, анализ социальных процессов предполагает выделение детерминирующих факторов их развития. Использование нами социокультурного подхода в понимании, предложенном П. Сорокиным (культура – общество – личность) в исследованиях социальной трансформации общества позволяет избежать диадности (социальность – культура, культура – личность), в т.ч. при рассмотрении детерминации.

На основе различных по структуре и содержанию трактовок социокультурного подхода философами и культурологами предлагаются разные концепции социокультурного детерминизма. Так, опираясь на работы М. Вебера и Т. Парсонса, П. Балабанов и О. Коханова анализируют эволюцию концепций и различных форм детерминизма в истории познания, в результате приходят к выводу о том, что «на смену технико-экономическому детерминизму в современную эпоху приходит неклассический

детерминизм, то есть комплексный, в состав которого входят такие виды детерминизма, как: культурный, социальный, психологический и информационный» [Балабанов, 2014. С. 92].

Безусловно, среди множества детерминант – как важных факторов, причинных условий или средств – трансформации общества и его сообществ (межэтнических, сельских и других) – социокультурные, понимаемые как интегральное единство их социальных, культурных и личностных аспектов (детерминант), являются наиболее значимыми, т.к. трансформируют всю социальную систему (или ее подсистему). Процессы преобразований социальной и культурной среды, будучи объективными по отношению к отдельным личностям, социальным субъектам (индивидам, группам, этносам, сообществам), реализуются через сознательную деятельность личностей и социальных субъектов. Поэтому социокультурная детерминанта, как объективно-субъективное явление, включает в себя также интересы, цели, мотивы, установки социальных акторов наряду с их реальными действиями, определяемые их сознанием.

При классификации социокультурных детерминант следует различать их по объему и характеру влияния на трансформируемое социальное пространство. Последнее может быть международным сообществом, государством, этносом, регионом, поселением, семьей. Характер влияния, будучи в социокультурной детерминанте комплексным, интегральным, все же может различаться соотношением социальной, культурной и личностной его составляющих. Это соотношение может быть сбалансированным или с доминированием определенной (ых) составляющих [Абрамова, Костюк].

В последние десятилетия одним из ярких примеров социокультурных детерминант трансформации как мирового порядка, так и сообщества в целом является Арктика. Обращение к теме Арктики, к идее использования ее ресурсов: географических, природных, социокультурных – приводит к изменениям в геополитических и геоэкономических стратегиях стран.

На фоне реакции мирового сообщества на агрессивную политику, предпринимаемую США для удержания политического лидерства в мире, осознание странами, что их представленность в использовании стратегических запасов Арктики позволит занять более выгодное положение на мировой арене, усилив не только свою экономику, но и обеспечив безопасность, становится мощным импульсом для изменения мирового порядка, сложившегося в последние два столетия.

Особенно ярко детерминирующее значение Арктики в трансформации мирового сообщества подчеркивает тот момент, что на территориальные притязания, согласно современным международно-правовым нормам могут претендовать только 5 государств, непосредственно граничащие с Арктикой, и имеющие права на освоение её шельфа: Канада, Дания, Норвегия, США и Россия. Но понимание актуальности использования арктических ресурсов обусловили активность арктических исследований, которые проводят страны, расположенные как внутри арктической зоны (Дания, Исландия, Канада, Норвегия, Россия, США, Финляндия, Швеция), так и вне ее (Индия, Китай, Япония, Сингапур, Республика Корея и др.), а также их объединения (в частности, Европейский союз). Начиная с 2006 г. указанные страны определили направления собственных арктических исследований, разработали и подкрепляют финансированием стратегии изучения и освоения Арктики. В качестве фундаментальных и прикладных целей исследований рассматриваются эффективное использование полезных ископаемых,

водных биологических и туристско-рекреационных ресурсов, организация охраны природы, сохранение биоразнообразия, экологический мониторинг, устойчивое развитие, изменение климата, изучение прибрежных зон [Зайков и др., 2016. С. 29].

Несмотря на высказываемое отдельными экспертами мнение о преувеличении ресурсного потенциала Арктики, обоснованное тем, что, оценки ресурсных запасов опираются в основном на предположения и гипотезу постоянного линейного роста их стоимости, что не учитывает себестоимость добычи и их качество [Губайдулин, 2011; Стрельников, 2014; Шаповалов, 2014], а инвестиции в идею Северного морского пути могут превзойти экономическую отдачу [Развитие транзитных, 2013], все это не отменяет ее ценности в реализации геополитических стратегий разных стран.

И последнее осознается даже неарктическими государствами, географически удаленными от региона: Китай, Республика Корея, Япония, Индия, Сингапур, Германия, Великобритания, Франция, Италия и Нидерланды настойчиво пытаются влиять на арктическую политику, продвигая тезис об Арктике как «достоянии всего человечества», которым не могут распоряжаться только прибрежные государства [Арктическое направление внешней политики России, 2011]. Идея интернационализации Арктики, обосновывает в будущем и аналогичный подход к использованию Северного морского пути, что фактически подводит Россию, вкладывающую сегодня средства в его оборудование и инфраструктуру к ситуации когда любое государство, имеющее ледокольный флот – Япония, Корея, Китай – может спокойно плавать, используя базу, создание которой начато еще Советским Союзом, без какого-либо собственного вклада в её создание. Так, Китаю, проявляющему чрезвычайно высокую активность в Арктике, удалось при поддержке Норвегии разместить на Шпицбергене свою полярную станцию и исследовательский ледокол (купленный у Украины). В 2012 году Китай заключил соглашение о свободной торговле с Исландией, и последняя поддержала идею вхождения Китая в Арктический совет на постоянной основе, поскольку Арктика «перестала быть региональной, а стала глобальной темой». Китай также планирует приобрести у Исландии остров Колбейнси, владение которым позволяет ему претендовать на статус арктической страны [Песцов, 2016. С. 17].

Среди причин вступления стран, не имеющих непосредственную границу с Арктикой, в гонку, в том числе и по проведению научных изысканий можно назвать не только политику лоббирования своих внешнеполитических интересов, но и стремление идти в ногу с технологическим прогрессом. Поскольку особые климатические, географические условия создают предпосылки для разработки инновационных решений, которые впоследствии определяют развитие технологий во многих отраслях хозяйства и не обязательно связанных с Арктикой.

Отчасти, указанный выше фактор, способствует пересмотру роли университетов и научных институтов, располагающихся в арктической зоне. В России к таким университетам относятся, в частности, Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова (САФУ), Северный государственный медицинский университет в Архангельске, Мурманский арктический государственный университет, Мурманский государственный технический университет, Северо-Восточный Федеральный университет. Одним из важнейших направлений деятельности этих учебных заведений стала подготовка кадров для научной и кадровой поддержки геополитических и экономических интересов России в Арктике. Подтверждением тому является разработка

специализированных образовательных стандартов и учебных программ, в том числе прикладного бакалавриата, формирующего профессиональные компетенции специалистов для эффективного управления и безопасной работы в суровых природно-климатических условиях Заполярья.

Вызывает опасения, что вклад в научные исследования вузов скорее ограничивается подготовкой кадров и специализацией в роли базы для получения грантов по проведению будущих исследований не только российскими, но и зарубежными группами ученых. Отчасти этому способствовала политика бывшего Министерства образования и науки РФ, которая одним из показателей эффективности деятельности университетов рассматривала именно наличие совместных с зарубежными партнерами грантов, иностранных преподавателей в составе университетов, совместных научных публикаций, желательно в журналах базы данных Web of science. Но достаточно ли мы понимаем необходимость сохранности полученных в них результатов? Например, Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова (САФУ) для подтверждения своего статуса обязан интенсифицировать международное сотрудничество. У данного вуза есть огромный потенциал и опыт проведения совместных исследований: «В САФУ функционирует Исследовательский офис сетевого Университета Арктики, объединяющего вузы и научные центры приарктических и внерегиональных государств. С участием университетов Лапландии и Оулу (Финляндия), университетского колледжа Нарвика (Норвегия) и Технологического университета Лулео (Швеция). САФУ участвовал в создании и работе “Северного приграничного университета”, в настоящее время председательствует в Рабочей группе по образованию и науке в Совете Баренцева Евро-Арктического региона. Совместно с Росгидрометом и Русским географическим обществом САФУ организует международные экспедиции “Арктический плавучий университет” (уже состоялось шесть экспедиций), где студенты, преподаватели и научные сотрудники проводят комплексные исследования состояния морской и сухопутной биоты Арктики, выдвигают гипотезы о путях изменения климата, налаживают контакты между образовательными и научными учреждениями стран, имеющих интересы в арктическом регионе» [Зайков и др., 2016. С. 31]. Все перечисленное выше безусловно дает основания для подтверждения статуса федерального. Но если мы сопоставим количество публикаций и патентов, как отражающих результативность данного взаимодействия, например с аналогичными показателями Национального исследовательского Томского государственного университета, не имеющего территориальную близость к Арктике, то можно сделать вывод, что либо работа над арктической тематикой не является детерминирующим университетское развитие фактором, либо основные результаты этой работы аффилированы не всегда с его сотрудниками и даже не с российскими учеными.

Таким образом, данная ситуация скорее свидетельствует о том, что при решении задачи Министерством образования и науки РФ по интеграции в международное научное сообщество, специфика рассмотрения Арктики как геостратегического ресурса недостаточно осознается, что способствует использованию российских университетов для проведения иностранными учеными собственных научных исследований с привлечением российских, в качестве наемной рабочей силы, результатами чего становятся их отдельные публикации в зарубежных изданиях в соавторстве с иностранными коллегами. Одним из подтверждений данного вывода можно назвать требование, установленное Министерством образования и науки РФ по финансированию мега-грантов (с 2010 г.), где

ведущим ученым мог быть как российский, так и зарубежный исследователь, не имевший ранее трудовых отношений с вузом, подающим заявку. В результате можно сделать вывод, что сложившейся ситуации в практике предоставления грантов способствовали либо внутренняя недооценка значимости арктических исследований, либо непонимание роли Арктики как детерминанты общественного развития в будущем. Так, В. И. Павленко и А. О. Подоплекин отмечают, что «Арктическая тематика оказалась «разбросанной» между Российским фондом фундаментальных исследований, Российским гуманитарным научным фондом и Российским научным фондом. Она формировалась главным образом по заявкам выигравших конкурс отдельных исследователей, научных коллективов и организаций, нередко ориентировавшихся на возможность привлечения дополнительных финансовых ресурсов для поддержки собственных научных кадров и сложившихся направлений исследований» [Павленко, 2015, С. 6]. Хотя для справедливости необходимо отметить, что среди мега-грантов конкретно Арктике исследований было посвящено не очень много. Но это не умаляет ценности и актуальности исследований лабораторий по разработке техники для работы в районах с тяжелыми климатическими условиями, адаптации населения к проживанию в условиях Крайнего Севера и пр.

Таким образом, при интенсификации усилий странами, не имеющих территориальной близости к Арктике по всем направлениям освоения ее ресурсов, что безусловно обеспечивает эффективность их геостратегической политики, к сожалению в России имеет место быть некоторая недооценка возможностей по использованию тех ресурсов, которые она имеет. Конечно, крупные проекты по освоению природных богатств арктического шельфа, осуществляемые страной в последние годы безусловно демонстрируют претензии России на лидирующее положение в этой сфере, как и в технологиях, обеспечивающих разработки и транспортную навигацию в труднодоступных регионах. Но важно понимать, что для реализации этих крупных проектов через некоторое время потребуются кадры, которых необходимо готовить уже сегодня. И в этом отношении значение Арктики как фактора детерминирующего развитие общества, в том числе и посредством адекватной организации научных исследований и пересмотром требований к пониманию эффективности образовательных организаций чрезвычайно значимо.

Литература:

1. Абрамова М.А., Костюк В.Г. Социокультурные детерминанты развития и трансформации общества и сообществ России: исследовательские подходы // Сибирский философский журнал. 2018 №2. С. 61-69.
2. Арктическое направление внешней политики России // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bygeo.ru/geoliteratura/561-arkticheskoe-napravlenie-vneshnej-politiki-rossii.html>
3. Балабанов П.И., Коханова О.В. Социокультурный детерминизм в познании // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2014. №4. С. 90–93.
4. Зайков К.С., Калинина М.Р., Кондратов Н.А. Тамицкий А.М. Стратегические приоритеты научных исследований России и зарубежных государств в арктическом регионе // Арктика: экология и экономика. 2016. №3. С. 29-37
5. Павленко В. И., Подоплекин А. О. Научный компонент российской политики в Арктике: актуальные аспекты программирования и институционального обеспечения арктических исследований // Государственное управление в Арктической зоне. 2015. №1. С. 4–9.
6. Развитие транзитных перевозок грузов // Морские вести России №7 (2013) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.morvesti.ru/tems/detail.php?ID=23694>

7. «Разработку гигантских месторождений нам одним точно не осилить». Марсель Губайдуллин о перспективах разработки месторождений в Арктике // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazeta.ru/business/2011/06/15/3662725.shtml>
8. Сорокин П. Социальная и культурная динамика. Исследования изменений в больших системах искусства, истины, этики, права и общественных отношений. СПб.: РХГИ, 2000. 1056 с.
9. Стрельников В. Завоевать Арктику // «Review Технопром-2014». Приложение № 96 от 05.06.2014, стр. 22 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2486274>
10. Песцов С.К. Стратегия и политика России в Арктике // У карты Тихого океана. 2016. №45 (243). С. 6-19.
11. Шаповалов А. Ледяной просчет. Качество господдержки арктических проектов в РФ объявлено сомнительным // Коммерсантъ. 08.07.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2519331/>



Абрамова Мария Алексеевна – доктор педагогических наук по специальностям 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования и 13.00.08 – теория и методика профессионального образования, заведующий отделом социальных и правовых исследований Института философии и права СО РАН (г.Новосибирск), профессор кафедры социальной философии и политологии Новосибирского государственного исследовательского университета, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования факультета технологии и предпринимательства ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», профессор кафедры основ архитектурного проектирования, истории архитектуры и

градостроительства (кафедра ОАПИАиГ) ФГБОУ ВО Новосибирский государственный университет архитектуры искусства и дизайна. Действительный член Арктической академии наук.

УДК 614.8.084

ББК 51.1Л

Агапитов Александр Андриянович

Alexandr Andrianov

e-mail aaa9119565515@yandex.ru

Совершенствование организации работы тыловых госпиталей здравоохранения на основе применения современных информационных технологий

Improvement of the organization of work of logistics hospitals with the use of information technologies

Аннотация. Рассматривается опыт военных конфликтов начала 21 века, организация деятельности военно-медицинских служб, применение современных аппаратно-программных комплексов на основе информационных технологий для ускорения принятия решений по организации медицинского обеспечения войск.

Ключевые слова: Медицина, госпитали, информационные технологии, военные конфликты.

Abstract. The experience of military conflicts of the early 21st century, the organization of military medical Services, the use of modern hardware and software systems

on the basis of information technology to accelerate decision-making on the organization Medical support of the troops.

Key words: Medicine, hospitals, information technologies, military conflicts.

В современных условиях высокий уровень всестороннего обеспечения боевых действий становится определяющим фактором достижения стратегического и оперативно-тактического превосходства над противником. Как видно из последних событий, происходящих в Сирии и на Украине, поиск взаимовыгодных вариантов сосуществования суверенных государств в условиях многополярного мира продолжается. По словам Владимира Владимировича Путина эта неопределенность сделала мир особенно хрупким, и в данных условиях требуется принимать нестандартные решения, быстро адаптироваться к новым вызовам и непредвиденным угрозам национальной безопасности Российской Федерации.

Все эти обстоятельства влекут за собой пересмотр и уточнение взглядов на обеспечение военной безопасности Российской Федерации, формы, способы и средства её достижения. Оценивая геостратегическое положение России, размеры её территории, протяжённость границ, нынешнее состояние Вооруженных Сил, следует исходить из необходимости иметь развёрнутые группировки войск (сил), которые гарантированно обеспечивали бы безопасность страны на всех стратегических направлениях.

Опыт военных конфликтов последних десятилетий убедительно показал, что именно превосходство над противником в управлении позволяет создать благоприятные условия для достижения успеха в военных операциях в целом, в том числе — и при проведении комплекса мероприятий лечебно-эвакуационного обеспечения войск (сил). Именно поэтому для оптимального решения всего комплекса задач, стоящих перед медицинской службой в военных конфликтах, первостепенное значение приобретает развитие системы управления медицинской службой.

В соответствии с этим, современная военно-медицинская доктрина отражает не только единые подходы к организации оптимального использования сил и средств медицинской службы, но и влияние широкого спектра информационных и специальных военно-медицинских факторов, оказывающих определяющее влияние на устойчивость, непрерывность, оперативность, скрытность, а также перспективы развития системы медицинского обеспечения.

Основным технологическим процессом управленческого цикла является работа с информацией. Информационное пространство в этом случае выступает в роли среды, в которой, сменяя друг друга, циркулируют различного масштаба и функциональной направленности циклы управления.

В современной операции для принятия адекватного решения необходима полноценная, своевременная, достоверная, информация, поступающая в реальном масштабе времени. Кроме этих свойств, входящая информация должна быть релевантной, т.е. максимально приближенной по своему содержанию к существу интересующего вопроса. Опыт командно-штабных и тактико-специальных учений показывает, что на данный момент на этапе планирования 30-40% времени уходит на сбор информации, более 50% - на расчётно-аналитическую работу и только 10-15% из выделяемого временного лимита остаётся на принятие решения. В итоге принимаемое

в таких условиях решение не всегда оказывается адекватным по отношению к динамически изменяющейся обстановке, что значительно ограничивает своевременность и эффективность процесса управления силами и средствами медицинской службы.

В складывающейся ситуации может помочь только развитие автоматизированной системы управления медицинской службой. Использование технических средств сбора и обработки информации с применением современных аппаратно-программных комплексов ускорит выработку решений на организацию медицинского обеспечения войск (сил), повысит их качество, увеличит быстроту постановки задач, оптимизирует организацию управления и взаимодействия, поможет адекватно осуществлять контроль и оказывать необходимую помощь подчиненным. Повышению эффективности управления будет способствовать выдача информации на дисплеи автоматизированных рабочих мест должностных лиц органов управления медицинской службой, военно-медицинских организаций, командиров медицинских соединений, воинских частей и подразделений в виде справок, донесений, схем, графиков, таблиц, диаграмм в режиме реального времени.

Анализ потоков информации, циркулирующих в системе управления медицинской службой, подтвердил необходимость переработки формализованных документов управления в плане сокращения их количества, упрощения, уменьшения громоздкости и объёма, адаптации и унификации к условиям военных конфликтов различного масштаба и интенсивности, возможности использования в автоматизированной системе управления медицинской службой.

В общей системе организации и проведения высокоэффективных мероприятий по оказанию медицинской помощи раненым и больным, прежде всего их реабилитации с целью уменьшения инвалидизации и максимального сохранения трудоспособности участников боевых действий, важное место занимают тыловые госпитали здравоохранения (ТГЗ).

Так, по данным В.И. Селиванова, за период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. в лечебных учреждениях госпитальных баз тыла страны (ГБТС) лечилось 6,7 млн. раненых и около 942 тыс. больных. Общее количество возвращённых в строй оставило порядка 3,5 млн. чел. человек (46,1% от числа лечившихся), из них раненых — 3 млн. чел. (44,7 % числа лечившихся раненых), больных — 528 тыс. чел. (56,0 % от числа лечившихся больных).

Являясь неотъемлемой составной частью современной системы этапного лечения раненых и больных с эвакуацией их по назначению, тыловые госпитали здравоохранения выступают в качестве специальных формирований здравоохранения, предназначенных для приема раненых и больных, поступающих из госпитальных баз военных округов (реже – с других этапов медицинской эвакуации), оказания им квалифицированной и специализированной медицинской помощи, лечения до определившихся исходов и проведения комплекса мероприятий медицинской реабилитации.

Как известно, лечебно-диагностический процесс в лечебных учреждениях составляет основу их деятельности и определяет результаты лечения пациентов, а также прогноз на дальнейшую профессиональную перспективу. Реализация лечебно-

диагностических мероприятий на уровне госпиталей является многоаспектной задачей, выполнение которой требует привлечения значительных ресурсов, среди которых важное значение имеет информационный ресурс.

В современных условиях значение информации все более возрастает. Предъявляются повышенные требования к ее оперативности, целостности, полноте и достоверности. От информационного ресурса зависит правильность и своевременность принятия управленческих решений командованием, качество и эффективность лечебно-диагностического процесса и, в итоге, стоимость лечения пациента. Информационное сопровождение мероприятий по медицинскому обеспечению, в том числе лечебно-диагностических, стало необходимым условием полноты и своевременности их проведения.

Совершенствование системы управления является одной из важнейших задач, от решения которой зависят боевая готовность и эффективность применения сил и средств медицинской службы в военное время. Объективно оценивая экономические возможности государства, целесообразно выстроить приоритетную техническую политику в области обеспечения медицинской службы средствами связи, автоматизации и передачи данных.

Стратегическое управление элементами системы этапного лечения раненых и больных требует мониторинга значений тактических показателей функционирования каждого этапа медицинской эвакуации в общей системе медицинского обеспечения. Проведение такого рода мониторинга есть процесс унифицированного анализа информации, представленной множеством показателей лечебной, профилактической, хозяйственной и других видов деятельности подразделений, частей и учреждений медицинской службы. Всё вышеперечисленное, естественно, касается и специальных формирований Министерства здравоохранения, к которым относятся и тыловые госпитали здравоохранения.



Агапитов Александр Андриянович, заместитель главного врача СПб ГБУЗ «Городская наркологическая больница», полковник медицинской службы, награждён правительственными наградами. В 1972 году поступил на факультет подготовки врачей для ВМФ Военно-Медицинской академии имени С. М. Кирова, после окончания которой был направлен для прохождения службы на КСФ в должности начальника медицинской службы АПЛ в п. Видяево. Участник 4 боевых служб. В 1979 - 80 гг. выполнял интернациональный долг в должности старшего врача десанта в составе сводного отряда морской пехоты КСФ в Народной Республике Ангола. В 1984 году назначен на должность флагманского врача 77 Гвардейской Краснознаменной бригады противолодочных кораблей г. Полярный. Прошел обучение на факультете руководящего состава медицинской службы ВС в ВМА имени С. М. Кирова, после продолжил службу на КСФ в должности флагманского врача дивизии атомных ПЛ п. Видяево. В 1993 году переведён начальником медицинской службы ВВМУПП им. Ленинского Комсомола. В 1999 году вышел в запас. В настоящее время генеральный директор Санкт - Петербургской РОО ветеранов холодной войны, член комитета ветеранов войны Санкт - Петербурга, член президиума ветеранов подводников Санкт-Петербурга, председатель комиссии медицинской географии Русского Географического общества, действительный член Арктической академии наук.

Россия в Арктике. Проблемы геополитического характера
Russia in the Arctic. Geopolitical problems

Международный кинофестиваль морских и приключенческих фильмов «МОРЕ ЗОВЁТ!»
International Maritime & Adventure Film festival THE SEA CALLS!
www.seafest.info

Аннотация. Присутствие России в Арктике уходит своими корнями в глубокую древность и обусловлено самой протяженной морской границей в Арктическом бассейне. Обширные запасы углеводородов, которые становятся все более доступными в условиях глобального потепления и технологических достижений человечества превращают Арктику в центр геополитического противостояния между США, Россией, Канадой, Норвегией и Данией. Согласно международному праву, каждая из пяти «стран полярного круга» обладая 200-мильной экономической зоной в Северном ледовитом океане, стремится расширить ее в соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву, доказав, что ее континентальный шельф простирается гораздо дальше этой зоны. Существуют противоречивые толкования постулатов международного морского права и в отношении свободы мореплавания.

Перед российскими властями стоит задача - добиться нового восприятия Арктики не только как бездонной кладовой полезных ископаемых, а уникального места для жизнедеятельности человека, давая при этом понять, что наша страна как ведущая полярная держава не намерена поступаться собственными интересами в этом стратегически важном регионе, являющемся ключевым в деле развития страны...

Ключевые слова: Арктика, Россия, Морское право, легитимность, арктические державы, Северный Морской путь, свобода мореплавания, океанский шельф.

Abstract. Russia's presence in the Arctic dates back to ancient times and is due to the longest Maritime boundary in the Arctic basin. The vast hydrocarbon reserves, which are becoming increasingly available in the conditions of global warming and technological achievements of mankind, turn the Arctic into the center of geopolitical confrontation between the United States, Russia, Canada, Norway and Denmark. According to international law, each of the five "Arctic circle countries" with a 200-mile economic zone in the Arctic Ocean seeks to expand it in accordance with the UN Convention on the Law of the Sea, proving that its continental shelf extends far beyond this zone. There are conflicting interpretations of the postulates of international Law of the Sea with regard to freedom of navigation.

The Russian authorities are faced with the task of achieving a new perception of the Arctic not only as a bottomless storehouse of mineral resources, but also a unique place for human activity, while making it clear that our country as a leading polar power does not intend to sacrifice its own interests in this strategically important region, which is a key to the country's development.

Keywords: Russia, Arctic, Law Maritime, legitimacy, Polar powers, Northern Sea route, free passage, continental shelf

Присутствие России в Арктике уходит своими корнями в глубокую древность, поморы (субэтнос русского народа), появились на берегах Белого моря еще в X веке, став едва ли не первыми европейцами, освоившими плавание в Арктических морях. Увы, эти люди, испокон веков промышлявшие морского зверя на однопалубных судах оригинальной конструкции, позволявших противостоять суровой стихии, не занимались протоколированием своих походов к Груманту (Шпицбергену) и Новой Земле. Однако фрагменты русских летописей хранят пусть отрывочные, но неоспоримые факты размаха этих плаваний.

Даже в тяжелый для Руси период монголо-татарского нашествия, когда раздробленные феодальные русские княжества одно за другим попадали под иноземное иго, северные мореходы продолжали бороздить Ледовитый океан. Быстро освоившись в студёных северных морях, поморы уже в XII веке начали отрываться от берега. Предположительно с XIII в. поморы регулярно посещали Грумант в поисках морского зверя и «рыбьего зуба» на судах-раншинах, дедвейтом до 100 т, способных преодолевать ледяные поля, а в последней четверти XV в. Грумант был объявлен владением Московского государства. Сообщение об этом содержится в письме нюрнбергского картографа И. Мюнцера португальскому королю Жуану II, датированное 1493 г., где говорится об открытии русскими огромного острова - Шпицбергена. В датских архивах были обнаружены документы первой четверти XVI в., где специальный посланник короля Христиана II сообщал не только о плаваниях русских в «Гренландию» — Грумант, но и об основании ими там постоянных поселений (М.И. Белов. «Мангазея». Л., Гидрометеиздат, 1969).

Используемые для дальних морских походов поморские кочи и лодьи имели отличные мореходные качества, поражая своей маневренностью и быстроходностью английских и голландских моряков XVI века. Английский путешественник Стивен Бэрроу, наблюдавший в 1556 году выход поморов на промысел, отмечал, что экипаж каждой лодьи составлял не менее 30 человек.

Плавания поморов не ограничивались Белым и Баренцевым морями – в первой половине XI века двинский посадник Улеб достиг Карских (Железных) Ворот. Посредством «мангазейских плаваний» проходило освоение Сибири. В 1363 году новгородские ушкуйники с воеводами Александром Абакумовичем и Степаном Ляпой вышли к устью реки Обь. Здесь они разделились, часть пошла вниз по Оби и вернулась Северным Ледовитым океаном, а остальные отправились вверх по реке до стыка границ Чагатайского улуса и Китая. Двигаясь на восток, поморы открыли полуостров Канин, а затем — острова Колгуев и Вайгач. Вероятно, именно в это время русские мореплаватели впервые побывали на Новой Земле.

Русские поморы отличались не только морскими навыками, но и деловитостью. Это были гордые, независимые и весьма богатые люди. Еще в XII веке новгородцы возвели на Беломорье крепости-монастыри: Архангела Михаила (ныне Архангельск), Николо-Корельский в устье Двины (ныне Северодвинск) и другие. Эти форпосты позволяли контролировать обширные северные земли вплоть до устья реки Обь, собирая дань с местных народов, промышлявших пушнину и морского зверя. Не удивительно, что с XIV века Московское княжество стремилось покорить поморские земли. Центром экспансии стало Белозерское княжество, попавшее в зависимость от Москвы еще при Иване Калите. После захвата Великого Новгорода Иваном III (1440-

1505) Поморье было принуждено платить оброк Московскому государству серебром и мехами. К концу XV века Иван III полностью завоевал земли Русского Севера, а Иван IV (Грозный) запретил поморам ходить на кочах дальше Белого моря. Однако еще больший удар поморскому мореплаванию нанес Петр I, запретив поморам под страхом смерти строить традиционные кочи, наказав строить по западным образцам быстроходные, но хрупкие шхуны и галиоты... А ведь именно на кочах был освоен Север Сибири. От Кольского полуострова до мыса Дежнева с юга на север течет 15 судоходных рек, по которым в XVI–XIX веках ходили казаки и русские промышленники. А соединял эти судоходные пути Северный Морской путь, пролежавший вдоль побережья Северного Ледовитого океана. В 1632 году енисейский сотник Петр Бекетов заложил острог на реке Лене, положивший начало городу Якутску, а через 10 лет отряды казаков спустились до устья Лены. Отсюда казак Иван Ребров прошел морем на запад до реки Оленек, а Илья Перфирьев – на восток до реки Яны. В 1644 году в устье реки Колымы был заложен Нижне-Колымский острог. А в 1648 году казак Семен Дежнев, поднявшись по Колыме, вышел в океан и 20 сентября того же года обогнул Большой Каменный Нос, позже названный мысом Дежнева.

Запад вступает в гонку

Великие географические открытия конца XV века испанских и португальских моряков и сопутствующие им баснословные прибыли вызвали стремление Англии и Голландии, как передовых морских наций того времени, отыграть, отыскав новый путь в Китай и Индию через Северный Ледовитый океан. Попытка проложить этот путь на северо-западе Америки завершилась неудачей, и они обратили свои взоры на северо-восток Европы.

10 мая 1553 года английский король Эдуард VI отправил на поиски северного пути в Ост-Индию три корабля, снаряженные компанией «Mystery and Company of Merchant Adventurers for the Discovery of Regions, Dominions, Islands, and Places unknown», под началом Хью Уиллоуби и капитана Ченслера: «Добрая Надежда» («Bona Esperanza»), «Благое упование» («Bona Confidentia») и «Эдуард Благое Предприятие» («Edward Bonaventure»). Буря разлучила корабли - два из них зазимовали у берегов Русской Лапландии, где их экипажи таинственно погибли в начале 1554 года, а «Эдуард Бонавентура», капитаном которого был Ричард Ченслер, попал в Белое море. 24 августа 1553 года «Эдуард Бонавентура» бросил якорь у Летнего берега близ селения Нёнокса. От местных жителей англичане узнали, что оказались в России. Затем Ченслер отправился к острову Ягры, где располагался Николо-Корельский монастырь (а сегодня город Северодвинск), и объявил Холмогорскому воеводе, что имеет от своего короля письмо к царю и намерен завести с русскими торговлю. К царю был отправлен гонец, и Иван Грозный пригласил Ченслера в Москву, положив начало экономическим связям Московии с Западной Европой в лице Британии.

Летом 1594 года голландцы Корнелиус Най и Виллем Баренц предприняли очередную попытку открыть северный путь в Ост-Индию, однако у мыса Канин Нос бег их кораблей был остановлен льдами и туманами. Голландцы, проследовав на север вдоль побережья Новой Земли, были вынуждены вернуться домой. Очередная экспедиция год спустя закончилась неудачей. Однако Баренц настолько верил в существование «свободной ото льда дороги» через Ледовитый океан, полагая, что

солнце в полярный день должно растопить весь лёд, что в мае 1596 года предпринял третью попытку, ставшую финальной. Экспедиции удалось достичь Карского моря, обогнув Новую Землю с севера. Корабль был затерт льдами и вскоре затонул. Последовала трудная зимовка, длившаяся до июня 1597 года. Страдающие от цинги голландцы на двух шлюпках ценой невероятных лишений смогли достичь Кольского полуострова, однако сам Баренц погиб, ну, а русское Студеное море с легкой руки западных географов стало именоваться Баренцевым.

Русский Север тем временем продолжал активно развиваться. В середине XVIII века на побережье Арктики работала Великая Северная экспедиция во главе с датчанином на русской службе Витусом Берингом, позволившая составить ценнейший картографический и гидрографический материал на всем протяжении арктического побережья вплоть до Камчатки. Тогда же русские мореплаватели впервые достигли берегов Северной Америки.

Интерес иностранцев к Северным морям не угасал. Летом 1872 г. на паровой баркентине «Тегетгоф» в северную часть Баренцева моря отправилась австро-венгерская экспедиция под руководством Карла Вайпрехта и Юлиуса Пайера. У Новой Земли судно попало в ледовый плен, а на 375-й день дрейфа взору путешественников предстал арктический архипелаг, названный ими Землей Кайзера Франца-Иосифа. Примечательно, что за несколько лет до этих событий князь Петр Кропоткин, будущий теоретик анархизма, изучив материалы о течениях и перемещениях льдов в Баренцевом море, предположил, что в Ледовитом океане севернее Новой Земли существует крупный участок суши, влияющий на характер течений, а значит и на движение льдов. Кропоткин представил Российскому Географическому обществу проект полярной экспедиции, однако правительство в средствах отказало...

В 1901 году вице-адмирал С.О. Макаров, обследуя архипелаг Франца-Иосифа, установил не только его истинные размеры, но и впервые водрузил там русский флаг. Архипелаг был провозглашен российской территорией в 1914 году, когда его посетила русская экспедиция Исхака Ислямова, отправленная на поиски пропавшей экспедиции Георгия Седова.

В 1893 году на мировых географических картах появилось новое имя. С легкой руки Фритьофа Нансена одно из морей Северного Ледовитого океана получило имя шведского исследователя А.Э. Норденшельда, вошедшего в историю как «первопроходец» Северного морского пути (СМП) за одну, пусть слегка затянувшуюся, навигацию, на шхуне «Вега» в 1878 году. В тени осталось имя человека, главного идеолога и спонсора данного проекта – крупнейшего сибирского промышленника Александра Михайловича Сибирякова, владельца заводов и золотых приисков, Енисейского, Ленского и Амурского пароходств. Именно ему принадлежала идея организации «Северного завоза», предполагавшего фрахт морских судов и доставку ими товаров из Европы в устья Енисея и Лены, откуда пароходы его речных компаний доставляли их вглубь Сибири. В 1876 году Сибиряков зафрахтовал 400-тонный пароход «Имер», которому предстояло доставить груз к устью Енисея. Командовать «Имером» Сибиряков предложил Норденшельду. В 1878 году по заказу Сибирякова в Швеции был построен железный винтовой пароход «Лена» класса «река–море». Командовать им Сибиряков нанял шведа Иогансена, ну, а Норденшельд попросился в попутчики. Так или иначе, но именно железная «Лена» первой прошла

мыс Челюскина, а в кильватер ей следовала «Вега» с Норденшельдом на борту (М.И. Белов. «Мангазея». Л., Гидрометеиздат, 1969).

28 августа 1878 года «Лена» и «Вега» прибыли в порт Тикси (устье Лены). Далее «Лена» отправилась вверх по реке, а «Вега» – на восток. 27 сентября «Вега» затерло в Колючинской губе в 222 км от Берингова пролива. Вынужденная зимовка длилась почти год, и «Вега» смогла продолжить плавание лишь 18 июля 1879 года.

Историческую справедливость Москва исправила лишь в 1935 году: море Норденшельда стало морем Лаптевых – русских офицеров, побывавших в тех краях на полтора столетия раньше «всяческих шведов». А в 1929 году в бухте Тихой на острове Гукера (Земля Франца-Иосифа) расположилась первая научно-исследовательская станция СССР.

В 1899 году по проекту адмирала С.О. Макарова был построен первый в мире ледокол «Ермак», позволивший значительно упростить связь между регионами Русского севера. Освоение Северо-восточного прохода Россией резко активизировались после войны с Японией (1904-1905). В 1912 году были предприняты сразу три попытки освоить СМП. Первые две (Г.Л. Брусилова и В.А. Русанова) закончились неудачей, зато Гидрографическая экспедиция капитана 2-го ранга Бориса Вилькицкого на ледокольных кораблях «Вайгач» и «Таймыр» привела к мировой сенсации - открытию целого архипелага в Северном Ледовитом океане (3-4.09.1913), ставшем последним в череде великих географических открытий. На картах, севернее полуострова Таймыр появилась Земля Императора Николая II (сейчас – Северная Земля).

Северный морской путь (СМП)

До того, как мир узнал о несметных богатствах Арктики, она привлекала людей, главным образом, возможностью сократить путь из Европы на Дальний Восток. Расстояние по СМП от Санкт-Петербурга до Владивостока - 14280 км, через Суэцкий канал — 23200 км, а вокруг мыса Доброй Надежды — 29400 км. Этот путь считается стратегической морской артерией России. Движение русских коммерческих пароходов по Северному Ледовитому океану уже к началу XX века было делом рутинным, трафик наполнялся как грузоперевозками для нужд Сибири и Дальнего Востока, так и перегонном для эксплуатации на сибирских реках судов, купленных Министерством путей сообщения и частными компаниями. До начала 1930-х годов в транзитных рейсах по Севморпути особой нужды не было, хотя по этой трассе ежегодно ходили десятки пароходов.

17 декабря 1932 года постановлением Совнаркома СССР был образован единый транспортно-хозяйственный орган – Главное управление Северного морского пути (Главсевморпуть), на который возлагалось техническое оснащение трассы, организация регулярных транспортных перевозок и обеспечение безопасности плавания по этому пути.

В связи с освоением СМП возникла необходимость включения в систему судоходства сибирских рек. До октября 1917 года для судоходства использовались лишь Обь, Енисей и Лена, да и то не на всем их протяжении. К 1941 году в систему речного судоходства были включены значительные участки рек: Пясины, Хатанга, Хетта, Анабара, Вилюя, Алдан, Индигирка, Колыма и др. На Крайнем Севере за годы советской власти созданы новые для этих районов отрасли промышленности: угольная, нефтяная. Добыча золота и алмазов приняла промышленные масштабы. Получили новый импульс в развитии рыбная, лесная и бумажная промышленность, а также пушное и зверобойное

хозяйство. В навигацию 1933 года был совершен первый пробный грузовой рейс к устью Лены и повторен сквозной рейс в Тихий океан с запада на восток. 8 августа 1933 года из Архангельска вышли в первый Ленский рейс три лесовоза. С 1935 года СМП стал постоянно действующей транспортной магистралью страны, способствующей экономическому росту ранее отсталых районов Севера. Возникновение в Сибири новых крупных промышленных центров вызвало необходимость дальнейшего роста перевозок. К 1936 году грузооборот СМП достиг 271 тыс. т.

Для освоения Севморпути был создан ледокольный и транспортный флот ледового класса. Были основаны и оборудованы порты: Диксон, Усть-Порт, Игарка, Дудинка, Тикси, Амбарчик и другие. Воздушную ледовую разведку в Арктике, начатую в 1924 году одним самолетом, к 1940 году уже обеспечивало 24 машины. Активно строились аэродромы и посадочные площадки. Если в 1932-м на протяжении всего Севморпути не было ни одного маяка, то к началу навигации 1939 года насчитывалось уже 11 маяков и 315 огней.

Помимо народнохозяйственного значения СМП обрел и важное военное значение как кратчайший путь перевода боевых кораблей с Северного флота на Тихий океан. В годы Второй мировой этим маршрутом проследовали сотни торговых и военных судов. Из Великобритании и США в СССР морским путем было доставлено 17,5 млн т грузов. Из них 47,1% были доставлены через Тихий океан, 22,7% – через Атлантический океан и Баренцево море в Архангельск и Мурманск и 2,5% (350 тыс. т) – сквозным путем по СМП.

После 1945 года почти 90% трафика СМП занимал перегон судов (кораблей) с запада на реки Сибири и на Дальний Восток. По СМП шли военные корабли всех классов, а на Обь, Енисей, Лену, Колыму, Индигирку и Амур перегонялись речные сухогрузы, танкеры, буксиры, пассажирские суда, землесосы и т.д. Основная же доля перевозок грузов по СМП приходилась на вывоз леса и природных ископаемых из Сибири и завоз в Сибирь топлива, продовольствия, огромных турбин для ГЭС и т.д.

В настоящее время СМП это более 70 крупных портов и пунктов. Причем для ряда районов Русского Севера (Чукотка, побережье Якутии с прилегающими регионами) – это единственная магистраль, связывающая их с «материком». В силу климатических особенностей движение судов по трассе СМП невозможно без ледокольного обеспечения. Сейчас там работает 6 атомных ледоколов, решая задачи доступности к любому региону Крайнего Севера, а также к арктическому шельфу. По сути, ледокольная проводка в 8000 миль начинается от Мурманска и заканчивается Владивостоком.

Реалии СМП

С началом перестройки в 1990–1998 гг. грузооборот СМП упал по сравнению с 1980-ми в 3,5 раза. Причем в Западном секторе Арктики (Мурманск–Норильск) перевозки сократились в 2,8 раза, а в Восточном секторе – в 16 (!) раз. В 1996–2000 гг. число судов, способных ходить в Арктику, сократилось более чем в три раза и к началу 2001 года составляло всего 60 единиц. Отчасти это было вызвано дефицитом арктических танкеров, оказавшихся на момент распада СССР в силу обстоятельств в сопредельных странах. С 1992 года в навигации на СМП участвовали в основном танкеры Латвии, Финляндии, Германии и т.д. К примеру, танкер «Вентспилс», построенный за счет бюджета СССР, под латвийским флагом с капитаном и командой из этнических русских, перевозил нефтепродукты в Арктике, а деньги, соответственно, уходили в Ригу (*А.Широкопад «Пора пресечь покушения на Русскую Арктику»* - http://nvo.ng.ru/realty/2017-01-13/10_932_arctic.html).

В середине 1990-х годов ряд ученых и экономистов в связи с глобальным потеплением начали всерьез рассматривать проекты о создании в лице СМП серьезной конкуренции Суэцкому каналу! Преимущества налицо, сокращение пути на две недели и полное отсутствие пиратов! А могучий ледокольный флот России гарантировал безопасную проводку на всех участках трассы. Ситуация сулила невиданную выгоду для всех сторон. Увы, чуда не произошло. Льды Арктики тают, но не столь интенсивно, вызывая проблемы, главным образом для представителей арктической фауны. Страховые суммы за транзит по СМП в несколько раз превышают «пиратоопасный» маршрут через Индийский океан. А в августе 2015 года была открыта вторая ветка Суэцкого канала, позволив увеличить его пропускную способность с 47 до 97 судов. В итоге, к 2014 году объем транзитных перевозок на СМП упал на 77%: до 274 тыс. т против 1,18 млн т в 2013 году. Было совершено 23 транзитных рейса, в том числе 6 судами под иностранным флагом. Однако уже 2016 году атомными ледоколами ФГУП «Атомфлот», согласно официальному пресс-релизу этой организации, в акватории СМП было проведено 410 судов общей валовой вместимостью 5 288 284 т. Это почти вдвое превысило показатели 2015 года: 195 судов (общей валовой вместимостью 2 042 522 т).

В марте 2013 года в России была воссоздана Администрация СМП пути для организации плавания судов, обеспечения безопасности мореплавания и защиты морской среды от загрязнения с судов в акватории. Отныне судовладелец или капитан судна, намеревающегося пройти по СМП, должен не позднее чем за 15 суток до начала движения в этой акватории подать заявку в электронном виде на английском языке на плавание для получения разрешения, которое выдается на строго определенный период. Российские и иностранные суда при плавании по СМП должны соответствовать специальным ледовым требованиям и иметь страховку. Кроме того, они должны сообщать Администрации СМП за 72 часа о подходе к границам акватории СМП, а также ежедневно информировать о движении судна, его состоянии и фактическом времени пересечения границ акватории.

Россия разрешила плавание иностранных судов по СМП в 1991 году. Число прошедших с того времени иностранных коммерческих судов примерно равно числу научно-исследовательских судов Норвегии, Швеции, США, Италии и других государств. Приходится констатировать, что зарубежные научные исследования в Русской Арктике на 90% носят военно-прикладной характер. Под благовидным предлогом экологического мониторинга главным объектом внимания разведки остается российский военный потенциал. В 2014 году с обострением внимания к российской Арктике в США создан стратегический совет для экспертного обмена информацией. Идет активный мониторинг воздушно-космического, морского, сухопутного и кибернетического пространств в Арктической зоне — аналитики используют данные американских разведывательных спутников и глубоководных датчиков. Национальное агентство геопространственной разведки составляет новые карты и схемы водных путей и территорий, планирует опубликовать трехмерные подробные карты всей Арктики — к 2017 году. (<https://ria.ru/world/20150701/1108078448.html>).

Удивительно, что в связи с общим обострением отношений Запада с Россией, представленной Национальной военной доктрине США 2015 года «потенциальным агрессором» и введением режима санкций в отношении нашей страны, в Кремле никто не

догадался ввести ответные санкции в Арктике. Запрещение прохода судов по СМП для стран, поддержавших эту политику, было бы вполне адекватной мерой...

Невзирая на сказанное, интерес к освоению СМП не ослабевает не только со стороны России, но и крупных держав Азиатско-Тихоокеанского региона и, прежде всего, Индии, Японии и Китая. Последний для изучения вопроса провел по СМП свое судно Yong Sheng в 2013 году. Увы, ситуация осложняется позицией США, ставящих под сомнение факт, что ключевые акватории СМП находятся исключительно в российской юрисдикции. Речь идет о проливах Лаптева и Санникова и Новосибирских островах. Согласно российским законам, не противоречащим Конвенции ООН по морскому праву 1982 года, судоходство на всем протяжении СМП осуществляется в разрешительном порядке.

После ратификации Россией в 1997 году Конвенции ООН по морскому праву 1982 года в наших водах были проведены прямые исходные линии, в результате чего охваченные ими воды арктических проливов получили статус внутренних вод. США незамедлительно заявили протест, обвинив СССР в нарушении международных правовых норм, регламентирующих проведение исходных линий, что было оспорено. Кроме того, маршрут СМП пролегает через ряд российских арктических архипелагов, где прямые исходные линии проводятся по крайним точкам наиболее удаленных островов, при этом воды, очерченные этими линиями, признаются внутренними водами архипелагов. И самое главное – Россия в пределах своей экономической зоны, через которые пролегает СМП, осуществляет полную юрисдикцию, обеспечивая навигационную и экологическую безопасность, что связано со значительными расходами... Государственные субсидии на содержание только атомных ледоколов в 2015 году составили 1.3 млрд руб. А насколько затратно содержание дизельных ледоколов, научно-исследовательских судов, метеорологических станций и т.д., без функционирования которых невозможно движение по Северному морскому пути.

Согласно ст. 234 Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. для предотвращения загрязнения морской среды в открытом море и портах российская юрисдикция распространяется на все районы в пределах исключительной экономической зоны. В этом же ключе действуют и «Правила плавания по трассам Севморпути» (1990). Ряд иностранных государств считают необоснованными требования России по оплате оказываемых ею услуг в акватории СМП, в частности по ледокольному и лоцманскому сопровождению. По их мнению, иностранным судам должно быть предоставлено право самим решать, нужны ли им услуги подобного рода, и Россия не имеет права их навязывать. Москва, в свою очередь, ссылается на имеющееся у нее право устанавливать особые правила плавания иностранных судов в проблемных с точки зрения безопасности судоходства и экологии морских районах. Акватория Северного морского пути, где даже в летние месяцы хождение судов небезопасно без ледокольного и лоцманского сопровождения, представляет собой именно такой район (*И. Матвеев «СМП не должен стать ареной конфликтов»* - http://www.worldandwe.com/ru/page/severnoy_morskoy_put_ne_dolzhen_stat_arenoy_konfliktov.html)

Правовая сторона арктических проблем

В течение многих веков Россия не только de facto реализовывала свои властные полномочия в Арктике, но и оформляла их своим национальным законодательством, что

не вызывало особых возражений со стороны зарубежных государств. Еще в дореволюционном законодательстве России (царские указы 1616–1620 гг., Указ Сената 1821 года, распоряжения российского императора 1883 и 1869 гг., Инструкция 1893 года и др.) был предусмотрен ряд исключительных прав (на торговлю, китовую и рыбную ловлю и т. п.) нашей страны и российских подданных в некоторых районах Арктики.

Одновременно с этим шел процесс законодательного закрепления суверенитета России за землями и островами, прилегающими к ее арктическому побережью. Такое закрепление нашло отражение, в частности, в ноте МИД Российской империи от 4 сентября 1916 года, подтвердившей принадлежность России ранее открытых островов, которые *«вместе с островами Новосибирскими, Врангеля и иными, расположенными близ азиатского побережья Империи... составляют продолжение к северу континентального пространства Сибири»*.

Ни один из указанных документов не предусматривал распространения российского суверенитета, собственно, на арктические моря или части Северного Ледовитого океана. Исключение в этом смысле составило лишь объявление внутренними российскими водами вод ряда прибрежных морских акваторий, расположенных вдоль арктического побережья России. Так, Инструкция 1893 года определила, что «под суверенитет России подпадают все заливы, бухты, рейды русского побережья Северного Ледовитого океана» и все Белое море к югу от линий, соединяющих входные мысы».

Секторальный порядок полярных владений Советского Союза был узаконен известным постановлением Президиума ЦИК СССР от 15 апреля 1926 года «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане». Почти сто лет спустя перечень законодательных актов пополнился постановлениями Совета Министров СССР от 7 февраля 1984 года и 15 января 1985 года, на основании которых в состав внутренних вод СССР были включены, в частности, воды Белого моря, Чешской, Печерской, Байдарацкой, Обской губ, Енисейского залива, а также воды проливов, отделяющих от материка острова Новая Земля, Колгуев, Вайгач, Северная Земля, Анжу, Ляховские и ряд более мелких островов, а также проливов, разделяющих эти острова, земли или архипелаги между собой. (<http://www.politrus.com/2016/08/05/northeast-passage/>).

Заметим, что, отстаивая свои интересы в Арктике, Россия не одинока. В 1985 году Канада объявила проливы, образующие Северо-западный проход, и другие морские пространства внутри Канадского Арктического архипелага своими внутренними водами в пределах проведенных прямых исходных линий. Еще раньше определенные нормотворческие шаги в этом направлении были предприняты и Норвегией.

Позиция США по этому вопросу хорошо известна: они последовательно защищают право транзитного прохода применительно ко всем проливам, которые используются или могут быть использованы для международного судоходства. США считают, что этим проливам должен быть присвоен статус «глобальных районов всеобщего пользования» (global commons), где все суда без исключения должны пользоваться правом свободного прохода. В официальном правительственном документе США, озаглавленном «Совместная стратегия морской державы в XXI веке» (2007), говорится: «Климатические изменения постепенно способствуют освобождению из-под льда вод арктической зоны, что важно не только для добычи новых ресурсов, но и для прокладки новых морских путей... Важна задача сохранения глобальной мобильности американских военных и

гражданских судов и самолетов во всем Арктическом регионе». И это всего лишь повторение традиционной американской доктрины: «Наши корабли ходят куда хотят и наши самолеты летают, где хотят, не считаясь с границами иностранных государств». В июне 2012 года госсекретарь США Хиллари Клинтон в рамках своего скандинавского визита посетила Норвегию. Из Осло она в сопровождении министра иностранных дел Норвегии Йонаса Сторе отправилась на север и в ходе совместной пресс-конференции Сторе торжественно провозгласил город Тромсё «столицей Арктики», а США – ведущим государством в Арктике... Примечательно, что при этом госпожа Клинтон ни разу не упомянула о России, как государстве-члене Арктического совета, не говоря уже о ее особых интересах в Арктике. Вне всякого сомнения, политика США в Арктике является согласованной многосторонней политикой Запада, ведомого США. Поэтому Российской Федерации, не имеющей союзников ни в Арктическом совете, ни в Совете Баренцева региона не стоит особо обольщаться «перспективами сотрудничества» с западными «партнерами», и, тем более, с американцами, учитывающими лишь собственные интересы...

На резонный вопрос – а почему Канада и Россия, имеющие в принципе одинаковое суждение относительно правового статуса своих полярных акваторий, практически никогда не поддерживали друг друга? – напрашивается возможный ответ. Причина отсутствия устойчивого, открытого, взаимного признания обычно заключается в том, что Канада и СССР в период холодной войны находились по разные стороны баррикад. «Позиция США всегда базировалась на вопросах безопасности, а именно потребности в максимальной свободе судоходства во всех частях мирового океана для американских ВМС. Учитывая то, что институты канадской и американской безопасности связаны посредством НАТО и Командования воздушно-космической обороны Северной Америки (NORAD), для Канады было проблематично занять независимую позицию по вопросу о Северо-Западном проходе и принять сторону Советского Союза в споре о Северном морском пути, не провоцируя Вашингтон (М. Байерз. *«Правовой статус Северо-Западного прохода и Арктический суверенитет Канады: прошлое, настоящее, желаемое будущее»* - *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 25. Международные отношения и мировая политика. 2011. № 2*).

Все основные элементы сферы национальной безопасности Соединенных Штатов — стратегическое сдерживание, оперативное присутствие, реагирование на кризисы, переброска войск — заточены (напрямую зависят от) на поддержание принципа свободы судоходства, и, в частности, права транзитного прохода. Обеспечение мобильности и оперативности переброски ВС в любой регион Земного шара морским путем было и остается одним из приоритетных направлений американской политики. В отличие от права мирного прохода через территориальное море прибрежного государства, право транзитного прохода — гораздо более либеральная норма. Во-первых, в соответствии со ст. 38 (1) это право распространяется не только на гражданские суда, но и на военные корабли, включая подводные лодки. Во-вторых, транзитный проход через территориальное море прибрежного государства предусматривает право на осуществление полетов, в том числе военной авиации. В-третьих, согласно ст. 39 (1) подводные лодки могут следовать в «обычном порядке», т. е., в подводном положении. «Обычный порядок» по мнению США также допускает: пролет военных самолетов в боевом порядке; выполнение взлета и посадки палубной авиации; пополнение запасов

военными кораблями и гражданскими судами в порядке на ходу, а также обеспечение мероприятий по безопасности кораблей. В-четвертых, хотя реализация права транзитного прохода предусматривает выполнение определенных обязанностей со стороны судов и летательных аппаратов (ст. 39), припроливные страны не должны препятствовать транзитному проходу, он не может быть приостановлен (ст. 44).

Граничащие с проливами государства могут принимать законы и правила, относящиеся к транзитному проходу через проливы, в отношении ряда вопросов (ст. 42 (1)). Однако в соответствии со ст. 42 (2) «их применение не должно на практике сводиться к лишению, нарушению или ущемлению права транзитного прохода». С точки зрения США, реализации данного права не должно препятствовать даже проведение (!) военных учений и маневров. Нетрудно представить какую угрозу безопасности России может повлечь реализация таких принципов (И. Матвеев «СМП не должен стать ареной конфликтов». 2016 г.

http://www.worldandwe.com/ru/page/severnnyy_morskoy_put_ne_dolzhen_stat_arenoy_konflikt_ov.html).

С позиции России реализация свободы судоходства в такой форме и масштабах может быть использована для осуществления незаконного и нерегулируемого промысла, контрабанды, транспортировки наркотиков и оружия, включая ОМУ, незаконного перемещения людей, включая нелегальную миграцию, а также совершения актов морского терроризма и пиратства.

Арктическая политика России

До 2000 года Россия не уделяла должного внимания развитию Арктики в целом и СМП, в частности. Однако в последнее время работа в этом направлении активизировалась. В 2008 году Президентом РФ был подписан важный документ «Основы государственной политики РФ до 2020 года», где северные регионы страны обозначены как стратегический резерв развития страны. И даже если экономически СМП не станет рентабельным, для России эта морская магистраль останется важнейшим элементом национальной обороны.

Ресурсный потенциал российской Арктики, к которой принято причислять береговые и шельфовые зоны таких субъектов федерации, как Мурманская и Архангельская области, Ямало-Ненецкий АО, Красноярский край, Якутию и Чукотский АО, огромен. На его освоение федеральные власти намерены потратить до 2020 года более 630 млрд. рублей, а также более 50 млрд. из местных бюджетов. Главная цель – комплексное развитие региона. Уже сейчас регион Ямала – один из ключевых для газовой отрасли России. Там добывается 80% российского газа. Ядро инфраструктуры находится у населенного пункта Сабетта, где силами компании «НОВАТЭК» построены: крупный морской порт, аэропорт, и завод для производства сжиженного газа на базе Южно-Тамбейского месторождения, запасы которого оцениваются в 1.3 трлн кубометров газа. В период с 2020-2022 годов на СМП ожидается количественный и качественный скачок грузопотока углеводородной продукции. Планируемая мощность - 30 млн тонн в год. В первую очередь это связано с вводом в эксплуатацию в порту Сабетта завода по сжижению природного газа, состоящего из трех технологических линий мощностью 5,5 млн. тонн в год каждая с пуском первой очереди в 2017 году и двух последующих в 2018-2019 годах. Специалисты уверены, что даже при невысоких уровнях цен на энергоносители местное производство останется высокорентабельным.

Новый фактор - возвращение в Арктику Военно-морского флота РФ. Восстановление стратегически важных баз невозможно без активного участия атомного ледокольного флота. Доказательством этого стали успешные операции по проводке караванов кораблей Северного флота ВМФ РФ, осуществленные атомоходами Росатомфлота осенью 2013-2015 годов. Задачи обеспечения арктических гарнизонов Министерства обороны решает и новый атомный лихтеровоз «Севморпуть». Ввод в эксплуатацию уникального транспорта состоялся весной 2016 года.

Рост значения арктики. Территориальные споры

Именно сведения о грандиозных запасах природных богатств, таящихся в Арктическом бассейне, стали причиной территориальных споров, начавшихся в последней четверти XX столетия и достигших особого накала в настоящее время. Как минимум, четыре страны, помимо России, претендуют на собственный кусок «арктического пирога». Это – США, Канада, Дания и Норвегия, как имеющие выход в полярный макрорегион.

В 1921 году с декларации Канады о распространении национального суверенитета на все земли и острова к северу от ее континентальных владений получил развитие секторальный раздел Арктики. В 1926 году ЦИК и СНК СССР последовали примеру Канады, приняв аналогичное решение. Арктика делилась пятью странами – СССР, Норвегией, Данией, США и Канадой – на секторы, вершинами которых был Северный полюс, основаниями – обращенные к полюсу северные границы этих государств, а боковыми сторонами служили географические долготы.

При этом Северный морской путь Россия считает своими внутренними водами. Аналогичной позиции придерживается Канада, считающая своими внутренними водами Северо-Западный проход. США придерживаются кардинально иного взгляда на проблему, считая, что странам принадлежат только заведомо положенные им 12-мильные зоны территориального моря вдоль побережья. Соответственно, полюс – ничейная территория, Северо-Западный проход и СМП интернациональны.

Нынешний статус Арктики регулируется Конвенцией ООН по морскому праву 1982 года, в соответствии с которым ни одна страна не имеет права устанавливать единоличный контроль над Арктикой. Однако в соответствии со ст. 76 Конвенции по морскому праву о делимитации морских пространств, страны с доступом к Северному Ледовитому океану могут объявлять зону, которая простирается на 200 миль от их берегов, своей исключительной экономической зоной. Эта зона может быть расширена еще на 150 морских миль, если страна докажет, что арктический шельф является продолжением ее материковой территории (<http://valhalla.ulver.com/f39/t18928.html>). В 2001 году в ООН Россия первой из стран-претендентов решила на межгосударственном уровне заявить о правах на морское дно в северных широтах, объявив о своих претензиях на 18% территории Арктики. Речь идет об участке морского дна за пределами 200-мильной зоны в пределах российского полярного сектора, включая зону Северного полюса. В заявке упоминаются хребет Ломоносова, котловина Подводников, поднятие Менделеева, Чукотская котловина, которые являются продолжением Сибирской континентальной платформы. Потенциальные ресурсы этого участка оцениваются примерно в 83 млрд. тонн условного топлива. В Комиссии по определению границ континентального шельфа при ООН потребовали дополнительных геологических доказательств. В 2007-м нашими учеными были проведены дополнительные исследования

шельфа с помощью глубоководных батискафов. Тогда же выяснилось, что Дания настаивает на том, что хребет Ломоносова является продолжением ее территории – Гренландии. Для представления заявки в ООН, поданной в конце 2014 года, эта страна провела собственные исследования на арктическом шельфе и активно использовала материалы, использованные в российской заявке, находившиеся в открытом доступе. Как и следовало ожидать, датские специалисты пришли к выводам, прямо противоположным российским: хребет Ломоносова, проходящий под Северным полюсом, является продолжением Североамериканской и Гренландской тектонических плит, а не Евразийской плиты, как заявляет Москва. Повторная заявка России была принята к рассмотрению в августе 2016 года.

Первой страной, которой удалось отстоять свою заявку еще в 2009-м стала Норвегия, прирастившая таким образом на севере свою акваторию на 235 тыс кв. км (примерно три четверти территории страны). 40-летний спор с Россией относительно «серой зоны» в Баренцевом море площадью 175 тыс. кв. км был решен подписанием в 2010 году соглашения о разделе спорного участка пополам с перспективой совместной эксплуатации мощных запасов углеводородов, обнаруженных еще советскими учеными. А попутно разрешены трения в вопросе о статусе Шпицбергена (Свальбарда), определенного Парижским договором 1920 года, который был нарушен Норвегией в 1977 году, установившей 200-мильную рыбоохранную (или исключительную экономическую) зону вокруг указанного архипелага. Это послужило основанием не только для ущемления прав российских рыбаков, но и появлению упомянутой выше «серой зоны». Под соусом природоохранных устремлений попросту игнорировался факт, что Договор 1920 года не предусматривал территориального моря Норвегии вокруг Шпицбергена, а согласно ст. 55 Конвенции 1982 г., 200-мильная исключительная экономическая зона - это «район, находящийся за пределами территориального моря и прилегающий к нему». После этого, в СМИ государств - участников Парижского договора, и прежде всего Исландии, участились публикации, оспаривающие норвежскую морскую политику в районе Шпицбергена. Как и прежде, Договор о Шпицбергене 1920 года предусматривает одинаковые права Норвегии, России, других государств-участников на занятие всякими хозяйственными операциями в «местностях» Шпицбергена и в их «территориальных водах», включая равные права на рыболовство, охоту, горные промыслы и т.д. Эти ключевые положения Договора не могут быть изменены национальным законом Норвегии, а ее суверенитет, равно как и природоресурсные права государства и его акты не распространяются на морские пространства за пределами территориальных вод Шпицбергена, которые входят в район действия Договора.

Соответственно, предложение Норвегии осуществить разграничение с Россией континентального шельфа по срединной линии могло считаться правомерным лишь в том случае, когда такая равноотстоящая линия отсчитывается от материкового побережья Норвегии, а не от мифической границы «исключительной экономической зоны Шпицбергена». Таким образом, решение вопроса «серой зоны» стало компромиссом между Россией и Норвегией. Норвегия отказалась от осуществления предусмотренных международным правом суверенных прав или юрисдикции в указанном районе в пользу России. А Россия не стала расширять свою исключительную экономическую зону за счет данного района. Впрочем, несмотря на то, что многие в России считают соглашение 2010 года явной уступкой со стороны России, продиктованное тайной надеждой на приобщение

к норвежским технологиям морского бурения и нефтедобычи, спорных моментов в вопросе делимитации морских границ у северных соседей не осталось, чего не скажешь о других участниках процесса, невзирая на их принадлежность к одним военно-политическим союзам. Пограничные споры имеют место между США и Канадой (Аляской и провинцией Юкон), а также Канадой и Данией (за остров Ханс площадью 950 кв. м, а точнее, за прилегающую к нему акваторию).

Военная составляющая проблемы

Споры дипломатов и ученых остаются нешуточными, а генералы и адмиралы вовсю готовятся подкрепить их доводы своими средствами. Накал страстей уже сильно напоминает **новую холодную войну** в холодных широтах. Полярные державы судорожно наращивают мускулы. Россия, не впервые в своей истории оказавшаяся в изоляции, была вынуждена резко увеличить расходы на арктические оборонные проекты, включая создание сети аэродромов и полярных станций. По официальным данным расходы на эти нужды могут достичь в ближайшие несколько лет достичь уровня в 200 миллионов долларов ежегодно. Группировка войск РФ отныне будет находиться в Арктике на постоянной основе. В декабре 2015 года для контроля воздушной обстановки в Арктической зоне была сформирована 45-я армия ВВС и ПВО Северного флота, развернуты шесть военных баз на островах Котельный (архипелаг Новосибирских островов), Земля Александры (архипелаг Земля Франца-Иосифа), Средний (архипелаг Северная Земля), а также в поселке Рогачево (архипелаг Новая Земля), на мысе Шмидта и острове Врангеля (<https://svpressa.ru/war21/article/166329/?cbr=1>).

Не дремлет и «потенциальный противник». Следуя «Национальной военной стратегии США» образца 2015 года, где Россия официально отнесена к числу ревизионистских государств (сродни ИГИЛ), бросающих вызов международным нормам... и подрывающим региональную безопасность, Пентагон предпринял ряд демонстративных шагов. Была расширена деятельность систем и средств ПВО для контроля патрулирующей Арктику российской стратегической авиации. Отмечено наращивание присутствия в Баренцевом море атомных многоцелевых субмарин США. Выросло число контролирующих Север разведывательных спутников США.

В 2014 году военно-морское ведомство США разработало «Арктическую дорожную карту ВМС 2014-2030», в которой отражены возможности вооруженных конфликтов в Арктике и конкретные задачи министерства ВМС для поддержания американского превосходства. Регион имеет стратегическое значение — с боевых позиций в Баренцевом море американские подводные ракетоносцы – носители крылатых ракет способны поразить значительную часть важных объектов России. А своевременно введенная на СМП группировка надводных сил – носителей крылатых ракет «Томагавк» и системы ПРО «Иджис», сможет сбивать на восходящих траекториях российские МБР, запущенные из шахтных пусковых установок и с борта атомных подводных лодок...

Все это родилось отнюдь не на пустом месте. Еще в 2009 году, задолго до кризисов в Сирии и на Украине, президент США Джордж Буш подписал двойную директиву по обеспечению внешней и внутренней национальной безопасности США под названием «Политика в Арктическом регионе». В документе отмечено, что «США имеют широкие фундаментальные интересы в Арктике по обеспечению национальной безопасности и готовы действовать в этом направлении самостоятельно или в сотрудничестве с другими государствами, чтобы обеспечить охрану этих интересов».

В январе того же года в Рейкьявике состоялся семинар НАТО по перспективам безопасности на Крайнем Севере, в котором приняли участие генеральный секретарь НАТО, председатель военного комитета НАТО и верховный главнокомандующий объединенными вооруженными силами НАТО в Европе... И уже 1 августа 2009 года Норвегия перенесла штаб своего оперативного командования из Ставангера в заполярный Рейтан, на север страны. А в 2013 году президент США Барак Обама утвердил «Национальную стратегию в Арктическом регионе», приоритеты которой — укрепление национальной безопасности в регионе, создание оборонной инфраструктуры. Подтверждая роль лидера в Заполярье, делегированный Норвегией, США всячески поддерживают инициативу арктических держав в защите своих интересов в Арктике в противовес устремлениям России.

Канада проводит военные учения и готовит резервистов к проведению операций в Заполярье. Норвегия перенесла несколько военных объектов и крупнейшую бригаду к Полярному кругу. Датчане сформировали спецподразделение в Гренландии...

Пока неясно, чем завершатся гигантские усилия США иже с ними по освоению (захвату) ресурсов Арктической зоны. Однако забота о государственной безопасности, оборонные усилия России в регионе вполне обоснованы (http://nvo.ng.ru/realty/2017-01-13/10_932_arctic.html).

Жаль, что, присоединяясь к Конвенции 1982 года, Россия не сделала, подобно Канаде, должного количества оговорок в разделах, касающихся Арктики, позволивших ей практически сохранить структуру своего Арктического сектора. И удивительно, что по сей день никто в Кремле не догадался в ответ на введение санкций против РФ ввести ответные санкции в Арктике. Всем некоммерческим судам стран, присоединившихся к санкциям, включая ледоколы, научно-исследовательские суда, частные яхты и т.д., должен быть запрещен проход по Севморпути. Санкции дают России идеальный повод для введения подобного рода мер, защищающих ее интересы.

Гармоничное и мирное развитие Арктики возможно лишь при учете интересов всех арктических государств, а не исключительно США. В противном случае Северному Ледовитому океану угрожает участь стать еще одним регионом повышенной напряженности, который Вашингтон будет использовать в качестве плацдарма для диктата своей воли, что вряд ли будет способствовать упрочению международной безопасности. Однако будет наивным полагать, что подобная политика останется без ответа.

Литература:

1. М.И. Белов. «Мангазея». Л., Гидрометеиздат, 1969 г.
2. А. Широкопад «Пора пресечь покушения на Русскую Арктику» - http://nvo.ng.ru/realty/2017-01-13/10_932_arctic.html
3. Е.М. Зингер «Между полюсом и Европой». - М.: Мысль, 1975
4. Ю.А. Квицинский, И.Ю. Штодина «К вопросу о международно-правовом режиме архипелага Шпицберген и прилегающих вод» // Представительная власть. XXI век. - 2007. - № 3. URL: <http://www.pvlast.ru/archive/index.pr383.php>.
5. Michael Byers «Who Owns the Arctic?: Understanding Sovereignty Disputes in the North» © 2009, published by Douglas & McIntyre.
6. А.В.Галанин «Чудь заволочская»//Вселенная живая – Владивосток, 2013.
7. Дм. Тренин: «Стратегия Пентагона подтверждает линию на противостояние с РФ», 1.07.2015. <https://ria.ru/world/20150701/1108078448.html>

8. И. Матвеев «СМП не должен стать ареной конфликтов» - «The World and We»: <http://www.politrus.com/2016/08/05/northeast-passage/>
9. Butler, 1978:72; Собрание законов СССР, 1926
10. U.S. Navy Strategy & American Sea Power from “The Maritime Strategy“ (1982-1986) to “A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower” (2007) Politics, Capstone Documents, and Major Naval Operations 1981-2011: http://macau.uni-kiel.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dissertation_derivate_00006090/Bruns_American_Seapower_1981-2011.pdf
11. А. Мардасов 15.02.2017 «От Трампа требуют показать Кремлю «арктический кулак» (Le Monde: Москва на Крайнем Севере действует, как Пекин в Южно-Китайском море) <https://svpressa.ru/war21/article/166329/?cbit=1>
12. U.S.Navy Arctic Roadmap (2014-2030) http://www.navy.mil/docs/USN_arctic_roadmap.pdf
Fighting over the Arctic - <https://www.rt.com/politics/fighting-over-the-arctic/>
13. U.S. National Strategy for the Arctic Region: Strong Foothold or on Thin Ice? (2013) - <http://www.cfr.org/arctic/us-national-strategy-arctic-region/p30686>
14. Ten-Hut! Norway All Set to Become US Watchdog in the North (2016) <https://sputniknews.com/military/201606161041457680-norway-usa-nato-arctic/>



Апрелев Сергей Вячеславович, капитан 1 ранга в отставке. По окончании ВВМУ им. М.В. Фрунзе (1973) служил на Северном и Балтийском флотах, пройдя путь от штурмана до командира подводной лодки. По окончании (с отличием) Военно-морской академии (1988) проходил службу на различных академических должностях вплоть до увольнения в запас в августе 2004-го. Специалист по военно-морской истории и международному морскому праву, участник ряда международных конференций по этим вопросам: Архангельск, Монте-Карло, Аяччо, Кордова (Испания), Тунис...

Член международной ассоциации морского права (Париж). Член Союза журналистов России. Автор нескольких книг и множества публикаций в отечественной и зарубежной прессе. Свободно владеет английским и французским языками.

Вице-президент региональной общественной организации «Полярный конвой» (Санкт-Петербург). Почетный член Ассоциации HMS Belfast (Лондон). Член Совета Международной ассоциации общественных организаций ветеранов ВМФ и подводников (Санкт-Петербург). Яхтенный шкипер, участник регат «Катти Сарк» 1996, 1997 и 1998 года на крейсерской яхте ВМФ «Океан» и кругосветного плавания учебного барка «Седов» 2012-2013 гг. Автор и режиссер нескольких документальных фильмов: «К вечнозеленому острову» (1998), «Арктические союзные конвои» (2000), «Хиросима Голливуда» (2003), «Рабочие лошади холодной войны» (2006), «Паулине», 20 лет спустя» (2007), «Опера, Венеция» (2010), «Гибель «Шарнхорста» (2013), «Дервиш-75» (2016) и др.

Консультант голливудского фильма «К-19», Оставляющая вдов» (2001). В настоящее время независимый журналист, основатель и директор международного кинофестиваля морских и приключенческих фильмов «Море зовёт!» (Санкт-Петербург) (с 2004 г.) www.seafest.info

Специфика языка и культуры народов Камчатки
Specificity of the language and culture of the Kamchatka people

Институт народов Севера РГПУ им. А.И. Герцена

Аннотация. Антропологические и археологические данные свидетельствуют о сложностях в решении многих вопросов этногенеза малочисленных народов Севера. В статье рассматриваются основные исторические аспекты становления культурных традиций коренных народов, проживающих в Камчатском крае, и их этническая культура, отличающаяся своей особой спецификой.

Ключевые слова: коренные народы Камчатки, история, культура.

Abstract: Anthropological and archeological data recognize special ethnogenetic beginning of indigenous peoples of the North. We explored basic historical aspects of establishing cultural traditions of indigenous peoples – residents of Kamchatka rejoin, their peculiar ethnic culture.

Key words: Indigenous peoples of Kamchatka, history, culture.

Первые сведения о языке и культуре народов Камчатки появились в «скасах» В.В. Атласова [11]. Основательное этнографическое изучение коренных народов Камчатки было положено участниками Первой Камчатской экспедиции (1725-1730), организованной по инициативе Петра I и, особенно плодотворно, Второй Камчатской (Великой Северной) экспедиции (1733-1743). Руководителем обеих экспедиций был Витус Беринг, а участниками последней – С.П. Крашенинников, Г.В. Стеллер и А.П. Горланов [12]. В 1785-1793 гг. исследования были продолжены Северо-Восточной экспедицией И.И. Биллингса - Г.А. Сарычева. В 80-х годах XVIII века совершил путешествие на Камчатку французский вице-консул Ж.Б. Лессепс, участник экспедиции Лаперуза.

Большую роль в деле этнографического изучения народов Камчатки сыграла Северо-Тихоокеанская экспедиция (1900-1902), организованная Американским музеем естественной истории на средства мецената Морриса Джесупа. После обращения организатора и научного руководителя экспедиции Франца Боаса в Петербургскую Академию наук для исследования на азиатской материковой и островной части ею были предложены кандидатуры политических ссыльных, в том числе В.И. Иохельсона, работавшего на Камчатке. После завершения этой экспедиции он возглавил этнографический отряд комплексной экспедиции 1909 – 1911 гг., Русского географического общества, организованной на средства мецената Ф.П. Рябушинского. Помимо коряков и ительменов, им были исследованы алеуты Алеутских островов и проведены археологические раскопки на Камчатке. Необходимо отметить ценные материалы по народам Камчатки: К. Дитмара, Н.В. Слюнина, В.Н. Тюшова, В.П. Маргаритова, Дж. Кеннана, С.К. Патканова, В.Л. Комарова. Труды участников экспедиций до сих пор составляют фундаментальную основу этногеографических знаний о народах, населяющих Камчатский полуостров [14, с. 9-10].

Научный вклад в изучение истории, языков, культуры, народов Камчатки внесли ученые-североведы: В.Г. Богораз [21], В.И. Иохельсон [22], С.Н. Стебницкий [18]. Их труды до сих пор являются важнейшим источником для исследований по этнографии, языкам и фольклору.

В вопросе о первоначальном заселении Северо-Восточной Азии и происхождении палеоазиатов мнения ученых разделились. Термин «палеоазиаты» («палеоазиатские языки») был предложен в середине XIX века Л.И. Шренком в качестве гипотезы для обозначения группы народов Сибири и Дальнего Востока, язык которых в то время было сложно отнести к конкретной большой языковой семье. В палеоазиатскую языковую семью были включены и камчадалы. В настоящее время он считается устаревшим и используется исследователями условно. Согласно последним данным исследователей, чукчи, коряки, керекы, ительмены входят в состав чукотско-камчатской языковой семьи, а эскимосы и алеуты – в эскимосско-алеутскую. Языковая принадлежность кетов и нивхов пока не определена, и они составляют отдельную группу изолированных языков [19, с. 233-247]. Существуют разные точки зрения относительно происхождения палеоазиатских народов. Одни антропологи считают, что предки современных нивхов, чукчей, коряков, эскимосов и индейцев Америки – звенья одной этнической цепи. Первую и вторую группы палеоазиатской языковой семьи антропологи относят к особой арктической расе.

По данным Всероссийской переписи 2010 г. на территории РФ проживают коряки – 7953 чел., ительмены – 3193 чел., эвены – 21 830 чел., камчадалы – 1927 чел., чукчи – 15908 чел., алеуты – 482 чел., эскимосы – 1738 чел. Из них в Камчатском крае проживают 14 тыс. 368 чел., в т.ч. коряки – 6640 чел., ительмены – 2394 чел., чукчи – 1496 чел., камчадалы – 1551 чел., эвены – 1872 чел., алеуты – 401 чел., эскимосы – 14 чел. [5; 20].

Известно, что на протяжении I тыс. н.э. в бассейне Охотского моря развивалась так называемая Охотская культура, обладающая ярко выраженным морским зверобойно-рыболовецким хозяйственным типом. Р.С. Васильевский выделил в ней четыре основных этапа: неолитические стоянки; поселения древнекоряжской культуры пережиточного неолита; поселения древнекоряжской культуры с изделиями из железа; поселения коряков XVI-XVII вв. Более поздний этап в развитии неолитической культуры связан со становлением древнекоряжской этнической общности. Предки коряков постепенно перешли к оседлому образу жизни. Они жили в землянках округлой формы, умели выделывать тонкостенные и круглодонные глиняные горшки, украшая их текстильными оттисками, различными глубоководными точечными или линейными узорами, орнаментальными валиками. Изготавливали орудия из камня, умели его шлифовать и ретушировать. Широко использовали лампы-жирники, грузила, каменные топоры, тесла, наконечники стрел, дротики, копья, скребки, ножи. Из кости они делали: наконечники стрел, крючки, лопаты, ложки, полозья и детали собачьих нартов. Помимо рыболовства, предки коряков занимались охотой на диких оленей и на морского зверя. Железо, проникшее к ним, также использовалось населением [3].

Самобытная коряжская культура генетически связана со всей общей охотско-морской культурой и восходит своими корнями к палеоэскоалеутским прототипам.

Теория о местном, автохтонном происхождении коряков в северо-западной части Камчатки и Охотского побережья нашла свое подтверждение в археологических, этнографических, лингвистических данных. Можно утверждать, что природно-

географические условия оказали влияние на формирование материальной и духовной культуры коряков, их языка, мифологии, мировоззрения, а также расовых особенностей, общественных отношений, социальных норм. Имеющиеся археологические, палеоантропологические данные позволяют утверждать, что на Камчатку человек пришел уже в неоплейстоцене — не позже 27-25 тыс. назад. Ведущая роль в хозяйственной деятельности отводилась охоте на дикого северного оленя. Мясо оленя было источником питания, а шкуры служили материалом для одежды и жилища. Корякам был известен необычный способ добычи северного оленя на воде в период миграций. Охота на дикого оленя и образ жизни определили содержание многих форм общественного сознания коряков, их представления о вселенной, нашли отражение в народном календаре, декоративно-прикладном искусстве, в обрядовых действиях и танцах оленных коряков. В создании оленей, Вселенной, Земли и априроды, согласно мифологии и эпосу коряков, активное участие принимал Ворон - демиург Куйкыняку. Единого самоназвания коряки не имели и называли себя по месту обитания, например, *пойтылг'о* «пареньцы», *алуталг'у* «алюторцы», *эчг'эйв'эземылг'у* «ачайваямцы» и др.

По роду хозяйственной деятельности коряки делились на две группы: чавчувенов-оленоводо́в *чав'чывав'* «богатые оленем», занимающихся домашним оленеводством, и береговых-нымыланов *нымылг'у* «поселяне» – рыболовов и морских охотников.

В основу разговорного и письменного корякского языка положен чавчувенский диалект основной части этноса – оленеводов. В корякском языке выделяли до одиннадцати диалектов [3 а]. Существуют диалекты: чавчувенский, апукинский, итканский, каменский, паренский, карагинский, паланский, алюторский. Коряки, являясь автохтонным населением Камчатки, давно освоили её и сложились здесь как этнос. На северо-востоке они граничат с чукчами, на севере и северо-западе – с юагирами и эвенами, а на юге – с ительменами. На протяжении XVII-второй половины XVIII века у них были достаточно напряжённые отношения с чукчами, которые в силу сложных экономических причин и необходимости обеспечения себя стабильным средством существования, воевали с коряками, захватывая их стада домашних оленей [1; 14, с. 206-210, 4; 7].

Близкородственные по языку и материальной и духовной культуре корякам – чукчи. Чукчи (самоназвание *лыг'оравэ́тльан* «настоящие люди») живут в Чукотском автономном округе, Магаданской области, Республике Саха (Якутия), в Корякском округе Камчатского края. Говорят на чукотском языке. Как и коряки, подразделялись на оленных-тундровых (*чаучу* «оленный человек») и приморских – оседлых охотников на морского зверя (*анкалын* «береговой, жителя моря»).

Чукчи как этнос сохранили свою компактность и единство в языке. Согласно современным исследованиям, предки чукчей и родственных им коряков обитали во внутренних районах Чукотского полуострова по меньшей степени 6 тыс. лет назад. Они занимались охотой на северного оленя, вели сравнительно оседлый образ жизни. В середине II тысячелетия до н.э. предки коряков вышли из внутренне континентальных областей на побережье Охотского моря и восприняли приморский образ жизни, в то время как предки чукчей продолжали жить во внутренних районах Чукотки в условиях длительной изоляции. В начале I тысячелетия н.э. в связи с изменениями климата и природных условий, а также с появлением избыточного населения в чукотской тундре некоторые чукотские племена продвинулись на морское побережье, где обитали

эскимосы. Они частично ассимилировали эскимосов и заимствовали у них многие черты их приморской культуры - орудия и способы охоты на морских животных, элементы промысловой одежды, жировые лампы, бубен, промысловые обряды и праздники, пляски-пантомимы. Длительное взаимодействие с эскимосами отразилось также на языке и мировоззрении оленных чукчей. В результате контактов сухопутной и морской охотничьих культур у чукчей произошло экономическое разделение труда. В этногенезе чукчей также приняли участие юкагирские элементы. Контакты с юкагирами стали относительно стабильными на рубеже XIII–XIV вв., когда юкагиры под влиянием эвенков продвинулись на Восток в бассейн р. Анадырь. Оленеводство сложилось у тундровых чукчей, по-видимому, под влиянием коряков незадолго до появления русских. Первые упоминания чукчей в русских документах появляются с 40-х гг. XVII в., в них чукчей подразделяли на оленных и пеших. Оленеводы кочевали в тундре и на побережье Ледовитого океана между Алазеей и Колымой, у мыса Шелагский и далее к востоку до Берингова пролива – поселения «пеших». Приморские чукчи располагались вместе с эскимосами между мысом Дежнева и залив Креста и далее на юг в низовьях Анадыря и р. Канчалан. Численность чукчей к концу XVII в. составляла около 8-9 тыс. человек [13; 14, с. 408-410].

В конце XVII- начале XVIII вв. к моменту прихода русских на Камчатку, ительмены находились на стадии первобытнообщинного строя. Основными занятиями их были рыболовство, охота, собирательство и частично морской зверобойный промысел. Ительмены почти не знали металла. У них преобладали каменные и костяные орудия труда. Мужчины вязали сети для ловли рыбы из нитей крапивы. Вся домашняя утварь изготавливалась из дерева или бересты. Пищу варили в деревянных корытах, опуская в них раскаленные на костре камни. Относительно этнонимов ительмены и камчадалы. До середины 1920 г. ительменов называли камчадалами и представляли их как коренных жителей южной части Камчатки. Дифференциация двух этнонимов официально произошла после переписи 1926 г. Ительменами стали называть жителей девяти селений, сохранивших ительменский язык, архаические черты в материальной и духовной культуре. Камчадалами стали называть обрусевших, русскоговорящих ительменов, русских старожилов долины реки Камчатки, представлявшую единую этническую общность. Признание они получили в 2000 г. Самоназвание ительмен, производное от *итэнмэн* («живущий»), зафиксировано участниками Второй Камчатской экспедицией Г.В. Стеллером и С.П. Крашенинниковым. Ительмены были в первую очередь типичными речными рыболовами. Все другие промыслы (сухопутная и морская охота) играли в их жизни второстепенное значение. Их материальная культура была всецело приспособлена к данному занятию. Об этом свидетельствуют их свайные постройки (балаганы), травяные шалаши, долбленые лодки-баты для плавания по рекам и запоры для ловли рыбы на реках. Второе, но не менее важное занятие – заготовка разных дикорастущих трав и корней, одни из которых употреблялись в пищу, другие применялись как средства народной медицины, третьи использовались для вязания сетей, плетения циновок и других предметов. Примеры из области материальной культуры свидетельствуют о сочетании в ней элементов южного и северного происхождения. Проблема этногенеза ительменов все еще остается открытой. Иной точки зрения о раннем заселении предками ительменов и коряков Камчатского полуострова придерживаются археологи и антропологи. И она подкрепляется теперь уже достаточно доказательно и убедительно. О глубине

взаимосвязи ительменов с коряками говорят и антропологические данные. Влияние ительменской культуры глубоко проникло в систему религиозных представлений коряков восточного побережья Камчатского полуострова (например, осенний благодарственный праздник, называемый коряками Хололо). В этнической истории коряков восточного побережья Камчатки ительмены оставили разнообразные, хорошо прослеживаемые элементы своего влияния, которое прочно укрепилось и по настоящее время воспринимается как свое, корякское [17; 14, с. 164-167; 16; 9].

Таким образом, антропологические и археологические данные свидетельствуют о том, что в этногенезе ительменов присутствуют элементы, отличающие их от чукчей и коряков.

Алеуты, алеут (самоназвание *унанган*) коренное население Алеутских островов, расположенных от Аляски до Камчатки. Язык алеутский с диалектами: уналашский (вост.), аткинский (центр), аттунский (зап.). Родной язык и культура в настоящее время возрождается общественным алеутским движением. Заселение предками алеутов основной части их территорий происходило в условиях миграции народов из Азии в Америку 10-12 тыс. лет назад. Название «алеуты» было дано русскими после открытия ими Алеутских островов и впервые встречается в документах 1747 г. С 1799 территории алеутов управлялась Российско-Американской компанией, которая в начале XIX века организовывала переселение части алеутов на необитаемые Командорские и Прибылова острова. Алеуты были обращены в православие, испытали сильное влияние русской культуры. В 1867 г. Алеутские острова и Аляска были проданы США. Основные традиционные занятия алеутов до контактов с европейцами – охота на морских животных (котиков, сивучей, каланов и др.) и рыболовство. Подсобное значение имело собирательство. Изготавливали орудия охоты и рыболовства, оружия из камня, кости, дерева, обтянутые кожей лодки-многовесельные байдары, одно-, двухключные байдарки. К середине XVIII в. у них существовали имущественная и социальная дифференциация, военная организация. Селения алеутов обычно состояли из 2-4 больших полуземлянок, в которых проживало от 10 до 40 семей. Традиционная одежда алеутов (мужская, женская) – парка, длинная глухая одежда из меха котика, калана, птичьих шкур. Поверх надевалась камлейка – глухая одежда из кишок морских животных с рукавами и капюшоном. Обувь – торбаса (сапоги из кож морских животных). Охотники носили деревянные шляпы – конические или с открытым верхом, с удлиненным большим козырьком, украшенные резной костью, сивучьими усами, перьями и пр. Основная традиционная пища – мясо морских животных и птицы, рыба (преимущественно в сыром виде), морские беспозвоночные, водоросли, ягоды, коренья. Для традиционных верований алеутов характерны вера в духов, шаманство [14, с. 81-82].

Следы эскимосско-алеутского присутствия на Камчатке просматриваются в материальной культуре ительменов: летние шалаши, каменные лампы (жирники-светильники), способ добывания огня трением, элементы одежды, орнамент, приемы обработки кости, дерева и др.

В XIX в. в северную часть Охотского побережья и на Камчатку стали продвигаться эвены. Относятся они к тунгусо-маньчжурской группе алтайской языковой семьи. Проживали эвены дисперсно и делились на две группы: оленных (самоназвание *орочел* «оленные») и ламутов (от *лама* – «море»). Коряки называли их *к'оямкын* «гости на оленях», так как к моменту переселения эвенов на Камчатку у них существовал верховой

способ передвижения на оленях. От коряков они впоследствии восприняли домашнее оленеводство чукотско-коряцкого типа. Охотились также на лося, горного барана, северного оленя. Подсобное значение имело рыболовство. Большое значение для эвенов имела товарная пушная охота на белок. Вторая группа эвенов оседлая, они вели полуоседлый образ жизни, занимались рыболовством и охотой на морского зверя. Тип жилища – переносной цилиндрикоконический чум (дю), крытый шкурами, ровдугой, рыбьей кожей, берестой. Летом у эвенов был конический шалаш из жердей (чорома). Оседлые эвены жили в срубных прямоугольных жилищах (уран). До XVIII в. жили в землянках (утан). В сфере социальных отношений и духовной культуры у эвенов были все основные институты, характерные для близких им по происхождению эвенков — отцовский род, большая патриархальная и малая семьи, патронимия, частная собственность на оленей, анимизм, шаманизм [10; 14, с. 419-420].

Таким образом, у народов Камчатки до настоящего времени сохраняются архаические черты в мировоззрении, материальной культуре, обрядах, фольклоре, характерные для древнейшего населения Азии.

Вопросы, связанные с языком и культурой народов Камчатки, продолжают изучать исследователи. Так по мнению ученых В.А. Тишкова, С.В. Чешко, «сложной и неоднозначной по своим последствиям является проблема утраты родных языков и перехода на русский язык. Суть проблемы — могут ли данные культуры воспроизводиться и развиваться на иной языковой основе. Мировая практика показывает, что последствия могут варьировать. Соотношение между аккультурацией и ассимиляцией разнятся в каждом конкретном случае. Обнадёживает то, что коренные народы региона по истечении столетий нахождения в составе Российского государства при всех сопутствующих трудностях обнаружили замечательные свойства адаптации к резко меняющимся привходящим условиям и способность сохранять функциональные традиции — те традиции, которые и сегодня соответствуют потребностям людей» [14, с. 6].

Литература:

1. Антропова В.В. Культура и быт коряков. Отв. ред. д.и.н. И.С. Гурвич. - Л., 1971. – 216 с.
2. Богораз В.Г. Материальная культура чукчей. Авториз. пер. с англ. послесл. и примеч. И.С. Вдовина. - М., 1991. – 262 с.
3. Васильевский Р.С. Происхождение и древняя культура коряков. - Новосибирск, 1974. – 251 с.
- 3 а. Исконные и заимствованные наименования продуктов питания в коряцком языке диссертация по ВАК 10.02.02, кандидат филологических наук Болотаева, Олеся Левановна (Электронные ресурс. Режим доступа: <http://www.disserscat.com/content/iskonnnye-i-zaimstvovannnye-naimenovaniya-produktov-pitaniya-v-koryakskom-yazyke#ixzz5BSGyvEBA>)
4. Вдовин И.С. Очерки этнической истории коряков. - Л.: Наука, 1973. – 304 с.
5. Всероссийская перепись населения 2010 г.
6. Иохельсон В.И. Коряки. Материальная культура и социальная организация. Перевод с английского. / отв. ред. Ч.М. Таксами. - СПб.: Наука, 1997. – 238 с.
7. История и культура коряков. Под общей редакцией академика А.И. Крушанова. СПб.: Наука, 1993. – 120 с.
8. История и культура чукчей. Историко-этнографические очерки. Под общей редакцией чл.-кор. АН СССР А.И. Крушанова. - Л.: Наука, 1987. – 288 с.
9. История и культура ительменов: историко-этнографические очерки. Под редакцией академика А.И. Крушанова. - Л.: Наука, 1990; - 210 с.
10. История и культура эвенов. Историко-этнографические очерки. - СПб.: Наука, 1997. – 187 с.
11. Колониальная политика царизма на Камчатке и Чукотке в XVIII веке: Сб. архивных материалов. - Л.: Изд-во ин-та народов Севера, 1935. – 210 с.
12. Крашенинников С.П. Описание земли Камчатки. В двух томах. - М.-Л.: Издательство Главсевморпути., 1949. – 842 с.

13. Леонтьев В.В. Хозяйство и культура народов Чукотки (1958-1970). Отв. ред. д.и.н. И.С. Вдовин. - Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1973. – 176 с.
14. Народы России. Энциклопедия. Гл. ред. В.А. Тишков. - М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994. – 485 с.
15. Народы Северо-Востока Сибири/ отв. ред. Е.П. Батьянова, В.А. Тураев. Институт этнологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН. - М.: Наука, 2010. -773 с.
16. Орлова Е. П. Ительмены. Историко-этнографический очерк. Отв. ред. Ч.М. Таксами. - СПб.: Наука, 1999. – 123 с.
17. Старкова Н.К. Ительмены. Материальная культура XVIII-60-е XX века. Этнографические очерки. - М., 1976. – 166 с.
18. Стебницкий С.Н. Нымыланский (коряцкий) язык. В сб.: "Язык и письменность народов Севера, ч. III, М. - Л.: Гос. учеб.-пед. изд-во, 1934. - С. 47–84.
19. Скорик П.Я. Палеоазиатские языки// Языки народов СССР. Монгольские, тунгусо-маньчжурские и палеоазиатские языки. - Л.: Наука, 1968. - Т.V. – С. 210-232.
20. Социально-демографический портрет России: По итогам Всероссийской переписи населения 2010 года /Федер. служба гос. статистики. - М.: ИИЦ "Статистика России", 2012. – 183 с.
21. Bogoraz W. The Chukchee. Material Culture. Publications of the Jesup North Pacific Expedition// Memoirs of the American Museum of Natural History. Leiden; New York, 1904. Vol. VII. Part I. P. 19.
22. Johelson W. The Koryak. Religion and Myth. Publications of the Jesup North Pacific Expedition // Memoirs of the American Museum of Natural History. Leyden; New York, 1905. Vol.VII. Part I. P 80 and Plate V, fig. 2, opp. P 74.



Болотаева Олеся Левановна, доцент кафедры палеоазиатских языков, фольклора и литературы ИНС РГПУ им. А.И. Герцена, кандидат филологических наук родом из маленького села Ачайваям (Эчг'эйв'эзем, с коряцкого языка «река без песка») Олюторского района Камчатской области из семьи потомственных оленеводов. После окончания Института народов Севера, аспирантуры и защитив диссертацию, работает в родном институте. Имеет около 30 опубликованных научных и учебно-методических трудов. Под редакцией Болотаевой подготовлено и выпущено свыше 100 учебных и учебно-методических пособий на языках коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока для школ Крайнего Севера в издательствах «Просвещение», «Дрофа» (2000-2012 гг). С 2014 года Олеся Левановна принимает участие

во Всероссийском мониторинге по ЕГЭ от РОСОБРНАДЗОРА в регионах ЯНАО, Республика Карелия, Оренбургской области в качестве федерального инспектора. Является экспертом по декоративно-прикладному искусству коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в Международной выставке «Сокровища Севера». Принимает участие в фольклорном театре-студия «Северное Сияние» с 1993 года, представляя музыкальное и танцевальное искусство коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в общероссийских и международных фестивалях, площадках, мероприятиях (Италия, Финляндия, Норвегия, США, Венгрия и др.). Ежегодно руководит творческими коллективами студентов из Камчатского края неоднократно занимают почетные призовые места в фестивале северных регионов, фестивале национальных культур. Является руководителем ансамбля «Анана» (с коряцкого языка «рыбное озеро»), который создан для поддержки старшего поколения и подрастающего поколения Камчатского землячества «Гамулы» (с ительменского языка «люди вулканов»). Имеет дипломы, сертификаты, благодарности за сохранение, развитие языка и культуры народов Камчатки.

Винокурова Ульяна Алексеевна

Uliana Vinokurova
e-mail: uottaah17007@gmail.com

Арктика – это не только океан, но и суша

The Arctic is not only the Ocean, but also the Land

Арктический государственный институт культуры и искусств

Arctic State Institute of Culture and Arts

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова

North-Eastern Federal University (Yakutsk)

Аннотация. Статья нацелена на обоснование теллуократического подхода к определению границ Арктической зоны Российской Федерации. Автор предлагает рассматривать Арктику как Сушу и обращает внимание на необходимость научного обоснования интеграции подходов Море/Суша, исходя из реальных практик жизнеобеспечения жителей Арктики. В качестве аргументов автор приводит следующие обоснования: расселение населения по бассейнам рек, впадающих в Северный Ледовитый океан, пространство суши как источник жизненной энергии арктических культур, Арктика является самой холодной частью частью Евразии, глобальные изменения климата в океана непосредственно влияют на состояние суши и инфраструктуру поселений, геополитику в Арктике в значительной степени определяют земельные отношения и права коренных народов.

Ключевые слова: Арктика, теллуократический подход, арктические границы, море/суша, геополитика в Арктике, земельные отношения и права коренных народов

Abstract. The article is aimed at substantiating the tellurocratic approach to determining the boundaries of the Arctic zone of the Russian Federation. The author proposes to consider the Arctic as the Land and draws attention to the need for a scientific substantiation of the integration of the Sea / Land approaches, based on real life support practices for the inhabitants of the Arctic. As arguments, the author cites the following rationales: resettlement of the population in the basins of rivers flowing into the Arctic Ocean, Land space as a source of vital energy of Arctic cultures, the Arctic is the coldest part of Eurasia, global climate changes in the ocean directly affect the state of land and infrastructure of settlements, geopolitics in the Arctic is largely determined by land relations and the rights of indigenous peoples.

Keywords: Arctic, tellurocratic approach, arctic boundaries, sea / land, geopolitics in the Arctic, land relations and rights of indigenous peoples

Климатические изменения и таяния льдов, многолетней мерзлоты касаются не только океанских просторов, но и суши. Арктика как ойкумена человечества, как его культурное пространство, имеет определенные образы, признаки и границы, не учтенные в Указе Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 "О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации".

Арктика – это бассейн Северного Ледовитого океана с бассейнами впадающих в него рек. Культурное пространство Арктики простирается по территории этих рек, где были созданы своеобразные культуры населяющих их этносов. Поэтому предлагаем использовать целостный подход к определению территории Арктики как сочетание океана и суши, то есть ныне действующий талассократический подход сочетать с теллуократическим.

Политические и цивилизационные образования, основанные на сухопутном начале, определяются как теллуократии (от латинского «tellus» — «земля», «суша», «почва» и греческого «краток» — «власть», «могущество»), «сухопутное могущество», «цивилизация Суши». С точки зрения Ф.Ратцеля [1], человек, будучи одним из самых подвижных живых организмов, все же привязан к земле и зависит от той природной среды, в которой он пребывает и формируется. Так происходит дифференциация обществ и народов, проживающих в различных природно-географических зонах Суши. Это «пространство» переходит из количественной материальной категории в новое качество, становясь «жизненной сферой», «жизненным пространством» или «геобиосредой». Отсюда вытекают два других важных понятия «политической географии» Ф.Ратцеля: «пространственный смысл» и «жизненная энергия». Перефразируя евразийцев, можно утверждать, что при преобладании талассократического подхода к Арктике, происходит «ушибленность океаном», а значение пространства Суши как источника жизненной энергии людей снижается. Нам необходимо преодолеть историческое противостояние «Моря» и «Суши», найти естественное сочетание ценностно-культурной (социологической) дуальности, усиливающей возможности их интеграции во благо жителей Арктики. С социологической точки зрения, это не просто стихии, а край ойкумены человечества, названной Арктикой. Нам необходимо описать характерные признаки Арктики как Суши. Границы Арктики как Суши не определены и до сих пор такой ракурс – теллуократический подход – к Арктике не поставлен как научный. Однако практика жизни в Арктике выдвигает актуальные проблемы, нуждающиеся в научном осмыслении и выработке конкретных мер, используя именно теллуократический подход.

Население Оймяконского улуса Якутии стремится обустроить достойную жизнь в условиях «сдвоенного холода», то есть рекордно низких температур воздуха и многолетнемерзлых грунтов земли. Аргументы в пользу включения Оймяконского улуса в Арктическую зону были изложены в докладах и рекомендациях Всероссийской научно-практической конференции «Оймякон – Полюс холода», посвященной 125-летию со дня рождения С.В. Обручева, Республика Саха (Якутия), Оймяконский улус (район), с. Томтор, 22-25 сентября 2016 года. 30 ноября 2017 г. при температуре минус 56 градусов проведен Круглый стол в с. Оймякон с участием руководства Российского географического общества и ведущих ученых по социальным проблемам и криологии Арктики, где были приняты рекомендации о поддержке аргументов в пользу включения Оймяконского улуса в перечень территорий, входящих в АЗ РФ. 15 декабря во время Дней Якутии в Москве проведено междисциплинарное научно-практическое заседание Круглого стола по теме «Холод и Цивилизация», поддержавшее рекомендации научного сообщества и инициативы жителей Оймяконского улуса (района) о включении данного улуса в Арктическую зону РФ, адресованные правительству РФ и правительству РС(Я). По

существо, Якутия, где с древнейших времен развивается арктическая культура как форпост национальной безопасности Российской Федерации на северо-востоке Азии, как никто другой является и заслуживает признания арктической зоной России.



Фото: Флешмоб молодежи Оймякона, 6 февраля 2018 г.

Теллурократический подход позволяет использовать критерий ХОЛОДА в качестве основного признака Арктики как Суши. Самая холодная точка Евразии и северного полушария Земли находится в Оймяконе-Полюсе Холода, не признанного как часть Арктической зоны Российской Федерации. Если в XIX — XX веках оплотом цивилизации Моря была Британская Империя, а ядром цивилизации Суши — Россия-Евразия, то следует не забывать, что Арктическая часть Евразии-России остается сушей и должна быть признана тоже Арктикой.

Теллурократический подход позволяет учитывать угрозу оттаивания вечномёрзлых грунтов, последствия потепления климата в Арктике и их влияния на экосистему, на жизнеобеспечение населения и инфраструктуру арктических поселений.

Одним из тревожных примеров угрозы устойчивости арктического природного ландшафта является Батагайский провал, расположенный в 9 км. от районного центра Верхоянского улуса п. Батагай, и представляющий собой дышащий тревожным древним холодом котловину длиной около 1,5 км., шириной около 800 м., глубиной около 100 м. Его размеры в 3,5 раза превышают подобные провалы в Канаде и Сибири. Батагайский провал и начал образовываться с вроде невинной вырубki редкого, тонкого леса и его перевозки в начале 60-х годов прошлого века. В то время это был овражек длиной 20 м и той же глубиной. Вечная мерзлота уже не вечная. Она потеряла устойчивость под натиском человеческого хищнического проникновения в её недра. Трагедия рудника «Мир» - очевидный пример пренебрежения свойствами вечной мерзлоты арктической суши.



Фото: Батагайский провал

Теллунократический подход обращает внимание на такие конкретные источники жизненной энергии как транспортная доступность арктических поселений, привязанных к логистике и состоянию зимников. К примеру, 73% протяженности дорог в Якутии представляет собой зимники или дороги с покрытием и переправами рек, пересечением множества озер. В Арктической Якутии многие населенные пункты изолированы от центров наземного снабжения, что снижает их жизненную энергию и способствует обезлюживанию Арктики. При этом продолжительность эксплуатации зимников значительно укорачивается в связи с глобальными изменениями климата, что тяжелым бременем ложится на экономику арктических регионов. Около 40% грузов в Арктику доставляется речным транспортом, а срок навигации по арктическим рекам продолжается лишь 4 месяца. При этом поддержание судоходности рек остается слабо разрешенной проблемой.

Теллунократический подход позволяет учитывать урбанизацию Арктики как на результат особенной концепции заселения Российской Арктики как Дома для ее жителей. Это не белое безмолвие океана, а крупные монопромышленные города, культурно-административные центры, где проживает постоянное население. Российский подход в освоении Арктики изначально отказался от вахтового метода, благодаря чему развивается арктическая культура ойкумены человечества. Международная конференция «Культура и цивилизация Арктики», организованная 19-31 марта 2014 года в г. Якутске, провозгласила город Якутск культурной столицей Арктики, тем самым очертила духовные границы Арктики как Суши.

Принцип «прав народов» может быть реализован лишь при условии использования теллунократического подхода, так как он распространяется на урегулирование отношений с исконной землей обитания. Именно отношения с землей определяют сущность

человеческой культуры. Большая Арктика как «Большое пространство» есть то культурное поле, в рамках которого формируются его арктические сегменты циркулярной цивилизации. Арктикостроительные усилия российского народа опираются на исторически сложившееся расселение коренных народов, создавших культуры на вечной мерзлоте.

Таким образом, решение социальных и гуманитарных проблем Арктической зоны Российской Федерации возможно лишь при условии признания Арктики как части Суши.

Литература:

1. Ратцель Ф. Политическая география. Народоведение (Антропогеография). Классика геополитики, XIX век. М., 2003.



Винокурова Ульяна Алексеевна, действительный член Арктической общественной Академии наук, доктор социологических, кандидат психологических наук, руководитель научно-исследовательского центра циркулярной цивилизации Арктического государственного института культуры и искусств.

Сфера научных интересов: Социальные процессы в Арктике, методология коренных ученых в исследовании этносоциальных, культурных и правовых проблем коренных народов Севера и Арктики, ценности человека криолитозоны. Провела круглый стол «Холод и Цивилизация» (15 декабря 2018 г., г.Москва), международную конференцию «Образы Арктики» (5 декабря 2018 г., г.Якутск), опубликовала учебное пособие в соавторстве с Ю.В.Яковцом на русском и английском языках «Арктическая циркулярная цивилизация» (Новосибирск: Наука, 2016, 320 с.), признанную лауреатом Фонда развития отечественного образования РФ за 2016 г., монографию «Экософия ойууна криолитозоны» (Новосибирск: Наука, 2018 г., 198 с.). Выступила приглашенным редактором тематического номера «INDIGENOUS METHODOLOGY» журнала “Sibirica”– Том 17, Issue 3 (Winter 2018). Журнал индексируется в базе данных Scopus. Организовала «Школу Чысхаана - хранителя мирового холода» на базе Оймяконской средней общеобразовательной школы в качестве модели интеграции вуза творческой направленности со средней общеобразовательной школой. Коллективная монография «Этнопедагогика любви и национального спасения» под общей редакцией У.А.Винокуровой признана лауреатом Фонда развития отечественного образования РФ за 2017 г.

УДК. 37.013.41:
ББК. 74.4 - 74.48

**Гашилова Людмила Борисовна
Назмутдинова Татьяна Станиславовна**

Lyudmila Gashilova
e-mail gashilova@mail.ru
Tatyana Nazmutdinova

**Образовательный потенциал института народов Севера
Герценовского университета**
The educational potential of the Institute of the Peoples
of the North Herzen University

Аннотация: В статье освещены актуальные вопросы организации образовательного процесса в институте народов Севера, учитывающей поликультурную и этнокультурную составляющую контингента обучающихся образовательного учреждения. Описаны современные подходы к разработке образовательных программ института, ориентированные на подготовку квалифицированных кадров в области языков, фольклора, литературы и культуры коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ и способных осуществлять педагогическую деятельность в условиях билингвального образования.

Ключевые слова: североведение, коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, образование, этнофилология, этнокультурология, билингвальное образование.

Abstract: The article highlights the topical issues of the organization of the educational process at the Institute of the Peoples of the North, taking into account the multicultural and ethno-cultural component of the contingent of the students of the educational institution. The author describes modern approaches to the development of educational programs of the institute, focused on the training of qualified personnel in the field of languages, folklore, literature and culture of indigenous small peoples of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation and capable of performing pedagogical activities in bilingual education.

Key words: Northern indigenous peoples, indigenous small peoples of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation, education, ethnophilology, ethnoculturology, bilingual education.

Модернизация образования коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, обеспечение устойчивого развития и сохранения языков и культурного наследия северных этносов – важнейшая часть общей политики российского государства, играющая исключительно важную, а в отдельные исторические моменты и во многом решающую роль в социально-экономическом развитии циркумполярных и северных территорий страны. Очевидным является тот факт, что развитие северных регионов России невозможно без решения вопросов, связанных с культурно-образовательным положением коренных народов, для которых северные территории являются ключевым компонентом системы жизнеобеспечения, основой уникальных знаний в области традиционного

природопользования, отличающихся особой гармоничностью и высоким уровнем адаптивности.

Решающим звеном комплексного решения этих вопросов является подготовка педагогических кадров для северных регионов, прежде всего из числа носителей языков и культуры коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ.

Центральное место в системе подготовки кадров занимает Институт народов Севера – старейшее подразделение Герценовского университета, выполняющее функции научно-исследовательского и образовательного центра отечественного североведения. Фундаментальной основой образовательного и исследовательского потенциала института является уникальный кадровый состав преподавателей из числа ученых-североведов, а также разработанные на основе многолетнего опыта и результатов современных мониторингов образовательные программы подготовки бакалавров, магистров и кадров высшей квалификации по специальностям ВАК РФ.

Большой вклад в современное состояние института и в целом становление североведческого образования был внесен благодаря важному постановлению Совета Министров РСФСР от 1 апреля 1977 года за № 194 «О мерах по дальнейшему улучшению народного образования в Чукотском национальном округе Магаданской области», инициированным первым нивхским писателем, фольклористом, автором нивхского алфавита и первых учебников для школ В.М. Санги. Этим постановлением предусматривались учебно-методическое обеспечение для национальных школ и подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации из числа коренных малочисленных народов Севера через целевую аспирантуру. В дальнейшем это послужило расширению перечня изучаемых в институте языков коренных малочисленных народов Севера, следовательно, подготовке соответствующих специалистов и введению преподавания этих языков в школах, сохранению языков и развитию культур северных этносов на всей территории страны.

В настоящее время институт народов Севера РГПУ им. А. И. Герцена обладает особыми возможностями для реализации задач образования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Профессиональная подготовка квалифицированных кадров осуществляется в рамках реализации профильного направления Герценовского университета «Педагогическое образование» и включает в себя программы подготовки бакалавров по следующим профилям:

- **«Образование в области родного языка и литературы»** с вариативными модулями «Теория и практика изучения финно-угорских языков» и «Лингвогеография регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ»;
- **«Культурологическое образование»** с вариативными модулями «Этнокультурологическое музееведение» и «Декоративно-прикладное искусство народов Севера, Сибири и Дальнего Востока»;
- **«Филологическое образование»** с вариативными модулями «Родной язык и литература, и иностранный язык» и «Родной язык и литература и русский язык и литература»

В ближайшей перспективе намечается открытие программ двухпрофильного бакалавриата, направленных на формирование профессиональных компетенций по предметам федеральной части учебных планов среднего общего образования наряду с

освоением предметной области языков, фольклора и литературы и культуры коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. Так, в рамках направления «44.03.05 –Педагогическое образование» планируется реализация следующих программ подготовки бакалавров по 2 профилям:

“Образование в области родного языка и литературы коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ” и “Образование в области русского языка и литературы”;

“Этнокультурологическое образование” и “Историческое образование”

Внедрение образовательных программ такого рода, кроме очевидной экономической и социальной выгоды, будет способствовать подготовке специалиста, способного к решению профессиональных задач в условиях билингвальной образовательной среды северных регионов.

Магистерские программы института являются логическим продолжением образовательных программ уровня бакалавриата и направлены на формирование исследовательских компетенций в области этнофилологии и этнокультурологии. В настоящее время в институте народов Севера реализуются магистерские программы «Филологическое образование в полиэтнической среде» и «Этнокультурологическое североведение» с вариативными модулями «Этнографическое музееведение» и «Декоративно-прикладное искусство и художественные промыслы народов Севера, Сибири и Дальнего Востока». В 2017 году институт объявил прием на новую магистерскую программу «Этнокультурология и этнофилология в североведческом образовании», а также на новую образовательную программу подготовки бакалавров по направлению «44.03.01 -Педагогическое образование», по профилю «Начальное образование» (учитель кочевой школы), обеспечивающей подготовку учителей для кочевых школ. Программа была разработана по заказу администрации Ямало-Ненецкого автономного округа и реализуется совместно с институтом детства Герценовского университета.

Завершающим этапом образовательной парадигмы института народов Севера является подготовка кадров высшей квалификации по специальностям: 10.02.02 Языки народов Российской Федерации (языки коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ); 10.01.02 Литература народов Российской Федерации (литература коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ); 24.00.01 Теория и история культуры; 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания.

Следует отметить, что в институте создана особая атмосфера межэтнической коммуникации, позволяющая вводить студентов в контекст целостного образовательного пространства северных регионов, готовить их к взаимообогащающим профессиональным и культурным контактам с представителями других этносов.

В настоящее время в институте обучаются представители 25 коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ и других национальностей. Ежегодно расширяется география целевого приема, охватывающая практически все северные регионы России. Наибольший прием осуществляется из Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края, Республики Саха (Якутия), Ханты-Мансийского АО, Ямало-Ненецкого АО, Республики Коми и др.

Профессиональную подготовку студентов осуществляют 4 кафедры: кафедра алтайских языков, фольклора и литературы; кафедра уральских языков, фольклора и литературы; кафедра палеоазиатских языков, фольклора и литературы; кафедра этнокультурологии. Кроме того, в реализации образовательных программ участвуют кафедры филологического и юридического факультетов, факультетов истории и социальных наук, безопасности жизнедеятельности, институтов педагогики и психологии, экономики и управления, философии человека, физической культуры, лингвистического центра.

Таким образом, кадровый, научный и методический потенциал Герценовского университета интегрирован во все образовательные программы института, способствуя повышению качества образования и формированию профессионально компетентного выпускника.

В определении перспектив развития института народов Севера нельзя не учитывать реальное развитие культурно-образовательного пространства Севера, появление и планирование новых научных и образовательных учреждений в регионах – в Магадане, Якутске, Красноярске и др. В связи с этим возникает необходимость координирующей роли института народов Севера Герценовского университета, имеющей большой практический опыт в реализации научного и образовательного направления отечественного североведения. Следует учитывать, что “Санкт-Петербург исторически является этнографическим и североведческим научно-образовательным центром России. Именно здесь находятся всемирно известные научно-исследовательские и музейные учреждения, которые по праву делают Санкт-Петербург одним из мировых центров этнографической и лингвистической науки. Это первый в России музей – Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого, Российский этнографический музей, Государственный музей истории религии, Государственный музей Арктики и Антарктики, Институт лингвистических исследований РАН. Все эти учреждения обладают богатейшими и уникальными коллекциями и фондами, связанными с историей, этнографией, развитием культур и языков коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России. Именно здесь работали и работают в настоящее время большинство высококвалифицированных ученых-североведов из числа профессорско-преподавательского состава института народов Севера” [1,172]. Следовательно, именно в Санкт-Петербурге создана уникальная научно-образовательная база, позволяющая говорить об открытии Всероссийского научно-образовательного ресурсного центра развития и модернизации образования коренных малочисленных народов Арктики, Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ на базе института народов Севера Герценовского университета.

Потребность в комплексном решении вопросов обеспечения и сопровождения развития и модернизации образования коренных малочисленных народов Арктики, Севера, Сибири и Дальнего Востока предполагает систематизацию подготовки, повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров как необходимого условия достижения устойчивого социально-экономического и социокультурного развития северных регионов, развития и укрепления полноценного билингвального образования, повышения культуры речевой коммуникации на родном языке наряду с развитием речевой компетенции на государственном языке РФ, сохранения и развития уникальных языков и культур коренных малочисленных народов Арктики и Севера,

реализацию их интеллектуального и культурного потенциала в изменяющихся современных условиях. В этой связи именно координирующая роль и богатейший научно-образовательный потенциал института народов Севера Герценовского университета позволит консолидировать процессы модернизации и развития образования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, определить перспективы развития североведения на современном этапе.

Литература:

1. Гашилова Л.Б., Набок И.Л. Этнорегиональное образование на Севере: пути развития и модернизации//Современное состояние и пути развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации. (Издание второе, переработанное и дополненное). - М.: Издание Совета Федерации, 2013. - С. 169 – 179
2. Гашилова Л.Б. Сохранение языков, фольклора и традиционных знаний северных этносов как направление исследовательской и образовательной деятельности института народов Севера Герценовского университета//Сборник статей по материалам Всероссийского круглого стола: «Актуальные вопросы изучения и сохранения фольклора и традиционных знаний коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ». – М.: Типография ООО “Издательский Дом “РУС-КОР”, 2010. – С.16-20.
3. Набок И.Л., Гашилова Л.Б., Назмутдинова Т.С. К вопросу о разработке методики анализа состояния и развития языков народов России. // Сборник статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции «Реальность этноса. Роль образования, культуры и литературы в формировании российской гражданской идентичности», посвященной 85-летию института народов Севера Герценовского университета. – СПб.:Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2016. - С. 341 – 34



Гашилова Людмила Борисовна, заведующая кафедрой палеоазиатских языков, фольклора и литературы Института народов Севера РГПУ им. А.И.Герцена, кандидат филологических наук, доцент. Нивха, родом с Сахалина, выпускница Герценовского университета. Сфера научных интересов: исследования родного нивхского языка, фольклора и литературы, вопросы образования коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Опубликовано более 100 научных и методических работ, в том числе учебники и учебно-методические пособия для школ, педагогических колледжей и вузов. Представляет интересы коренных малочисленных народов Севера на государственном и международном уровнях: - член комиссии по вопросам образования и исторического просвещения Совета при Президенте Российской Федерации по межнациональным отношениям; член президиума и ученого Совета РГПУ им. А.И. Герцена; член Арктической академии наук; являлась вице-президентом Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ (в течение 8 лет), членом межведомственной рабочей группы по подготовке IV международной встречи высоких представителей государств-членов Арктического совета, членом Общественного Совета при Министерстве регионального развития РФ, членом национального организационного комитета по подготовке и проведению Второго Международного десятилетия коренных народов мира.

Желание странствовать не профессия
Willingness to travel is not a profession

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.
Saratov State Technical University named after Yuri Gagarin

Аннотация: Национальная культура северных стран сыграла немаловажную роль в формировании характеров первооткрывателей. Исследователь и путешественник Вильгельм Фильхнер писал: «что по-настоящему больших успехов в покорении полярных льдов добиваются только экспедиции тех стран, где полярные исследования имеют традицию, а именно скандинавы, россияне, англичане и канадцы». Эти народы мало уступали друг другу в условной гонке за «полярные шапки». Их национальной чертой являются отчаянная храбрость и почти мифическая самоотверженность, самообладание, невозмутимость, сдержанность плюс романтизм и самоконтроль. Великие путешественники рождались в разных странах и чаще всего, свои характеры выковывали сами. В путешествие таких людей звали давние детские мечты или желание карьерного роста и славы, а иногда и простое стечение обстоятельств.

Ключевые слова: Географическое открытие, неопределенность, Антарктида, Южный полюс, экспедиция, исполнение мечтаний, Амундсен, собаки, лыжи, Скотт, Шеколтон, пони, полярная зимовка, риск гибели, варианты выживаемости.

Abstract. The Nordic national culture has played an important role in shaping the characters of the explorers. Explorer and adventurer William Filhner wrote: "what a truly great success in conquering the polar ice caps are making expedition only those countries where polar research has tradition, namely the Scandinavians, the Russians, the British and Canadians. Those peoples little inferior to each other in the race for the polar caps. Their national trait are derring-do and almost mythical selflessness, self-control, equanimity, restraint plus romanticism and self-control. Explorers were born in different countries and often shaped their characters themselves. The journey of these people called the old childhood dream or desire career growth and glory, and sometimes a simple coincidence.

Keywords: Geographical discovery, uncertainty, Antarctica, South Pole, the expedition, fulfillment of dreams, Amundsen, dogs, ski, Scott, Shekolton, Pony, polar winter, the risk of death, survival options.

Открытия нового, неизведанного не давались человечеству даром, а достигались большими, порой невероятными усилиями, настойчивостью, а зачастую и ценой жизни первопроходцев, стремящихся увидеть, то, что скрывается за горизонтом.

Желание странствовать не профессия, а склонность души. Она или есть, или ее нет. У кого есть, тот уж изменить не может. У кого нет, тому незачем... Что толкает человека в

путешествие, что за сила, которая не даёт спокойно сидеть на месте? Для удовлетворения, каких потребностей надо оставлять свой дом, привычный уклад жизни, рисковать здоровьем, а то и самой жизнью? Ответ на этот вопрос кроется в свойствах живого, в постоянной необходимости разрешения неопределенности, в самоутверждении по отношению к иной жизни и, наконец, в банальной возможности приобретения “пищи”. Например, французский философ-экзистенциалист Габриель Марсель сформулировал некое правило, объясняющее тягу человечества к путешествиям. Он утверждал, что человечество выходит за пределы непосредственно данного, что ему присуща способность к непрерывному движению, как в пространственном перемещении, так и в плане духовного роста. Это дало ему основание определить человека как *homo viator* (человека странствующего).

Итак, путешествие всегда связано с самоутверждением и самоопределением. Но, тем не менее, любое путешествие – это всегда определенный риск, всегда существует вероятность случайной гибели при неблагоприятном стечении обстоятельств, необходимость выживания в непривычных климатических условиях. Человек, познавая мир, познавал и себя, свои возможности в экстремальных ситуациях, открывая в себе покорителя неизведанного. Географические открытия очень часто бывали случайными, а если и имели перед собой конкретную цель, то цель эта была насквозь прагматична: завоевать новые территории для своей страны, найти более удобные торговые пути или новые рынки сбыта для товаров, и всё это замыкалось на обогащении – либо в масштабах страны, либо личном. Соответственно, имелись весьма существенные мотивы для рискованных экспедиций. Ни одна из этих целей не стояла перед исследователями Антарктиды. К началу XX века уже было известно, что южный материк представляет собой бесплодную ледяную пустыню, не способную дать ни новых земель, ни богатств. Тем не менее, и знаменитые и безвестные путешественники стремились к этой *Terra incognita*, презрев трудности, смертельную опасность, собирая средства на экспедиции чаще всего в долг или на пожертвования, зная, что не обретут богатства на этой земле. Но и это ещё не всё. Одержимые первооткрыватели ставили себе более серьёзные цели – Южный полюс. Зачем и какое практическое значение имела эта точка Земли? Но её пытались покорить не однажды, и желающих сделать это было достаточно. Полюс, Северный или Южный, стал символом предельности. Хотя всем было известно, что Земля представляет собой сферу, человек желал увидеть точку, вокруг которой она вращается. Высокие южные широты отправлялись покорять представители многих стран, но экспедициям норвежцев и британцев принадлежат наиболее важные географические открытия в южной полярной области. Нельзя отрицать, что национальная культура так называемых «северных» стран сыграла немаловажную роль в формировании характеров первооткрывателей. Норвежцы первыми среди других европейских народов начали осваивать арктическое пространство и сделали его сферой своей жизнедеятельности. Немало способствовало этому использование лыж как средства передвижения в суровых снежных районах Норвегии. Полярные исследования стали важным составным звеном норвежского национального самосознания. В полярных экспедициях аккумулировались и подчеркивались все северные качества норвежцев - географическая принадлежность к Северу, способность к перенесению суровых климатических условий, навыки полярного мореплавания и кораблестроения, умение организовать зимовку, привычка к пребыванию на открытом воздухе, мастерство в ходьбе на лыжах и любовь к северной природе.

Исследователь и путешественник Вильгельм Фильхнер признавался, отказываясь от участия в очередной антарктической экспедиции: «Многие опыты убедили меня, что по-настоящему больших успехов в покорении полярных льдов добиваются только экспедиции тех стран, где полярные исследования имеют традицию, а именно скандинавы, россияне, англичане и канадцы». И, действительно, британцы мало уступали скандинавам в условной гонке за «полярные шапки». Британской национальной чертой является отчаянная храбрость и почти мифическая самоотверженность, самообладание, невозмутимость, сдержанность плюс романтизм и самоконтроль, что немаловажно. Кроме того, британцы тщеславны и имеют прирожденную способность к искательству приключений. Но великие путешественники рождались в разных странах и чаще всего, свои характеры выковывали сами. В путешествие таких людей звали давние детские мечты или желание карьерного роста и славы, а иногда и простое стечение обстоятельств.

Именно в нежном юношестве многие знаменитые впоследствии полярники определили для себя стремление к покорению недоступных и неизведанных полярных зон. И самое странное, что стремление испытать лишения, трудности и прочие риски подпитывали эти мечты. Вот что писал Амундсен в книге «Моя жизнь»: «Удивительно, что из всего рассказа (Дж. Франклин «Рассказ о путешествии к берегам Полярного моря в 1819-1822гг») больше всего приковало моё внимание описание лишений, испытанных Франклином и его спутниками. Во мне загорелась странное стремление претерпеть когда-нибудь такие же страдания» [1]. Тогда же он понял, что для полярника главным является выносливость и физическая закалка, и стал готовить себя, занимаясь спортом, закаливаясь, совершая лыжные походы.

А вот Роберт Скотт совсем не собирался становиться полярным исследователем. Всё изменила случайная встреча Скотта с президентом Королевского Географического общества Клементом Маркхемом. Маркхем заинтересовал молодой морской офицер, и когда спустя несколько лет они вновь встретились, Маркхем предложил Скотту возглавить Британскую Национальную Антарктическую экспедицию. Скотт не отказался, ведь подобное назначение значительно продвигало его по службе, да и денежное вознаграждение было не лишним: в то время умер его отец, и решение финансовых проблем легло на плечи молодого Скотта [7].

Исполнение мечтаний – это ничтожная победа. Главное же состоит в том, чтобы вернуться из полярного путешествия живым, а для этого правильно определить возможные риски, подготовиться к ним, снизить вероятность случайной гибели. Роберту Скотту пришлось начинать подготовку к своей первой антарктической экспедиции на пустом месте, а сам он не имел ни малейшего представления о полярных странах. Вот это по-британски! Конечно же, вероятность благополучного осуществления экспедиции была минимальной, а риски весьма велики. Ни один руководитель экспедиции не повел бы своих товарищей на верную смерть, поэтому естественной в этой ситуации стала поездка Скотта в октябре 1900 г. в Норвегию для консультаций с Фритъофом Нансеном – самым именитым полярником своего времени. Именно Нансен настоятельно рекомендовал для передвижения по ледяному материку нарты и ездовых собак. Сам Скотт не доверял собачьим упряжкам и считал, что «только люди могут тащить груженные сани» [7], хотя многовековой опыт народов Крайнего Севера доказывал, что именно этот способ передвижения в суровых полярных условиях минимизирует риск гибели. По настоянию Нансена, Скотт решил использовать этот вид транспорта, но когда начались

разведочные походы уже на материке, оказалось, что из всех 46 участников экспедиции только двое имеют опыт обращения с лыжами, нартами и собаками. В письме Нансену Скотт неожиданно признался: «У членов нашей экспедиции мало знаний и опыта, особенно в областях, не имеющих отношения к мореплаванию... У меня есть несколько смутных идей, связанных с главной целью – движением от известного к неизвестному. Но я прекрасно понимаю, что такие представления человека неопытного могут быть не совсем реальными, а составленные в последний момент планы...будут несвоевременными и неправильными» [7]. Этими строками Скотт фактически признается, что понимает всю рискованность плохо подготовленной экспедиции, что снижает вероятность успеха и надёжность всего предприятия. Впоследствии Скотт признавался «Мы были ужасающе невежественны: не знали, сколько брать с собой продовольствия и какое именно, как готовить на наших печах, как ставить палатки и даже как одеваться. Снаряжение наше совершенно не было испытано, и в условиях всеобщего невежества особенно чувствовалось отсутствие системы во всем» [7]. Это признание доказывает, что ко второй экспедиции в Антарктиду Скотт приобрёл определённый опыт, и это должно было свести к минимуму риск гибели. Но Скотт с товарищами погибли. Возвращаясь к первой экспедиции Роберта Скотта заметим, что первые недели на ледяном материке сразу же сбили самоуверенность и самонадеянность участников экспедиции. Вылазки вглубь материка в пургу привели к гибели одного из членов экспедиции, костюмы из волчьего меха не спасали от обморожений, употребление в пищу пеммикана и консервов привели к возникновению цинги. Один из участников экспедиции записал в своём дневнике: «Весь экипаж подавлен. Капитан Скотт явно сильно переживает» [7]. Что же, именно подобный опыт жизни в непривычных и экстремальных условиях и вырабатывает инстинкт выживания. Вот что писал в своих дневниках второй помощник Эрмитадж: «Скотт слишком доверял нашим мясным консервам... К тому же он чувствовал сентиментальное отвращение к забою тюленей в количестве, необходимом нам на зиму. Напрасно я и Кётлиц уговаривали его отдать соответствующий приказ, указывая, что убить сто тюленей ради сохранения нашего здоровья и нормального хода экспедиции ничуть не хуже, чем убить одного» [7]. Из дневника Роберта Скотта: «Наш осенний санный поход пришел к концу, дав мне немало пищи для размышлений. Так или иначе, все наши вылазки оказались неудачны, труды наши практически остались безрезультатны. Ошибки очевидны: провиант, одежда и всё прочее оказались никуда не годны, так же, как и вся система. Стало очевидным, что до начала весны её необходимо реорганизовать и обнадеживала мысль о том, что впереди у нас долгая зима и у нас хватит на это времени» [7]. В условиях полярной зимовки снижается устойчивость психических процессов в организме, что выражается в ухудшении восприятия и мышления, памяти и практических действий. У запертых в ограниченном пространстве зимовщиков не могла не возникнуть растерянность, утрата самообладания и даже самоустранение от продолжения работы. В этих условиях лишь тот, кто сохранил самообладание, чья стойкость осталась непоколебимой, выдвигались в реальные лидеры [4].

С наступлением полярного лета была повторена попытка продвижения на юг. С учетом всех ошибок прошлогодних походов, этот был наиболее удачным – партия из трех полярников достигла 82 параллели, но вынуждена была повернуть назад, не достигнув южного полюса, потому что снова не был учтен один из самых главных условий выживаемости – грамотное использование собачьих упряжек. Отношения между собакой

и возницей должны быть равными: собака – не лошадь, она партнер, а не вьючное животное. Это отлично понимал Амундсен, изучив опыт экспедиции Отто Свердруп в Канадскую Арктику. В экспедиции Скотта взаимоотношения с собаками не удалось установить, кроме того, их приходилось кормить протухшей норвежской треской, и они очень быстро сдавали, определяя график похода. Провианта осталось всего на четыре недели, и лишь только тогда Скотт позволил Уилсону убить собаку, чтобы накормить её останками других. Только угроза неминуемой смерти вынудила Скотта использовать мясо собак как пищу для оставшихся животных, а вот Амундсен в своём походе к Южному полюсу заранее планировал использовать часть собак как живые консервы. Цинично, но риск гибели заставляет заранее прогнозировать все варианты выживаемости [3].

По возвращении из Антарктиды на Скотта и его товарищей пролился целый дождь наград. Карьера самого Скотта резко пошла в гору и его окружение было уверено, что он вряд ли снова вернётся в Антарктику. Однако осенью 1909 года Роберт Скотт официально объявляет о новой экспедиции в Антарктиду. Что снова толкало его на юг? Рутинная повседневная служба? Романтичность природы, навсегда «заболевшей» красотой ледяного континента? Или упрямое стремление добраться до точки на карте под названием «Южный полюс»? Не уступить свою славу никому, тем более что претендентов на лавры покорителя самой южной точки планеты вдруг стало необычайно много?

К 1910 году у Амундсена накопился значительный опыт полярных экспедиций, но в высокие южные широты он не стремился – его целью был Северный полюс. Известие о покорении Северного полюса было для Амундсена, как писал он сам, «жестоким ударом». Через много лет в книге «Моя жизнь» Амундсен признавался: «Чтобы поддержать мой престиж полярного исследователя, мне необходимо было как можно скорее достигнуть какого-нибудь другого сенсационного успеха» [1]. В то время можно было найти ещё только одну столь же сенсационную экспедиционную тему – это открытие Южного полюса. А в успехе Амундсен был уверен. И он идёт на осознанный риск: уже подготовленную, оснащённую и укомплектованную экспедицию к Северному полюсу на корабле Фрам он решает отменить и отправиться к Южному полюсу. Правда, к Южному полюсу уже отправилась английская экспедиция Роберта Скотта, но ведь Скотта можно опередить. Подбранная Амундсеном команда обладала значительным опытом в Арктике, и он был убеждён в надёжности своего решения, ведь с помощью беговых лыж и ездовых собак вполне возможно принять участие в гонке за Южный полюс. Та легкость, с которой Амундсен изменил план экспедиции, показывает, что она больше походила на спортивно-рекордсменское предприятие. Сам Амундсен признает это с полной откровенностью: «Нашей целью было достижение Южного полюса, все остальное – вещь второстепенная» [2]. Высокий уровень мотивации способствует чрезвычайной устойчивости к рискам [4]. Но не только это. Не менее важным является и характер личности, именно характер определяет деятельность и поведение в сложных условиях, к поставленной цели, к оценке своих возможностей в рискованных ситуациях. Именно опираясь на эту оценку, человек прогнозирует свои возможности, оценивает их как значительные или незначительные, определяет надёжность рискованной экспедиции [3].

Надёжность любой экспедиции всегда определяет подготовительная работа: «Без подготовительной работы успеха быть не может» [2]. Эти слова очень характерны для Амундсена. «Победа ожидает того, у кого все в порядке, - и это называют удачей.

Поражение постигает того, кто упустил принять вовремя необходимые меры, - и это называют неудачей» [1]. Так объяснял Амундсен успешность своих полярных экспедиций. Об уважении Амундсена к опыту своих предшественников свидетельствует тот факт, что он не просто воспринимал лежащие на поверхности результаты и достижения предыдущих полярных экспедиций, но и самым тщательнейшим образом изучил истоки их идей.

И Амундсен, и Скотт определяли для себя риск как некую вероятность гибели экспедиции, и подготовка к экспедиции была одной из важнейших этапов. У каждого из них за плечами был опыт полярных экспедиций и каждый из них ориентировался на свои личные объективные наблюдения факторов среды, которые привели к субъективным ощущениям, ориентируясь на которые, каждый из них готовил свою экспедицию. Вот что писал Амундсен: «Снаряжение у меня было совершенно иное, и я очень сомневаюсь в том, чтобы капитан Скотт, имевший такой большой опыт в исследованиях областей Южного полюса, в какой-нибудь степени уклонился бы от тех путей, на которые ему указывал его опыт, и переменил бы своё снаряжение на то, которое я считал лучшими для себя» [2]. Забегая вперед, необходимо сказать, что неумение обращаться с собаками и лыжами стало одной из причин гибели самого Скотта и его товарищей в экспедиции 1910-1913гг. В данном конкретном случае даже использование в деле полученной информации не привело к уменьшению риска гибели потому, что участники экспедиции на Дискавери не приобрели положительного опыта использования собак и лыж. Скотт, опираясь на свой собственный опыт и опыт Эрнеста Шеклтона, пришёл к выводу, что на ледяном барьере маньчжурские пони предпочтительнее собак, ведь Шеклтон, используя пони, почти дошёл до полюса. Скотт, как и в первой экспедиции в Антарктиду, выбрал для передвижения четыре возможных варианта: пони, собаки, мотосани и, собственно, сам человек с его мышечной силой. Мотосани, не испытанные в должной мере к арктическим условиям, быстро сломались. Пони были плохо приспособлены к климату и местности, их необходимо было кормить, а это означало необходимость перевозить дополнительный груз; большая нагрузка заставляла их потеть, а сильный ветер и низкая температура буквально покрывали их слоем льда; тонкие ноги лошадей при каждом шаге проваливались глубоко в снег, а это сильно замедляло продвижение к полюсу. Собаки по-прежнему не внушают большого доверия Скотту, и он отправляет упряжки к базовому лагерю с половины пути [7]. Оставшееся расстояние до полюса Скотт намерен пройти пешком, передвигая сани с грузом в 90 кг только лишь с помощью собственных сил. Через снег и лёд Скотту и четверым его спутникам предстояло пройти более 1000 километров. Но среди северных народов давно были известны преимущества передвижения на собачьих упряжках. Амундсен успел убедиться в необходимости использования собак во время одной из своих предыдущих экспедиций по Северо-Западному проходу. Он научился навыкам выживания в суровых полярных условиях у эскимосов Северной Канады: свободная одежда из шкуры северного оленя, в которой тело дышит и сохраняет тепло, меховая обувь, нарты для езды на собачьих упряжках, снегоступы [1]. Для британцев человек-перевозка был источником гордости, испытанием мужества, им нравилась чистота борьбы между человеком и природой. Скотт и его люди рассчитывали на обратном пути воспользоваться собаками, но к полюсу они должны были дойти именно так. Скотт писал: «На мой взгляд не путешествие, когда-либо сделанное с помощью собак может приблизить к высоте, а именно та тонкая концепция, которая реализуется, когда

партия людей идёт вперед лицом к лицу с трудностями, опасностями, с их собственными усилиями и без посторонней помощи...Конечно, в этом случае достижение более благородно и прекрасно» [7]. Норвежцы же привезли с собой в Антарктиду 116 собак, которых предполагалось использовать не только как тягловую силу. Каждая эскимосская собака даёт около 25 кг съедобного мяса, а это значило, что на такой же вес можно уменьшить груз продовольствия на санях, в которые запряжены эти «живые консервы». Амундсен точно рассчитал день, когда каждая собака из средства передвижения должна превратиться в продовольствие для животных и людей. Не до предубеждений и мук совести, когда выбирать приходится между риском неминуемой гибели и возможностью выжить. Риск гибели значительно уменьшается, как показала экспедиция Амундсена, при использовании лыж как средства передвижения. У группы Скотта были лыжи, но англичане относились к ним с высочайшим пренебрежением, по поводу которого Скотт писал в своих записках: «Одно средство – лыжи, а мои упрямыя соотечественники питают против них такое предубеждение» [6]. Каким разительным контрастом выглядят строки из книги Амундсена: «Не проходило дня, чтобы мы не хвалили наши превосходные лыжи..., Можно смело сказать, что лыжи сыграли...наиважнейшую роль в нашем походе к Южному полюсу» [2]. На этом примере особенно ярко прослеживается зависимость между мотивацией поведения и различных позиций личности. Из всей совокупности человеческих факторов, обуславливающих эффективность и надёжность любой деятельности, именно мотивационные и личностные характеристики играют основополагающую роль. Личностные характеристики могут быть как положительным, так и отрицательным фактором для сохранения надёжности деятельности [4]. Поэтому Амундсен и четверо его спутников на лыжах двигались за четырьмя груженными санями. Каждые сани весом 400 кг тянула упряжка из 13 собак. Людям и животным предстояло пройти более 1300 км через снег и лёд. Тот же снег и лёд, те же пропасти и ледяные трещины, те же чудовищные расселины в ледниках, которые были и на пути Скотта. За время зимовки экспедиции Скотта в заливе Макмёрдо команде представлялась прекрасная возможность тренироваться в обращении и с упряжками, и с лыжами. Ценой проб и трагических ошибок группе под руководством Ройдса удалось пройти на лыжах с использованием собачьих упряжек около 40 миль до мыса Круазье. Позже в дневнике одного из участников этого похода Скелтона появляется запись: «...был ужасно удивлен той легкости, с которой люди тащили свои сани, поскольку всегда считал невозможным перемещение на лыжах с грузом. Но оказалось, что они идеально подходят для этого» [7]. После возвращения Ройдса Скотт и сам предпринял попытку небольшого похода. Это было путешествие на Барьер с целью создания там склада на будущий сезон. Однако при этом Скотт почему-то оставил на корабле Ройдса, Кётглица и Скелтона, хотя они теперь считались самыми опытными полярниками в команде, и предпочел повторить их ошибки. Он и часть команды ушли без лыж, впрягшись в постромки вместе с собаками. Собаки отказались работать, люди беспомощно барахтались в снегу. Вдобавок ко всему столбик термометра упал до температуры минус сорок-пятьдесят градусов. После трех дней борьбы, не пройдя и десяти миль, он понял, что игра проиграна, приказал бросить груз и повернул назад. Если бы тренировки продолжались, если бы учитывался приобретенный опыт, если бы члены команды научились правильно передвигаться по снежному насту, то вероятность гибели экспедиции Скотта стала бы минимальной. Следует сказать и об отношении Амундсена к подбору членов экспедиции, он подбирал команду таким

образом, чтобы минимизировать риск гибели: «Есть свои преимущества и свои недостатки в привлечении опытных людей в такую экспедицию, как наша. Преимущества очевидны. Если соединить вместе опыт нескольких людей и с толком им пользоваться, то можно достигнуть многого. Опыт многих будет взаимно дополнять один другого, что доведёт целое до возможного. В этом есть свои преимущества и недостатки... Тому или иному может взбрести в голову, что у него столь большой опыт, что всякое иное мнение не имеет цены. Жаль, если опытность приводит к подобным выводам, однако, действуя терпеливо и разумно, можно свести это явление на «нет» [2].

Норвежец не стал бы первооткрывателем, если бы честолюбие в нем не сочеталось с осмотрительностью. Преждевременно выступив в поход к полюсу в сентябре 1911 года, он уже через четыре дня адекватно оценил сложную погодную ситуацию и решил «как можно скорее вернуться назад и дождаться настоящей весны». В дневнике Амундсен написал: «Упрямо продолжать путь, рискуя потерять людей и животных – этого я не могу допустить. Чтобы выиграть партию, действовать нужно с умом» [2].

Скотт записывает в своем дневнике: «Мы поступали по мере своего понимания, и опыт купили дорогой ценой» [6]. К организационным просчетам прибавились отвратительные погодные условия. Когда снежная буря держала группу Скотта третий день в палатке, глава экспедиции записал: «Остаётся только примириться с нашим невезением, но это не так-то легко. Оно кажется незаслуженным, - ведь планы были хорошо разработаны и сначала осуществлялись так успешно...» [6].

7 декабря 1911 года группа Амундсена прошла самую южную точку, достигнутую до них: три года назад, партия Эрнеста Шеклтона достигла широты 88 градусов, но перед угрозой голодной смерти вынуждена была повернуть назад. Норвежцы легко скользили на лыжах вперед к полюсу, а нарты с продовольствием и снаряжением везли ещё достаточно сильные собаки, но уже по четыре в упряжке. 17 декабря они достигли точки Южного полюса и через 39 дней благополучно вернулись на базу.

Через месяц, 18 января 1912 года к норвежской палатке на полюсе подошла партия Роберта Скотта. На следующий день нетвердым почерком Скотт вывел на странице своего дневника заголовок «Полюс» и посетовал, что после шока от неожиданного открытия в ту ночь никто не сомкнул глаз. «Великий Боже! Это жуткое место, - добавил он, - и особенно для нас, столько сил, тщетно потративших на то, чтобы добраться сюда и не ощутить радости первооткрывателей» [6].

Британцы, обнаружив на полюсе известие о первенстве Амундсена, находились в крайне подавленном состоянии духа, возможно фатально сказавшемся на ресурсах их организмов. О состоянии глубокой депрессии британцев говорит очередная запись Скотта в дневнике: «Теперь – рывок домой и отчаянная борьба. Не знаю, выдержим ли мы её» [6]. Чем ближе англичане подходили к базе, тем голоднее и слабее становились они. Из дневника Скотта видно, как у них изо дня в день исчезала воля к жизни, и росло отчаяние. Ну а в состоянии психической напряженности понижается устойчивость психики, появляется растерянность, утрата самообладания и даже самоустранение [4]. Капитан Лоуренс Отс, с пораженными гангреной ногами просто навсегда ушел в метель, освободив от своего присутствия более сильных членов группы, давая им шанс на выживание или...? Трое оставшихся исследователей в последний раз разбили лагерь 19 марта, всего лишь в 17 километрах от склада продовольствия. «Конец уже близок, - написал Скотт 29 марта. - Жаль, но боюсь, что больше ничего не напишу» [6]. Впоследствии Амундсен писал: «Я

пожертвовал бы славой, решительно всем, чтобы вернуть его к жизни, Мой триумф омрачен мыслью о его трагедии, она преследует меня» [1].

Результатом любого масштабного начинания, с одной стороны является судьба, риск, обстоятельства, а с другой - тактика, подготовка, твердость духа. Есть много заслуг в борьбе, даже если она заканчивается трагедией или неудачей. Путешественник не может точно знать, удачливой или неудачливой будет организуемая им экспедиция. Когда он только начинает задумываться над планами предстоящей экспедиции, он предполагает, что все его организационные мероприятия непременно повысят надежность, он уверен, что предусмотрено все, что может снизить риск. Действительность может оказаться таковой, что вся подготовка разбивается о непредвиденные обстоятельства, которые повышают риски вплоть до гибели. С учетом того, что Амундсен тщательнейшим образом продумал мельчайшие детали своей экспедиции, ему ещё невероятным образом благоприятствовали погодные условия на пути к полюсу. Скотт, кроме весьма посредственной подготовки к экспедиции, вынужден был пройти свой путь сквозь жесточайшие морозы и снежные бураны. Эрнест Шеклтон, затеяв антарктическую экспедицию на корабле «Выносливый» вовсе не смог добиться поставленной цели, а именно пересечь Антарктический континент. Но зато он явил миру ярчайший пример мужества, способности человека выжить самому и спасти своих товарищей во время беспримерного перехода от залива Фазеля через Южную Георгию. Кажущаяся легкость экспедиции Амундсена объясняется исключительным мастерством полярного исследователя, его опытом, виртуозным владением техникой и умением принимать единственно верные решения. А гибель же экспедиции Скотта многие относят на счет неумения руководителя оценить степень риска.

Это было время грандиозных открытий и великих путешественников, мужчин негибимой и неотступной воли. Тяготы и опасности, которые довелось претерпеть этим людям, могли бы уничтожить даже сильных духом людей. Ради исследований и географических открытий они терпели голод, обмораживали конечности, умирали под песни слепого полярного ветра. Одна легкомысленная сиюминутная слабость отделяла их от смерти, и они остались в памяти, став героями.

Литература:

1. Амундсен Руал Моя жизнь [Электронный ресурс]: сайт Lib.ru URL: <http://www.lib.ru/ALPINISM/AMUNDSEN/amundsen.txt> (дата обращения 15.09.2014)
2. Амундсен Руал Южный полюс [Электронный ресурс]: сайт Lib.ru URL: <http://www.lib.ru/ALPINISM/AMUNDSEN/polus.txt> (дата обращения 15.09.2014)
3. Глухов А.Т. Калмыков С.И. Случайные процессы в экологии организмов
4. Наенко Н.И. Психическая напряженность
5. Трешников А.Ф. Руал Амундсен [Электронный ресурс]: сайт RuLit URL: <http://www.rulit.net/books/rual-amundsen-read-221265-1.html> (дата обращения 15.09.2014)
6. Скотт Роберт Фалкон Экспедиция к Южному полюсу 1910-1912гг. Прощальные письма [Электронный ресурс]: сайт ЛитРес URL: <http://www.litres.ru/robert-skott/ekspediciya-k-uzhnomu-polusu-1910-1912-proschalnye-pisma/> (дата обращения 15.09.2014)
7. Хантфорд Роланд Покорение Южного полюса. Гонка лидеров [Электронный ресурс]: сайт InoLib.org URL: http://inolib.org/adv_/adventure/roland-hantford-pokorenie-yughnogo-polyusa-gonka-liderov.html (дата обращения 15.09.2014)

УДК 327

ББК

Журавель Валерий Петрович

Valery Zhuravel
e-mail Zhvalery@mail.ru

**Итоги председательства государств в Арктическом совете: сочетание
национального и традиционного в развитии и освоении Арктики**
Results of the state's chairmanship in the Arctic Council: a combination of national and
traditional in the development of the Arctic

Институт Европы Российской академии наук
Центр арктических исследований
Institute of Europe, Russian Academy of Sciences
Centre for Arctic Studies

Аннотация. Автор анализирует основные итоги председательства Канады, США, Финляндии, Исландии, России, Норвегии, Дании и Швеции в Арктическом совете с 1996 г. по настоящее время, показывает, как изменялась и обогащалась программа их деятельности, сочетались национальные особенности государств с традиционными и новыми направлениями развития и освоения Арктики. Особо внимание уделяется деятельности Арктического совета по сохранению экологии Арктики, изучению климата в Арктическом регионе, освоению и развитию арктических территорий, сохранению традиционного образа жизни и культуры коренных малочисленных народов Севера, исследованию влияния сложных природно-климатических условий Арктики на качество социальной сферы жизнедеятельности человека, функционирование арктической инфраструктуры. Отмечается рост авторитета и престижа организации на арктическом направлении.

Ключевые слова: Арктика, Арктический совет, Канада, США, Финляндия, Исландия, Россия, Норвегия, Дания, Швеция, председательство

Abstract. The author analyzes the main results of the chairmanship of Canada, the USA, Finland, Iceland, Russia, Norway, Denmark and Sweden in the Arctic Council from 1996 to the present time and reveals how the program of their activities has changed and expanded, the national characteristics of States with traditional and new directions of development of the Arctic has combined. Special attention is paid to the activities of the Arctic Council for the preservation of the Arctic environment, the study of climate in the Arctic region, the Arctic territories development, the preservation of the traditional way of life and culture of indigenous peoples of the North, the study of the impact of complex natural and climatic conditions of the Arctic on the quality of the social sphere of human life, the functioning of the Arctic infrastructure. There is an increase in the authority and prestige of the organization in the Arctic direction.

Keywords: Arctic, Arctic Council, Canada, the USA, Finland, Iceland, Russia, Norway, Denmark, Sweden, chairmanship

Арктический совет (АС, Совет) был учрежден в 1996 г. с подписанием 19 сентября представителями восьми арктических государств: Канады, Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии, Российской Федерации, Швеции и Соединенных Штатов Америки Оттавской декларации. Совет создан как межправительственный «форум высокого уровня» для развития сотрудничества арктических государств, координации их действий в интересах обеспечения устойчивого развития региона, защиты окружающей среды, сохранения культуры, традиций и языков коренных народов Севера. Совет является примером международного научного сотрудничества в регионе: рабочие и целевые группы принимают участие в подготовке во взаимодействии с Министерствами иностранных дел, ООН, ЕС и иными организациями оценочных докладов и целевых исследований по всем аспектам социально-экономической и общественной жизни в регионе.

Специально оговорено, что АС не занимается вопросами военной безопасности. Страны-учредители АС в течении 2 лет поочередно председательствуют в нем.

Придерживаясь национальных подходов в развитии и освоении Арктики в период своего председательства, как показывает анализ, ими учитываются ряд традиционных и новых особенностей характерных для региона. Среди них: влияние потепления в Арктике на изменение климата на планете; наличие огромных запасов полезных ископаемых; различный уровень освоенности и развития арктических территорий, увеличение особо охраняемых природных зон; разнообразие этнического состава населения Арктики, его культуры и религиозного вероисповедования, возрастание влияния коренных малочисленных народов на темпы и масштабы промышленного освоения региона; влияние сложных природно-климатических условий Арктики на качество социальной сферы жизнедеятельности, здоровье и трудовую деятельность человека, работу транспорта, эксплуатацию всей арктической инфраструктуры, развитие рыболовства, оленеводства, традиционных промыслов коренных народов. Председательствующим приходится также принимать во внимание наличие разных подходов у государств-участниц, стран-наблюдателей АС по разработке арктических стратегий и проведение ими политики в Арктике; незавершенное оформление демаркации международных северных морских пространств и арктического шельфа; активизацию экономической деятельности в регионе, реализацию программ по очистке территорий от мусора и ликвидации накопленного экологического ущерба от прежней хозяйственной и военной деятельности.

Несмотря на неформальный характер АС, интерес к его деятельности проявляют как государства, так и различные международные межправительственные, межпарламентские и неправительственные организации. В этой связи в АС введен институт наблюдателей. В настоящее время ими являются 13 государств (Великобритания, члены ЕС: Германия, Испания, Италия, Нидерланды, Польша, Франция, – а также Индия, Китай, Сингапур, Швейцария, Южная Корея и Япония), ряд международных, как межправительственных, так и неправительственных, организаций: Программа развития ООН (UNDP), Программа ООН по окружающей среде (UNEP), Всемирная метеорологическая организация (WMO), Экономическая комиссия ООН для Евро (UN – ECE), Совет министров Северных стран (NCM), Постоянный комитет парламентариев Арктического региона (SCPAR), Северная экологическая финансовая корпорация (NEFCO), Северный Совет, Международный союз охраны природы (IUCN), Международная федерация обществ Красного Креста и Красного полумесяца (IFRC),

Всемирный фонд дикой природы (WWF), Консультативный комитет по защите морей (ACOPS), Союз по сохранению циркумполярного региона (CCU), Международный арктический научный комитет (IASC), Международная арктическая ассоциация общественных наук (IASSA), Ассоциация оленеводов мира (AWRH), Международная рабочая группа по делам коренных народов (IWGIA), Университет Арктики (UArctic), Международный союз по охране здоровья в циркумполярном регионе (IUCH) и другие [1, С.10].

Неоднократные попытки Европейского союза обрести статус наблюдателя в АС пока не увенчались успехом из-за противодействия этому отдельных государств-членов.

Первый круг председательства в Арктическом совете

К настоящему времени все страны прошли первый круг ротации. Первым председателем в АС в период с 1996 г. по 1998 г. была *Канада*. На своей встрече в Икалуте в сентябре 1998 г. был утвержден Регламент работы Совета. Тематика борьбы с загрязнением окружающей среды закрепились в качестве основной в повестке дня форума. Икалутская декларация подтвердила обязательство арктических стран по ограничению и сокращению выбросов загрязняющих веществ и активизации международного сотрудничества в данной области. Также было принято решение о разработке Плана действий Арктического совета по устранению загрязнения Арктики, объявлено о создании Университета Арктики, международной сети высших учебных заведений и исследовательских центров арктического региона, занимающихся исследованиями северной проблематики.

При председательстве *США* (1998–2000 гг.) старшими должностными лицами были подготовлены и утверждены на встрече в Барроу (10–11 октября 2000 г.) План действий АС по устранению загрязнения Арктики и Рамочный документ по устойчивому развитию. Рабочие группы по реализации Программы арктического мониторинга и оценки и по сохранению арктической флоры и фауны подготовили к запуску совместный проект по оценке влияния деятельности человека на арктический климат. В тексте Барроузской декларации содержится призыв представителей арктических государств освещать в исследовании не только климатические, но и социальные, культурные, экономические последствия деятельности человека в Арктике. В этот период Рабочая группа по устойчивому развитию в Арктике начала осуществление проектов в таких сферах, как оказание дистанционных медицинских услуг (телемедицина) в арктическом регионе, сотрудничество детей и молодежи арктических государств, культурный и экологический туризм, поддержка прибрежного рыболовства.

Основными направлениями председательства *Финляндии* (2000–2002 гг.) стали устойчивое развитие, развитие компетенций жителей Арктики по актуальным для региона проблемам, а также применение традиционных знаний коренных народов Севера. Впервые была затронута тематика гендерного равенства в арктическом регионе. Было предложено продолжить работу по рационализации деятельности органов АС и налаживанию взаимодействия с другими международными структурами: Конференцией парламентариев арктического региона, Северным советом, Советом Баренцева/Евроарктического региона, Советом государств Балтийского моря, а также с региональными властями в Арктике.

В ходе председательства *Исландии* (2002–2004 гг.) велась работа по расширению научного и образовательного сотрудничества арктических стран, интенсификации

взаимодействия между Арктическим советом и Европейским союзом в рамках проекта ЕС «Северное измерение», а также по подготовке Международного полярного года 2007–2008. Среди новых тем, затронутых в период исландского председательства, можно отметить проблематику развития информационно-коммуникационных технологий в арктическом регионе. Помимо традиционных элементов повестки дня рассматривались вопросы финансирования деятельности АС. С этой целью был одобрен механизм Фонда поддержки его проектов.

Основными приоритетами председательства *России* (2004–2006 гг.) остались устойчивое развитие, борьба с загрязнением окружающей среды, развитие человеческого капитала, изменение климата, а также подготовка к мероприятиям в рамках Международного полярного года 2007–2008. Министерская встреча в Салехарде, прошедшая 26 октября 2006 г., ознаменовала десятилетие работы форума. Министры впервые обсудили энергетическую тематику, подчеркнув важность взаимодействия в данной сфере.

В работе Совета в период председательства *Норвегии* (2007–2009 гг.) выделялись следующие приоритеты: изменение климата, сохранение биоразнообразия, развитие человеческого капитала, сотрудничество в оказании помощи терпящим бедствие, изучение океанической среды, борьба с загрязняющими веществами, осуществление совместных программ мониторинга в арктическом регионе, а также результаты и наследие Международного полярного года. На прошедшей 29 апреля 2009 г. встрече Совета в Тромсё обсуждались вопросы энергетики, впервые поднятым в ходе российского председательства. Так, арктические страны обязались сотрудничать в целях предотвращения разливам нефти и других загрязнителей, а также устранения последствий возможных катастроф данного типа в регионе.

В период председательства *Дании* (2009–2011 гг.) был подготовлен проект Соглашения о сотрудничестве в авиационном и морском поиске и спасении в Арктике, которое было утверждено на министерской встрече 12 мая 2011 г. в Нууке (Гренландия) и стало первым юридически обязывающим документом, заключенным под эгидой Совета. Важнейшим институциональным решением встречи министров и шагом к дальнейшему укреплению АС стало создание постоянного секретариата в норвежском городе Тромсё. Также в период датского председательства был выработан набор критериев для принятия стран в качестве наблюдателей при Арктическом совете. В частности, страны-наблюдатели должны признавать суверенные права арктических стран, поддерживать цели Совета, а также иметь возможность поддержать усилия АС в регионе. В докладе старших должностных лиц к саммиту в Нууке содержится также заявление о том, что все решения в рамках АС являются исключительной прерогативой восьми стран-членов при содействии Постоянных участников Совета (организаций коренных народов).

Период председательства *Швеции* (2011–2013 гг.) в Кируне ознаменовался заключением Соглашения в сфере готовности и реагирования на загрязнение моря нефтью в Арктике, в котором предусматриваются совместные меры по борьбе с нефтяными разливами в арктическом регионе, меры, направленные на недопущение подобных происшествий, а также мероприятия по мониторингу в рассматриваемой сфере. В 2011 г. Швеция презентовала свою арктическую стратегию [2].

Наряду с целями, которые разделяют все приарктические государства, в ней обосновывается необходимость преодоления разрывов в знании особенностей

арктических природных систем, расширения экспедиционной деятельности, укрепления институтов трансфера опыта и технологий, сетевого сотрудничества и академической мобильности (Университет Арктики), создания регионального информационного центра для целей экологического мониторинга. Обращается внимание на «экосистемный менеджмент», основанный на принципах сохранения биоразнообразия, учёте ценностей культуры коренных народов, экологически сбалансированном, безопасном, согласованном с нормами международного права использовании энергетических ресурсов шельфа [3, С.19].

Подводя итог первого круга председательствования необходимо отметить, что в этот период основные усилия были направлены на решение организационных вопросов, определение и закрепление основных приоритетов в его деятельности: вопросы экологии, охраны окружающей среды, поддержки коренных народов Севера. Большое внимание уделялось созданию и организации деятельности рабочих групп АС: арктического мониторинга и оценки (АМАР), предупреждения, готовности и реагирования на чрезвычайные ситуации (ЕРРР), сохранения арктической флоры и фауны (САФФ), защиты арктической морской среды (РАМЕ), устойчивого развития (SDWG), борьбы с источниками загрязнения в Арктике (АСАР).

Второй круг председательствования в Арктическом совете

В 2013 г. Канада открыла второй круг председательствования, в 2015 г. передала его США. В мае 2017 г. в Фэрбанксе (Аляска) председательство в Совете перешло от США к Финляндии.

В этот период, на наш взгляд, каждое председательство страны в Арктическом совете особенно активно наполняется новым содержанием.

Так, в период председательствования **Канады** (2013-2015 гг.) был образован постоянный секретариат Арктического совета, согласованы все вопросы, необходимые для обеспечения его работы; достигнута договорённость о создании новой площадки для переговоров – Арктического экономического совета; принято решение об образовании коллективного фонда для совместного финансирования природоохранных проектов; был расширен состав стран-наблюдателей в Совете на основе предварительно разработанных критериев для приёма новых членов в Арктический совет в качестве постоянных наблюдателей; подготовлен второй доклад по человеческому измерению арктической политики, который важен для выработки социально-экономической политики в Арктике и защиты интересов коренного населения [4, С.17-18].

В период председательствования **США** (2015-2017 гг.) в г. Нью-Лондоне 31 октября 2015 г. было подписано Совместное заявление о намерении развивать многостороннее сотрудничество в формате Арктического форума береговых охран; плодотворно прошли консультации по вопросам международного рыболовства в Северном Ледовитом океане, Россия, США, Норвегия, Канада и Дания подписали соглашение о запрете рыбной ловли в международных водах Арктики; впервые за всю историю АС США изучили состояние и проблемы коммуникационных сетей в Арктическом регионе; министры иностранных дел восьми арктических государств приняли итоговую «Декларацию Фэрбанкса» и Соглашение о развитии международного арктического научного сотрудничества. Следует отметить, что США, в отличие от Канады, не перенесли существующие противоречия

между США и Россией в работу самого АС, что во многом способствовало позитивным результатам их председательства [5].

Основными направлениями работы *Финляндии* (2017-2019 гг.) в Арктическом совете до 2019 г. являются: охрана окружающей среды, включая сохранение биоразнообразия в северной полярной зоне; развитие коммуникационных сетей в регионе; увеличение количества метеостанций для мониторинга состояния льдов, океана и атмосферы; образовательные программы для молодежи коренных народов [6].

В 2018 г. был проведен первый Арктический метеорологический саммит, состоялось результативное обсуждение проблемы загрязнения окружающей среды в Арктическом регионе и выполнения Стратегического плана по биоразнообразию на 2011-2020 гг. [7]. Во время своего председательства Финляндия планирует в 2019 г. провести на своей арктической территории - Лапландии эксперимент в сфере коммуникаций и самое главное провести Арктический саммит с участием руководителей арктической «восьмерки».

Выводы

Проведенный анализ результатов председательства показывает, что за более чем 20 лет АС провел значительную работу по изучению Арктики [8] принял три важных Соглашения. Под эгидой Совета сегодня осуществляется около 80 проектов в области изменения климата, экологии, экономики, культуры, здравоохранения, предотвращения чрезвычайных ситуаций, защиты интересов коренных народов Севера [9].

Главный итог арктического сотрудничества состоит в том, что взаимная заинтересованность в его укреплении и развитии не позволила заморозить его деятельность. Сотрудничество продолжает развиваться, Арктика по-прежнему остаётся зоной мира, международного сотрудничества и политической стабильности, несмотря на возникающие здесь экологические риски и военно-политические угрозы. Поэтому неслучайно в январе 2018 г. Арктический совет был номинирован учеными из 20 стран на Нобелевскую премию мира.

В 2021 г. в Арктическом совете будет председательствовать Россия. Уже сейчас необходимо прорабатывать ее программу, чтобы продемонстрировать лидерство нашей страны на арктическом треке [10]. При этом важно в полной мере учитывать климатические условия и природно-ресурсный потенциал российской Арктики, особенности расселения населения, отраслевую и территориальную системы хозяйствования в северных регионах России, а также передовой опыт освоения Арктики странами Арктического совета.

Литература:

1. Л.С.Воронков, А.А.Смирнова. Арктический совет как международная организация нового типа//Международная аналитика. 2017. № 3. С.7-16.
2. Sweden's Strategy for the Arctic region /Government Offices of Sweden. Ministry for Foreign Affairs. Department for Eastern Europe and Central Asia. Arctic Secretariat, Stockholm, Sweden. 2011. 52 pp.
3. М.Р.Калинина, Н.А.Кондратов. Инновационный вектор конкурентоспособности стран Северной Европы: опыт Швеции//Арктика и Север. 2018. № 33. С.5-28.
4. В.П.Журавель. Арктический совет: председательство США (первые итоги) // Современная Европа. 2016. № 2. С.17-21.
5. В.П.Журавель. Арктический совет: переход председательства от США к Финляндии, дальнейшее укрепление российско-финляндского сотрудничества//Арктика и Север. 2017. № 28. С. 25-29.

6. А.Хяркёнен. Финляндия-председатель в Арктическом совете (2017-2019)// Арктические ведомости. 2018. № 1. С.12-15.
7. Метеорологический Арктический саммит. URL: <http://www.meteorf.ru/press/news/16174/> (дата обращения 23.03.2018 г.).
8. В.И.Павленко. Программные инструменты политики приарктических государств в области исследований Арктики // Федерализм. 2016. № 1. С. 155-166.
9. Д.Ю.Ляпчев. К двадцатилетию Арктического совета: международно-правовые аспекты деятельности// Московский журнал международного права. 2016. № 4. С. 176-184.
10. В.П.Федоров. Арктические преобразования//Современная Европа. 2018. № 1. С.5-14.



Журавель Валерий Петрович, кандидат педагогических наук (2001 г.), доцент (2006 г.). С 1970 г. по 2004 г. проходил военную службу во внутренних войсках МВД России (ныне Росгвардия). Полковник в отставке.

С 2009 г. по 2014 г. - консультант, советник, главный советник департамента аппарата Совета Безопасности Российской Федерации. Член межведомственной рабочей группы по проведению международных встреч высоких представителей стран Арктического совета.

С 2015 г. - ведущий научный сотрудник Центра Северной Европы Института Европы РАН, с января 2018 г. – руководитель Центра арктических исследований Института Европы РАН. Член редколлегии журналов «Арктические ведомости», «Арктическое обозрение» и «Российские полярные исследования».

Член Арктической академии наук с 2015 г. Имеет около 30 публикаций по арктической проблематике. Член Научно-экспертного совета Госкомиссии по вопросам развития Арктики.

УДК 618.2

ББК 57.16

**Киселев Андрей Геннадьевич¹,
Куличкин Ю. В.², Ким Ен – Дин³**

Andrey Kiselev
e-mail kisag58@gmail.com

**Эмоциональные характеристики личности беременных проживающих в районах
Крайнего Севера**

Emotional characteristics of the personality of pregnant people living in areas of the Far North

¹ФГБНУ Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта

²Санкт-Петербургский Государственный Педиатрический медицинский Университет

³Республиканский Специализированный Научно – практический
Медицинский Центр Акушерства и Гинекологии. г. Ташкент

1Scientific Research Institute of Obstetrics and Gynecology. Dr. Otta

2St-Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg

3Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Obstetrics and Gynecology, Tashkent

Аннотация. Беременность — это особое состояние женщины при котором перестройка большинства систем жизнеобеспечения организма направлена на успешное развитие и вынашивание плода. Целевая направленность этих изменений состоит в подготовке к рождению здорового ребенка. При этом главенствующую роль в психосоматических реакциях играет изменение эмоционального состояния. Имеются существенные различия в формировании психоэмоциональных реакций на беременность связанные с культурными, социальными и климатическими факторами. Северные регионы проживания, к которым относятся и Санкт-Петербург, и Ленинградская область, являются характерными исходными эталонами в изучении проблем связанных с психосоматикой при беременности.

Ключевые слова: беременность, вынашивание, эмоциональное состояние женщины, самочувствие, возбудимость, нейротизм, агрессия, фрустрация.

Abstract. Pregnancy is a special condition of the woman at which reorganization of the majority of life support systems is directed on successful development and fetal bearing. The target direction of these changes is to prepare for the birth of a healthy child. In this case, the dominant role in psychosomatic reactions is the change of emotional state. There are significant differences in the formation of psycho-emotional reactions to pregnancy related to cultural, social and climatic factors. The northern regions of residence, which include St. Petersburg and the Leningrad region, are characteristic of the initial standards in the study of problems associated with psychosomatics in pregnancy.

Keywords: pregnancy, nurturing, emotional state of woman, Health, excitability, neurotic, aggression, frustration.

Комплексное изучение особенностей эмоционального состояния беременных женщин по следующим показателям: самочувствие, активность, настроение, эмоциональное напряжение, тревога, уверенность, возбудимость, ощущение чувства одиночества, состояние депрессивности, нейротизма, агрессии и фрустрации в доступной нам литературе встречаются крайне редко, да и имеющиеся данные разрозненны и противоречивы (Сергеенко Е.А., 2003г, Филиппова Г.Г., 2002, Знаменская С.И., 2007 , Simson S.W.,2001).

Актуальность темы исследования возрастает с возможностью раскрытия причинно-следственных связей между показателями и анамнестическими данными беременных женщин, а в свою очередь современная возможность построения статистической многомерной модели причинно следственных отношений в форме иерархического кластера позволяет наглядно видеть не только структуру, но и изменения в этой структуре при описании эмоционального состояния женщины. Безусловно, что знания особенностей эмоциональных состояний женщин в конце беременности и анализ динамики этих изменений от состояния до беременности и далее по триместрам беременности позволяет выстроить адекватную модель общения с женщиной в родах, максимально индивидуально подойти к проблеме обезболивания предстоящих родов, провести при необходимости психокоррекцию эмоциональных изменений и тем самым иметь возможность оптимизировать психическое состояние женщины в родах.

Материалы и методы: нами обследовано 48 женщин вне беременности, 56 женщин в первом триместре беременности, 54 во втором триместре, 53 в третьем триместре беременности, непосредственно перед родами при доношенном сроке беременности.

Использован модифицированный опросник САН (Доскин В.А.) и САННТУВ (Николаев А.Н.). Методика представляет собой вариант семантического дифференциала с использованием полярных профилей. При этом обследуемым женщинам предлагается оценить степень выраженности своего эмоционального состояния по 11 бальной шкале. Максимальное количество баллов по каждому состоянию 22. При этом условными нормами 1-7 баллов можно считать низким уровнем выраженности состояния, 8-14 средним, с 15-до 22 высоким. Состояние одиночества оценивалась по Расселу–Фергюсону – это анкета шкального типа, состоящая из 20 утверждений. Максимально возможный показатель 60 баллов. Используются условные нормы для оценки: 0-20 – низкий уровень одиночества, 21-40 средний, 41-60 – высокий уровень одиночества. Степень позитивности или негативности эмоционального состояния оценивалась по шкале депрессии. 20-40 баллов говорят об отсутствии депрессии, 51-59 легкая депрессия, 60-69 субдепрессивное состояние, 70-80 – истинное депрессивное состояние. Уровень невротизации оценивали с помощью экспресс диагностики по Хеку –Хесу. Это анкета закрытого типа, состоящая из 40 утверждений с вариантами ответов «да» или «нет». Максимальная сумма баллов 40, от 25 баллов имеется высокая вероятность невроза. Степень выраженности таких состояний как фрустрация и агрессивность оценивалась с помощью шкал опросника Айзенка. Нормы выраженности состояний: 0-7 баллов низкий, 8-14 средний, 15-20 высокий уровень. Такие эмоциональные характеристики личности как невротизм определяли по Айзенку опросник PEN.

Полученные данные представлены в таблицах

В результате проведенного исследования нами показано, что самочувствие существенно снижается в первом триместре, улучшается во втором и снижается в третьем. Активность снижается в начале беременности, повышается в середине и снижается в конце. Настроение значительно снижается в первом триместре, значительно улучшается во втором и несколько снижается в третьем. Напряженность очень сильно возрастает в первом триместре, немного снижается во втором и в некоторой степени повышается в конце беременности. Тревожность несколько возрастает в начале беременности, снижается до исходных значений в ее середине и снова обостряется в конце, превышая значения первого триместра.

Уверенность снижается в первом триместре, слегка повышается во втором (не достигая исходного уровня) и незначительно снижается в третьем.

Возбудимость существенно возрастает в первом триместре, значительно снижается во втором и возрастает, достигая значений первого триместра, в третьем триместре беременности.

Одиночество плавно снижается в процессе вынашивания беременности.

Депрессивность резко возрастает в начале беременности, существенно снижается во втором и, снижаясь, достигает исходных значений в третьем.

Невротизация резко возрастает в первом триместре, затем снижается во втором и снова повышается в третьем (но не так сильно, как в первом).

Агрессивность возрастает на протяжении всей беременности.

Фрустрированность незначительно колеблется в течение всей беременности.

У небеременных наиболее выраженными являются состояния: уверенности, самочувствия, активности. Наименее - напряженности, возбуждения, невротизации и фрустрации.

У беременных в первом триместре сильнее всего выражены: тревожность, депрессивность, невротизация, агрессия, слабее всего - самочувствие, одиночество, фрустрированность.

Во втором триместре беременности наиболее выраженными являются состояния настроения, напряженности, агрессии, наименее - возбуждение, фрустрация и одиночество.

В третьем триместре беременности сильно выражены состояния напряженности, агрессии, хорошего настроения и слабо - самочувствие, фрустрированность и одиночество.

Согласно анализу тесноты связей между показателями в первом триместре происходит дезинтеграция эмоциональных состояний женщин, ее качественная перестройка. Затем количество связей повышается – во втором триместре значительно, а в третьем незначительно.

Для небеременных женщин ядро эмоционального состояния состоит в ощущении уверенности (4 связи), то есть, чем выше состояние уверенности, тем лучше настроение и ниже уровень фрустрации, депрессивности и чувства одиночества. Состояние одиночества связано с уровнем невротизма, а настроение с самочувствием.

В первом триместре ядром эмоционального состояния является чувство напряжения (4 связи), взаимосвязанного с уровнем эмоционального возбуждения, самочувствия, агрессивностью и невротизмом. Самочувствием связано с настроением. Чем выше уровень невротизма, тем выше тревожность.

Ядром системы эмоциональных состояний во втором триместре является самочувствие (3 связи). Центром эмоциональной сферы беременных в первом триместре является уровень напряженности. Чем лучше самочувствие, тем выше активность, лучше настроение и ниже тревожность. Уровень тревожности способствует повышению напряженности, а она в свою очередь с уровнем невротизации.

Ядром эмоционального состояния беременных в третьем триместре являются состояния невротизации и агрессивности (по 3 связи). Чем выше уровень напряжения, тем выше невротизация и тревожность и хуже самочувствие. Самочувствие связано с активностью Тревожность, связана с уровнем невротизации и агрессии.

Безусловный интерес представляет исследование особенностей нервной системы и их влияние на эмоциональные переживания. В качестве переменных, оказывающих влияние на переживания беременных, рассматривались эмоциональные характеристики их личности. Средняя выраженность силы возбуждения составила для общей выборки $M=42,7$ $S=7,9$. Силы торможения ($M=45,1$; $S=8,3$) и уравновешенности процессов ($M=46,9$; $S=7,5$) соответственно. Обращают внимание достаточно высокие значения стандартных ошибок уровня выраженности данных показателей, что свидетельствует о большой вариативности в их проявлении. В наибольшей степени на показатели эмоциональных состояний беременных оказывает сила нервной системы по возбуждению (8 связей при $r=0,27$ $p=0,05$, а при $r=0,35$ $p=0,01$), самочувствие $r=0,29$, активность $r=0,61$, тревожность $r=-0,55$, уверенность $r=0,52$, возбуждение $r=-0,51$, состояние одиночества $r=-0,32$, депрессивность $r=-0,30$, невротизм $r=-0,44$. Далее - сила по торможению (5 связей при $p=0,05$ и 1 при $p=0,01$). Настроение $r=0,47$, тревожность $r=-0,52$, возбуждение $r=-0,28$, депрессивность $r=-0,32$, невротизм $r=-0,35$. Уровновешенность процессов возбуждения и торможения (5 связей при $p=0,05$ и 1 при $p=0,01$) самочувствие $r=0,32$, настроение $r=0,34$, напряженность $r=-0,42$, возбуждение $r=-0,36$, невротизм $r=-0,53$.

Чем больше у беременных выражена сила нервной системы по возбуждению, тем выше они оценивают собственную активность и уверенность и ниже – уровень тревожности и эмоционального возбуждения ($p = 0,01$). На 95 % уровне достоверности сила нервной системы положительно связана с самочувствием и отрицательно – с переживанием состояния одиночества, депрессивности и невротизации. Сила торможения у беременных женщин способствует снижению тревожности ($p = 0,01$). Кроме того, ее высокие значения влияют на повышение настроения и снижение уровня эмоционального возбуждения, депрессивности и невротизации ($p = 0,05$). Уравновешенность процессов возбуждения и торможения у беременных женщин отрицательно связана с уровнем невротизации и напряженности (на 99% уровне достоверности), а так же состояния одиночества и положительно – с состояниями самочувствия и настроения (на 95% уровне достоверности). В наибольшей степени от свойств нервной системы зависят такие эмоциональные состояния беременных, как эмоциональное возбуждение и невротизация. Не зависят от этих характеристик состояние агрессии и фрустрированности.

Проведенный нами корреляционный анализ влияния на эмоциональные состояния беременных женщин эмоциональных характеристик личности показал, что для беременных женщин характерен средний уровень проявления эмоциональных характеристик личности, что говорит о нормальном распределении по данным показателям.

Значение экстраверсии при сравнении с нормативными являются средними ($M=10,8$), однако значение средней ошибки довольно велико ($S=3,5$).

Уровень невротизма имеет значение с тенденцией к высокому ($M=9,2$; $S=2,1$).

Степень психотизма (конфликтного поведения) у беременных женщин по сравнению с небеременными и нормативными укладывается в диапазон средних значений ($M=8,9$; $S=2,9$) уровень его проявления является очень вариативным, что свидетельствует о высоком разбросе выраженности данного качества у обследованных.

Уровень тревожности беременных женщин является средним с тенденцией к высокому ($M=42,7$), он отличается высоким разбросом уровня выраженности у различных женщин ($S=7,3$). Следовательно, часть женщин может быть охарактеризована как высоко тревожные, а другая часть – низко тревожные.

Показатели эмоциональных характеристик личности у беременных женщин довольно тесно корреляционно связаны между собой. Так, тревожность имеет взаимосвязи с уровнем невротизма ($r=0,51$; $p = 0,01$), который связан с психотизмом ($r=0,46$; $p = 0,01$). Экстраверсия отрицательно связана с невротизмом ($r=-0,51$; $p = 0,01$), что подтверждает мысль, о том, что люди общительные отличаются меньшей напряженностью и чувственностью.

Получено довольно много взаимосвязей показателей эмоциональных свойств личности и переживаний беременных женщин.

Наиболее весомым фактором эмоциональных состояний беременных перед родами является тревожность (8 связей, из них 4 при $p=0,01$). Взаимосвязь тревожность и самочувствие отрицательно высокая $r=-0,51$; $p = 0,01$ и настроение так же обратно связано с тревожностью $r=-0,32$; $p = 0,05$. Наименее значимым фактором является психотизм (4 связи, 2 при $p=0,01$). Невротизм и экстраверсия также оказывают достаточно существенное влияние на специфику переживаний беременных женщин (по 7 связей). В наибольшей степени от эмоциональных характеристик личности зависят такие эмоциональные

состояния беременных, как напряженность, эмоциональное возбуждение, невротизация и фрустрация (по 3 связи), в наименьшей – активность и агрессия (по 1 связи). На 99% уровне достоверности показано, что чем выше у беременной уровень такой характеристик и личности, как тревожность, тем выше уровень состояния тревожности ($r = 0,82$; $p = 0,001$). При этом ниже самочувствие ($r = -0,54$; $p = 0,01$). Кроме того, следствием высокой тревожности являются такие переживания, как негативный фон настроения, высокая напряженность, низкая уверенность, повышенная депрессивность и невротизация, повышенная фрустрированность (степень корреляции $r = -0,32$ при $p = 0,05$; $r = 0,29$ при $p = 0,05$; $r = -0,34$ при $p = 0,05$; $r = 0,36$ при $p = 0,01$; $r = 0,42$ при $p = 0,01$; $r = 0,31$ при $p = 0,05$ соответственно). Это означает, что такое свойство личности, как тревожность, оказывает очень существенное и негативное влияние на эмоциональные переживания беременных женщин. Степень психотизма (конфликтности, неуживчивости) беременных женщин положительно коррелирует с такими эмоциональными состояниями, как агрессия ($r = 0,53$; $p = 0,01$), эмоциональное возбуждение ($r = 0,46$; $p = 0,01$), напряженность ($r = 0,33$; $p = 0,05$) и состояние одиночества ($r = 0,31$; $p = 0,05$). Уровень невротизма беременных, находящихся в третьем триместре беременности, влияет на степень невротизации ($r = 0,89$; $p = 0,001$), фрустрации ($r = 0,52$; $p = 0,01$), напряженности ($r = 0,50$; $p = 0,01$) и тревожности ($r = 0,50$; $p = 0,01$), способствуя их усилению на 99% уровне достоверности. Кроме того, чем больше степень невротизации, тем ниже самооценка беременными своего самочувствия ($r = -0,28$; $p = 0,05$) и выше уровень эмоционального возбуждения (вследствие беспокойства) ($r = 0,32$; $p = 0,01$) и состояния одиночества ($r = 0,30$; $p = 0,05$) которое женщины, вероятно переоценивают, так как субъективно нуждаются в большем внимании со стороны окружающих, чем реально получают особенно находясь под наблюдением в клинике и будучи оторванными от привычной домашней обстановки и обычного круга общения. Чем выше у беременных уровень экстраверсии (направленности на окружающих), тем выше степень активности ($r = 0,65$; $p = 0,01$), позитивней фон настроения ($r = 0,58$; $p = 0,01$) и выше уверенность ($r = 0,54$; $p = 0,01$). Также на 99% уровне достоверности экстраверсия способствует большей степени расслабленности, меньшему уровню возбуждения ($r = -0,47$; $p = 0,01$). На 95% уровне достоверности низкие значения экстраверсии способствуют повышению депрессивности ($r = -0,46$; $p = 0,01$) и неудовлетворенности своей жизнью – фрустрированностью ($r = -0,31$; $p = 0,05$).

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что свойства нервной системы оказывают довольно сильное влияние на эмоциональное состояние беременных женщин в третьем триместре беременности. Следовательно, эмоциональные характеристики личности беременных оказывают весьма существенное влияние на их предродовые доминирующие эмоциональные состояния. Беременные с высокими значениями тревожности, психотизма, невротизма и интроверсии нуждаются в повышенном внимании психологов и проведении дополнительных мероприятий по коррекции эмоциональных состояний.

Таблица N1. Сравнение эмоциональных состояний при беременности

Эмоциональные состояния	Небеременные N=48		1 триместр беремен- ности N=56		Различие	
	M	S	M	S	t	P
Самочувствие	14,9	1,3	10,3	0,9	2,46	0,02
Активность	15,1	0,7	11,1	1,2	2,01	0,05
Настроение	13,7	3,6	12,2	2,5	1,67	-
Напряжение	8,9	0,8	18,6	2,8	3,34	0,001
Тревога	10,5	1,2	13,9	1,0	2,21	0,05
Уверенность	17,8	5,6	14,2	4,2	1,25	-
Возбудимость	9,3	1,1	13,2	1,3	2,34	0,02
Одиночество	29,3	7,7	24,7	6,9	0,45	-
Депрессивность	40,0	6,4	63,6	6,0	2,62	0,01
Невротизация	15,4	3,8	30,4	4,4	2,56	0,01
Агрессивность	10,5	1,2	13,7	1,1	1,99	0,05
Фрустрация	8,4	1,0	9,3	0,9	0,67	-

Таблица N 2

Эмоциональные состояния	1 триместр N=56		2 триместр N=54		Различие	
	M	S	M	S	T	P
Самочувствие	10,3	0,9	15,2	1,6	2,75	0,01
Активность	11,2	1,1	15,4	1,3	2,28	0,05
Настроение	12,2	2,5	18,9	1,2	2,40	0,02
Напряжение	18,6	2,8	16,9	1,4	0,56	-
Тревога	13,9	1,0	10,8	1,2	2,01	0,05
Уверенность	14,2	4,2	15,5	0,7	0,31	-
Возбудимость	13,2	1,3	9,1	1,5	2,09	0,05
Одиночество	24,7	6,9	18,9	5,2	0,67	-
Депрессивность	63,6	6,0	45,3	2,9	2,60	0,01
Невротизация	30,4	4,4	18,9	2,5	2,33	0,02
Агрессивность	13,7	1,1	14,6	1,2	0,53	-
Фрустрация	9,3	0,9	8,5	1,0	0,58	-

Таблица N3

Эмоциональные состояния	2 триместр N=54		3 триместр N=53		Различие	
	М	S	М	S	T	P
Самочувствие	15,2	1,6	8,8	1,1	3,31	0,001
Активность	15,4	1,3	11,1	1,0	2,65	0,01
Настроение	18,9	1,2	15,1	1,3	2,15	0,05
Напряжение	16,9	1,4	20,7	1,2	2,08	0,05
Тревога	10,8	1,2	14,8	0,9	2,67	0,01
Уверенность	15,5	0,7	14,6	1,0	0,78	-
Возбудимость	9,1	1,5	13,4	1,1	2,34	0,02
Одиночество	18,9	5,2	13,6	4,3	0,67	-
Депрессивность	45,3	2,9	41,9	3,5	0,96	-
Невротизация	18,9	2,5	24,9	1,6	2,01	0,05
Агрессивность	14,6	1,2	17,3	0,7	1,98	0,05
Фрустрация	8,5	1,0	9,1	0,9	0,45	-

Таблица N4 Количество и теснота связей показателей эмоциональных состояний

Группы сравнения	95% *	99% **
Небеременные N=48	21	15
Небеременные N=48	21	15
Второй триместр беременности N=54	28	14
Третий триместр Беременности N=53	29	16

Примечание: *p < 0.05; **p < 0.01

Литература:

1. Знаменская С.И. Коррекция эмоциональных состояний беременных женщин средствами физических упражнений/ дис. канд. психол. наук /СПГУФК имени Лесгафта Спб 2007 С.71-113.
2. Карелин А. Большая энциклопедия психологических тестов. - Эксмо., 2007. С.7-17.
3. Сергеев Е.А. Контроль поведения во время беременности//Ежегодник Российского Психологического общества: Материалы 3-го всероссийского съезда психологов 2003г. - СПб.: СПбГУ, 2003. Т 7. С.131-134.
4. Kiselyov A.G Gluschenko S.I., Kulichkin Y.V Psychological diagnostics of pregnant at term gestation and after labor the events of the year in gynecology and obstetrics 1st Euro-Asian Congress, Russia, SPb. - 2004.- P.33 (26)

5. Simson S. W. Psychology factors and hyperemesis gravidarum / Journal Womens Health Gender Founded Medicine, 2001 / Vol / 10, № 5. - P. 471-477.
6. Коростелев Ю. М., Киселев А. Г., Первак В. А., Широков Д. М. Современный взгляд на обезболивание родов // Медлайн. - 2006. - № 5/6. - С. 57-62.
7. Психологическая диагностика в системе психопрофилактического обезболивания родов / Глущенко С. И., Куличкин Ю. В., КоммунарOVA О. П. и др. // Молодые ученые Якутии в стратегии устойчивого развития Российской Федерации: Материалы второй науч.-практич. конф., СПб., 19 апреля 2001 г. - СПб.: Б. и., 2001. - С. 355-356.
8. Глущенко С. И. и др. Психологическая диагностика беременных в третьем триместре и после родов / Глущенко С. И., Киселев А. Г., Куличкин Ю. В. // Психологические основы педагогической деятельности: Материалы межвузовской науч. конф., СПб., 16 апреля 2002 г. - СПб.: Б. и., 2002. - С. 50-51.
9. Kiselyov A. G. Gordeev V. I., Kulitchkin Y. V. Cluster analysis in evaluation of the cardiorespiratory system function in pregnant women with EPN-gestosis (статья) Environment and Human health: The complete Works of International Ecologic Forum, June 29 – July 2, 2003, St. Petersburg СПб., Спецлит, 2003. - С. 384
10. Комплексное психологическое исследование в акушерстве [Текст]: метод. реком. / Киселев А. Г., Николаев А. Н., Куличкин Ю. В. и др.; Ред. Айламазян Э. К., Гордеев В. И.; НИИАГ им. Д. О. Отта РАМН, СПбГПМА. - СПб.: [б. и.], 2003. - 24 с. - Библиогр.: с. 21-24.
11. Глущенко С. И., Киселев А. Г., Абрамченко В. В., Гусева Е. Н., Шадрин А. П. Комплексная психологическая диагностика в акушерстве // Всеармейская научно-практическая конференция и сборы военных гинекологов «Актуальные вопросы военной гинекологии» 21 мая 2004 г. Мат. конф. Главное управление МО РФ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова /. - СПб., 2004 г. - С. 42-43
12. Глущенко С. И., Киселев А. Г., Гусева Е. Н., Абрамченко В. В., Шадрин А. П. Психологическая диагностика беременных в третьем триместре // Всеармейская научно-практическая конференция и сборы военных гинекологов «Актуальные вопросы военной гинекологии» 21 мая 2004 г. Мат. конф. Главное управление МО РФ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова /. - СПб., 2004 г. - С. 46-47
13. Коростелев Ю. М., Киселев А. Г., Первак В. А., Широков Д. М. Современный взгляд на обезболивание родов // Медлайн. - 2006. - № 5/6. - С. 57-62.
14. Обезболивание родов [Текст] / Коростелев Ю. М., Киселев А. Г., Первак В. А., Широков Д. М. // Signatura. - 2007. - № 2. - С. 11-16.



Киселев Андрей Геннадьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии и неотложной терапии новорожденных Педиатрической академии, врач анестезиолог-реаниматолог высшей категории. Основоположник уникального научно-практического направления «Акушерская валеология». Занимался исследованиями этнографического акушерства народов северных регионов, действительный член Арктической академии со дня ее основания. Один из организаторов конференций по перинатальной психологии. Награжден орденом Российской Академии Естественных Наук «За пользу отечеству» им. В. Н. Татищева. Автор более 160 научных трудов, из них 3 монографии и 10 учебно-методических пособий. Являясь одновременно специалистом в области анестезиологии и реаниматологии и акушерства и гинекологии, в своей профессиональной и научной деятельности сторонник создания отдельной специальности «акушерская

анестезиология», целью которой стало бы адекватное, индивидуально подобранное обезболивание родов в соответствии с пониманием и анализом вариантов физиологии при акушерской ситуации, создаваемой медицинским персоналом, с экспертным использованием методик по максимальной защите организма матери и плода от агрессивных обобщенно-упрощенных медицинских стандартов. Основной научный интерес в организации родовспоможения и экстренной медицинской помощи в соответствии с географическими, климатическими, этнографическими, биологическими и культурно-национальными особенностями развития жителей северных регионов нашей страны и зарубежья.

Кричевский Борис Вадимович

Boris Krichevsky
e-mail: ganeshuXXI@mail.ru

Западные арктические земли в русской средневековой истории
Western arctic territory in Russian medieval history

Академия постдипломного педагогического образования
Кафедра философии образования
Academy of Post-graduate Pedagogical Education
Department of Teaching Philosophy

Аннотация. В статье на основе исторических источников и современных методов исследования различных гуманитарных дисциплин реконструируется специфика общественной жизни народов европейского Севера в период средневековья и особенности взаимодействия этих народов с русским государством.

Ключевые слова: народы европейского Севера, язычество, традиция, жертвоприношение, христианизация, общинный строй.

The article, using historical sources and modern methods of research from various humanitarian subjects, considers the social life of communities of northern Europe during the Middle Ages and their interaction with the Russian state.

Key words: communities of Northern Europe, paganism, traditions, offerings, Christianity, communal system.

Присоединение северных народов к русскому государству началось с Архангельского края, районов нижнего течения рек Печеры и Оби. Именно на этой территории произошло первое соприкосновение достаточно разных традиций: средневекового строя и строя родового с его, присущим для данных районов, особенностями. Исходя из современных методологических подходов анализа общественных процессов, можно утверждать, что влияние при взаимодействии этих культур не могло быть только односторонним, т. е. колонизация Русью новых территорий. Несомненно, расширение представлений об обычаях и образе жизни своих северных соседей, пусть и в не слишком видимой степени, но также вынуждало к корректировке русского общественного сознания. Для выявления начального этапа развития этих сложных процессов в силу фрагментарности источников о них требуется привлечение данных и методов исследования различных гуманитарных дисциплин: истории, археологии, этнографии, культурологии. В реализации поставленной задачи представляется весьма важным обращение к не потерявшим свою актуальность трудам Г. Д. Вербова [6, с. 9; 8 с. 54-70], который в результате предпринятых им экспедиций на Крайний Север, реконструировал язык и древние обычаи проживающих там народов.

Первое упоминание об западноевропейских арктических землях восходит еще к «Повести временных лет». В ней же впервые появляются названия обитавших там племен

«самоядь». В этих кратких свидетельствах тем не менее проявились основные черты описания данных территорий, а именно: значительная удаленность от центра страны, суровость природы и чудесных явлениях, никогда не встречающиеся в более южных краях. Причем сами местные жители являются и объектом, и источником происходящих невиданных явлений. Путешественники тех далеких веков не разделяли мифологических сказаний проживающих там народов с реальным их образом жизни.

Письменные свидетельства о том, что во времена Киевской Руси осваивались припечерские земли, подтверждают и археологические раскопки. Так, в районе реки Гнилки было обнаружено укрепленное городище. Вещи, найденные в нем, были связаны с ремесленным производством древних русских городов XI – XIII веков.

В конце XII века данного типа поселения прекращают свое существование. Это обстоятельство было связано с разорением русских земель татарским нашествием и проникновением из-за северного Урала новых ненецких племен. Правда, они хотя и вытеснили более древний северный народ, но во многом переняли его мифологию.

Началом нового этапа освоения Севера стал 1499 год. После объединения русских земель и окончательного свержения золотоордынского ига царь Иван III организует военный поход в низовье Печеры, вследствие которого был основан Пустозерский острог [3, с. 247-248]. Это поселение в дальнейшем стало не только самым крупным форпостом русского государства в непосредственной близости от Ледовитого океана, но и центром интеграции проживающих вокруг племен. Далее, в первой нам известной переписи населения, проведенной в тех местах в 1563- 1564 годах, уже значатся не только жители посада: русские и крещенные пермяки, но и, как называет их сам документ, околородская «пустозерская самоядь».[9, с. 113]. Из приведенного факта следует, что данный народ стал податным населением и, хотя бы в фискальном отношении, признавался государем в качестве своих подданных.

В процессе освоения Севера неизбежно возникала проблема христианизации местного населения. В 1597 году при назначении воеводы в Пустозерск стольнику князю Василию Ухтомскому было указано: «...призывать самоедов и иных вер иноземцев в православную христианскую вера» [1, с. 446-467]. Указанное распоряжение показывает только исключительно желание властей крестить язычников. На деле, даже если этот обряд проводился, он мало что менял в мировоззрении ненцев. Зависимость их деятельности от природных циклов более соответствовала мифологическому мировосприятию, чем абстрактные религиозные доктрины.

Более продуктивным взаимодействием ненцев с жителями крепости было в области товарообмена, в процессе которого изучался язык друг друга и образ жизни. В Москву непрерывно направлялись длинные обозы с пушниной, красной рыбой, бочками икры. Взамен местное население получало необходимые орудия труда и предметы быта.

Следующий XVII век уже утвердился в современной исторической науке как век переходный. При всей терминологической неточности подобного понятия оно все же наиболее емко определяет данный период. Фактически все столетие, особенно в его вторую половину, велась подготовка к будущим реформам Петра I, после которых Россия уже окончательно вступит в эпоху Нового времени.

Во времена царствования государя Алексея Михайловича Россия, пожалуй, впервые в своей истории, взяла курс на привлечение в различные отрасли своей экономики иностранных специалистов. Ранее взяв на себя роль легитимного преемника Византии и

носителя единственной истинной религии - православия, отечественная власть сознательно ограничивала свои отношения с остальным миром, как заведомо еретическим и, следовательно, опасным. Однако общие тенденции развития цивилизации сделало такой подход невозможным. Почувствовав ослабление политики изоляционизма, в Москву потянулись иностранцы: купцы, ремесленники, православные иерархи. Стали прибывать с официальными визитами в целях налаживания экономических и культурных отношений посольства западноевропейских государств.

В силу своего географического положения и большой протяженности территорий Россия граничила и с захваченным турками православным Востоком, и с католической Польшей. В это время активно началось развитие торговли с протестантскими странами, русские экспедиции в поисках новых морских и сухопутных путей отправлялись на Восток, за Уральский хребет в Монголию и Китай. Именно в XVII веке впервые в Посольский приказ стали поступать достоверные и подробные сведения о национальных особенностях соседних с Россией стран и народов. Неизбежным следствием этого должно было стать сравнение ставших известными культур между собой и соотнесение с ними собственной культуры. Возникшая принципиально новая политическая реальность требовала своего хотя бы первоначального общественного осмысления.

Хотя в XVII веке в большинстве случаев по-прежнему брались за перо и бумагу только для составления официальных документов, сама форма письма стала более разнообразной. Одной из них, получившая именно в это время широкое распространение, явилась фиксация проводимых по тому или иному вескому поводу следственных мероприятий. Появление подобной процедуры можно также назвать приметой нового времени, когда власть стала ощущать потребность перед вынесением решения тщательно разобраться в обстоятельствах дела, дабы иметь возможность — это решение аргументировать.

Наиболее пространные сведения о социальных процессах, происходящих в XVII веке на Крайнем Севере, как раз связаны с этим типом источника. В 1663-1664 годах появляется корпус документов под названием «Розыскное дело о покушении остяков и самоедов разграбить город Березов», где собраны стенограммы различных очевидцев происшествия. По документу местное население, возмущенное непомерно взимаемым налогом, взбунтовалось и начало грабить и убивать служивых людей. Причем, как следует из текста, нападению подвергались и законопослушные ненцы, которые продолжали платить дань. [21, с. 297-313]. Из данных свидетельств становится очевидным, насколько непросты были отношения между местным населением и русским посадом, а также и между самими племенами.

Однако из того, что о жизни и проблемах русского Севера в отечественных источниках сведений крайне мало, не означает отсутствие интереса к нему государства и общества того времени. В делопроизводстве той поры отражались лишь официальные мероприятия и чрезвычайные ситуации. События, составляющие бытовую часть жизни, не нуждались в фиксации и даже считались ее недостойной. Тем более скупо в текстах, в том числе и в частных, проявлялось отношение автора к описываемому: его эмоциональные реакции, размышления, умозаключения.

В силу этих обстоятельств еще больший интерес для понимания общественной и частной жизни XVII века нам представляют свидетельства иностранцев. Посетившие в это время Россию А. Олеарий, П. М. де Ламартиньер, А. Мейерберг и Н. Витсен в путевых

заметках оставили богатый материал о повседневной жизни различных слоев общества российского государства. Незнание языка они компенсировали острой наблюдательностью и способностью тщательно анализировать увиденное. Последний из названных путешественников оставил довольно обстоятельный рассказ о жизни ненецких племен.

Так, француз П. М. де Ламартиньер, побывавший в 1653 году на Севере России описал, правда, с большой долей высокомерия, внешний вид и языческие обряды самоедов. В частности, о святилище на Новой Земле он рассказывает следующим образом: «...и тут мы увидели на пригорках срубленные деревья, обтесанные в виде человеческих фигур, вырезанных очень грубым рельефом, а пред одной из этих статуй, примерно на лье впереди, мы увидели двух дикарей на коленях и с оружием на земле, которые ему поклонялись; заметив нас, они вскочили и убежали» [7, с. 77].

В записях голландского предпринимателя Н. Витсен самоеды представляются не такими дикими, как в свидетельствах П. М. де Ламартиньера. Н. Витсен подробно и вдумчиво излагает свои наблюдения за их общественной и частной жизнью. Из рассказа автора явствует, что данный народ жил родовым строем, одной из существенных черт которого была полигамия. Н. Витсен обратил внимание на добровольность подчинения самоедов русскому государству. Они принимали воевод как законную власть и «... им управляют с мягкостью и без труда». Данный пассаж, на первый взгляд, не соотносится с приведенным ранее следственным делом. Но оно как раз демонстрирует исключительный характер произошедших событий.

Особое место в своем тексте Н. Витсен уделяет рассмотрению культовых обрядов самоедов. Так, он указывает, что на острове Войгач стоящим там идолам приносятся в жертву пойманные животные. Упомянутое автором святилище существовало вплоть до начала XIX века, когда духовная православная миссия с целью ускорения процесса христианизации края его уничтожила. Н. Витсен также упоминает о сложных ритуалах самоедов, когда для получения указания от богов, либо сам шаман впадал в транс, либо вводил в него кого-либо из своего окружения.

Также у иностранного наблюдателя есть рассуждение о происхождении слова, которым русские называли народ, населяющий северные земли «Название самоеды значит самоедцы, хотя мне не известно, чтобы они были людоедами» [9, прил. № 1].

Миф, бытовавший в русском обществе о канибализме северных народов, подтверждается еще одним письменным свидетельством. Исправляя церковные обряды и богослужебные книги по греческому образцу в 50-е годы XVII века, патриарх всея Руси Никон обратился за помощью к антиохийскому патриарху Макарию. Вместе с восточным иерархом приехал в Москву его племянник Павел Алеппский. Впоследствии о своем путешествии он оставил подробные воспоминания, немалая часть которых была посвящена внутренней жизни Русской церкви и описанию особенностей личности самого Никона.

Однажды, как свидетельствует Павел Алеппский, во время приема греческих гостей в зал были допущены приехавшие с рыбным обозом самоеды, которые считались в Москве каннибалами. У Никона представление их публике считалось своего рода развлечением. Увидев интерес Павла к северным жителям, патриарх схватил его за руку «... перед министрами и народом крикнул дикарей, и, говоря им в шутку, чтобы они съели меня, он хотел посмеяться и пошутить надо мной, а я оробел и сильно испугался». Далее

автор сообщает, что нечто подобное патриарх проделывал и с другими. Например, дьякона сербского архиепископа якобы «...дикари схватили и потащили, причем изорвали на нем в клочья одежду; с трудом освободили его из их рук, только когда Никон дал за него в виде выкупа много рыбы и денег. Бедняга дьякон от страха и испуга проболел долгое время» [2, с. 48].

Г. Д. Вербов в результате неоднократных поездок в низовье рек Печеры и Оби, научно проанализировав специфику жизни ненцев, сделал вывод, что многие особенности соответствуют пережиткам родового строя. Это – экзогамность, существование святилищ, левират и др. [4, с. 43-66]. Картина, представленная ученым, в целом соответствует описаниям Н. Витсена, что может, с одной стороны, служить доказательством правдивости данного свидетельства, с другой – говорит об определенной устойчивости традиционного общества ненцев, сохранившего и в XX веке свои существенные черты. Указанные наблюдения во многом объясняют сложившееся к ним отношение, описанное Павлом Алеппским. Известные в Москве примеры родового строя северных народов, наблюдение за ними самими во время пребывания в крупных городах, рождали стойкое представление о их культурной и общественной отсталости. Идущее из глубины веков убеждение о существовании множества странностей, скрытых в далеком северном крае, неизбежно негативно влияло на восприятие традиционной культуры самоедов.

Скоропалительные церковные преобразования Никона и развитие экономических и культурных связей с европейскими не православными странами вызвали у части священнослужителей и населения протестные настроения. Его идеологи считали, что существующий церковный обряд необходимо исправлять не по греческим канонам, как это делалось, а по древнерусским. Они также видели в сближении с Западом и использовании некоторых их передовых достижений опасность разрушения национальной самобытности. На церковном Соборе 1666-1667 годов большинство раскольников в присутствии греческих патриархов признались в своих заблуждениях. Только лидер этого движения протопоп Аввакум и его ближайшие сподвижники отказались от покаяния, вследствие чего были отправлены в заточение на Север в Пустозерский острог.

Ввиду особой опасности осужденных властями было отдано распоряжение о дополнительном укреплении места их пребывания. На обновление Пустозерской тюрьмы из-за ограниченности во времени власть вынужденно привлекала на работы местное население. В силу активной пропагандистской деятельности раскольников главной задачей, поставленной вышестоящим начальством, являлась их полная изоляция. Сам Аввакум о месте заключения, специально построенном для него и его учеников, писал так: «Таже осыпали нас землею; струб в земле, и паки около земли другой струб, и паки около всех общая ограда за четырьми замками...»[4, с. 62]. Тем не менее пустозерским узникам удавалось переправлять свои новые протестные сочинения, которые копировались и распространялись их приверженцами. В результате в Москве в 1682 году были вынуждены отдать приказ о сожжении непокорных прямо в тюремном срубе. Именно на русском Севере произошла окончательная расправа над первыми непримиримыми противниками проведенной церковной реформы.

Таким образом, северные народы имели значение в истории XVII века не только благодаря природным богатствам этого края. Товарообмен и колонизация территорий через строительство поселений давали более широкое представление у русского общества о культурном многообразии мира. Если ранее все существовавшее за пределами страны

однозначно отрицалось, то после знакомства с элементами западноевропейской цивилизации и сближения с греческой церковью отношение к своим ближайшим соседям стало сложнее. Даже несмотря на то, что основным показателем притяжения той или другой общины продолжала оставаться ее конфессиональная принадлежность.

За рамками ценностной шкалы, то есть с которыми не существует никаких точек соприкосновения, продолжали оставаться мусульмане и иудеи. Затем шли католики и протестанты, достижения которых с достаточной долей осторожности и с большими ограничениями применялись в собственной практике. К грекам отношение было также неоднозначным. Хотя и признавалось их первенство в принятии православия, но в то же время учитывалась потеря ими независимости вследствие турецкого завоевания. Поэтому именно в середине XVII века у патриарха Никона возникла идея объединения в церковном отношении всех православных народов, в ознаменование чего недалеко от Москвы был заложен Новоиерусалимский монастырь.

В представленной мировоззренческой иерархии у русских в XVII веке важное значение стали приобретать народы Севера, так как при неизменности отношения к перечисленным национальным и религиозным общностям представлялось вполне возможно наставить на истинную веру народы, населяющие арктические земли и еще пребывающие в язычестве. Такой же путь ранее прошла сама Русь под влиянием Византии: от мифотворчества к православной учености.

Расширение представления о национальном и культурном многообразии северных территорий, несомненно, имело значение для определения русским государством и обществом новых задач и ценностных ориентиров.

Литература:

1. Акты исторические. Т.1. СПб., 1841.
2. Алепский П. Путешествие Антиохийского патриарха Макария в Россию в половине XVII века // Чтения общества истории и древностей российских. Кн.4. Отд. 3.
3. Беляев Д. С. О географических сведениях в Древней Руси//Записки Императорского Русского географического общества. СПб., 1852. Кн. 4.
4. Вербов Г. Д. Пережитки родового строя у ненцев // Советская этнография. 1939. № 2. С. 43 – 66.
5. Житие протопопа Аввакума, им самим написанное, и другие его сочинения. Архангельск. 1990.
6. Кокарева Н.Б. Очерки по синтаксису лесного диалекта ненецкого языка. Новосибирск. 2005.
7. Ламартиньер П. М. Путешествие в северные страны. (1653 г.). М., 1911.
8. Лярская Е.В. «Кому-то тоже надо и в городе жить...»: некоторые особенности трансформации социальной структуры ненцев Ямала //Этнографическое обозрение. 2016. С. 54-70.
9. Ясински М. Э., Овсянников О. В. Пустозерск. Русский город в Арктике. СПб., 2003.



Кричевский Борис Вадимович, кандидат исторических наук, доцент, почетный работник высшего профессионального образования РФ, с февраля 2013 года член Санкт-Петербургской НОО «Арктическая общественная академия наук», автор 5 монографий. Сфера научных интересов: отечественная история, религиозные культуры народов мира, история туризма.

УДК 379.85

ББК 79.0

Коровкина Нина Александровна

Глухов Александр Трофимович

Nina Korovkina
Aleksandr Glukhov
E-mail: gluchov@sstu.ru

Диксон: бухта, остров, порт

Dixon: Bay, island, port

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.
Saratov State Technical University named after Yuri Gagarin

Аннотация: История открытия Российскими поморами бухты и острова Диксон, строительство порта и поселка с одноименным названием уходит в глубину веков. Однако с легкой руки Российских чиновников, разрешавших вторжение иностранных предпринимателей, появлялись иностранные имена географических названий открываемых земель на Российских берегах. Эти события тесно связаны с историей России, с историей арктических экспедиций прошлого, с историей героической эпохи полярных открытий и освоения Арктики.

Ключевые слова: История, Арктика, географические названия, полярники, романтика освоения Арктики, полярники, Северный морской путь, работа, суровые условия, ледокольный флот, морское пароходство, гидрографы.

Abstract: History of discovery by Russian pomors bays and Islands on Dixon, the construction of the port and the village of the same name goes into the depths of centuries. However, with a light hand of Russian officials, razrešavših invasion of foreign entrepreneurs, foreign names geographical names opened lands on Russian banks. These events are closely connected with the history of Russia, history of the Arctic expeditions of the past, with the history of the heroic age of Polar Discovery and exploration of the Arctic.

Keywords: history, Arctic, geographical names, romance, explorers of the Arctic, the Northern sea route, work, harsh conditions, icebreaker fleet, maritime shipping, hydrographs.

Диксон – бухта, порт, посёлок, остров на берегу Ледовитого океана – на берегу полуострова Таймыр. История открытия бухты и острова, строительства порта и поселка уходит в глубину веков: тесно связана с историей России, с историей арктических экспедиций прошлого, с историей героической эпохи полярных открытий и освоения Арктики [1]. Отважные поморы через льды Студёного моря впервые пришли на эти суровые и пустынные берега. По указу Петра Первого картографирование берега Карского моря и полуострова Таймыр было выполнено Великой Северной экспедицией в 1733 – 1743 годах. Участниками этой экспедиции (27 человек), под руководством Федора Минина и Дмитрия Стерлигова, при использовании судна “Оби-почтальон”, были описаны восточные берега Енисея и открыты Северо-восточные острова. Российские первопроходцы северных территорий уже в XVII веке начали селиться на побережье Карского моря. Берег был назван в честь геодезиста Петра Чичагова [1]. Об установлении морского сообщения мечтал юноша Сидоров М.К., который впоследствии стал золотопромышленником и свой капитал направлял на освоение северных территорий [3, 4]. В 1865 году он подал енисейскому губернатору записку о возможности мореплавания из Европы в Сибирь, но эта записка была оставлена без внимания. Тогда Михаил

Константинович поехал в Петербург и представил в Русское географическое общество записку, в которой сообщал, что намерен направить собственные средства для организации экспедиции в устье реки Енисей. Однако Географическое общество в лице его вице-председателя Ф.П. Литке отказало М.К. Сидорову, ссылаясь на то, что у нас, Русских, еще нет такого моряка, который бы решился плыть морем в устье Енисея. Денег от Сидорова общество не приняло. В отзыве, на проект Сидорова, Литке высказал следующее мнение [2]:” Такие экспедиции могут быть успешно снаряжены только в Англии, где в последние полвека образовались целые поколения специальных листов ледяных морей”. Это заключение не могло не возмутить такого патриота, каким был М.К. Сидоров.

Впоследствии бухта и остров Диксон и одноименный поселок были названы по имени Шведского предпринимателя, мецената Оскара Диксон [1,3], который снарядил экспедицию, в том числе и на деньги М.К. Сидорова. Эта экспедиция под руководством Шведского геолога профессора Эрика Норденшельда обнаружила бухту на широте 75° 30', которую он нанес на морскую карту и назвал ее в честь того же мецената Оскара Диксон. Таким образом, с легкой руки Российского чиновника вторгались иностранные предприниматели, которые давали свои имена Российским берегам. Однако Российскими поморами издавна началось освоение берега Петра Чичагова. Близ «заворота» из леса-плавника поморы строили зимовья. Так появились первые избы – далёкие предвестники современного порта и поселка Диксон.

В течение длительного времени, особенно в XIX—XX веках, на земле Диксон побывали многие российские и зарубежные знаменитые полярные путешественники, и учёные. Об этой гавани, как лучшей на всём арктическом побережье Сибири, было известно многим мореходам. В эпоху открытия и становления Северного морского пути, в 30-е годы, здесь был построен морской порт и береговой посёлок. Пик развития его пришёлся на 80 - 90-е годы прошлого столетия. Однако еще в 1915 году на Диксоне появилась одна из первых полярных радиометеостанций, впоследствии – радиометеоцентр, который вот уже на протяжении 90 лет обеспечивает гидрометеорологической информацией все суда в Западном секторе Арктики.

Нельзя не отметить, что Диксон является единственным местом Сибири, где во время Великой Отечественной войны 27 августа 1942 года произошёл исторический бой по отражению нападения фашистского линкора “Адмирал Шеер” и попытки высадки вражеского десанта [1].

Выполняя операцию “Вундерланд” (страна чудес) в Карское море пробрался фашистский линкор “Адмирал Шеер”. Гитлеровский рейдер имел цель напасть на наш караван судов, который шел на запад через пролив Вилькицкого, разрушить порты и полярные станции: высадить десант на Диксоне. Линкор подошел к Диксону со стороны южного пролива Вега. Зайдя таким ходом на внешний рейд бухты Диксон, фашистский пират начал обстреливать из крупных калибров угольную базу – остров Конус. Один снаряд попал в бочки с горючим. Поднялось облако дыма. Фашисты решили, что покончили с техническими сооружениями порта и перенесли огонь на суда, стоявшие в бухте. В это время с ледокольного парохода “Дежнев”, который имел на борту вооружение, раздались залпы. Береговая батарея лейтенанта Николая Корнякова поддержала атаку парохода “Дежнев”. Бой продолжался около часа. Благодаря исключительной отваге и смелости моряков и полярников планы фашистских пиратов –

войти в бухту Диксон – были сорваны. Получив попадание крупного снаряда в кормовую часть, пират повернул обратно.

Вечная слава и память защитникам Диксона!

Российский форпост в Западной Арктике на трассе Северного морского пути Диксон стоит, глядя в её суровые просторы, и ждёт своего нового предназначения в общей структуре полярного хозяйствования России. Полуостров Таймыр богат природными ресурсами, а район порта Диксон солидная часть его. Со своим исключительно арктическим природным колоритом, Диксон занимает достойное место в экономике и всей жизни Таймырского округа. Однако никогда нельзя забывать о необходимости осторожного и бережного отношения к нашей уникальной и весьма ранимой природе.

Вспоминая подвиги полярников, отметим, что 27 июня 1964 года в центре берегового поселка Диксон воздвигнут памятник – монументальная фигура русского землепроходца. Внизу памятника надпись: Никифор Алексеевич Бегичев (1874-1987) – известный исследователь Таймыра.

Имя Никифора Алексеевича Бегичева навечно вошло в историю освоения Севера нашей страны. Неутомимый путешественник, опытный исследователь, первооткрыватель и умный организатор арктических походов и охотничьих промыслов - Бегичев был пионером освоения Таймыра в течение первой четверти нашего века.

Рассказывает Нина Александровна Коровкина.

В 1969 году, узнав от родственников о суровой, и, в то же время, о романтической Арктике, мы с супругом, отправились в ее столицу – порт Диксон. К этому времени мы, соответственно, окончили Саратовский университет им. Н.Г. Чернышевского и Саратовский политехнический институт. На Диксоне мы прожили шестнадцать лет: 1969-85 годы. Эти годы были расцветом освоения западного региона Северного морского пути Арктики. Наша работа заключалась в наблюдении за работой приборов, оборудования, навигационных маяков и знаков для обслуживания и обеспечения безопасности движения ледокольного флота и караванов судов, проводимых по Северному морскому пути.

Норильский горно-металлургический комбинат им. Завенягина приносил весомую прибыль Советскому Союзу, поэтому принимались решения о продлении Арктической навигации. На участке Северного морского пути Норильск-Дудинка-Диксон-Архангельск-Мурманск с помощью мощных ледоколов осуществлялась круглогодичная навигация. Суда Мурманского морского пароходства совершали уникальные рейсы к полуострову Ямал, к Дудинке, осуществляя завоз грузов необходимых для газодобытчиков Сибири, а также для Норильского комбината и жителей г. Норильска. Все арктические перевозки были бы невыполнимы без мощного ледокольного флота. Поэтому на смену старым ледоколам пришли новые мощные ледовые богатыри, такие как “Мурманск”, “Киев”, “Красин”. Флагманом ледокольного флота стали самые мощные в мире атомные ледоколы “Арктика” и “Сибирь” (рис. 1).

К Ленинградскому гидрографическому предприятию Министерства Морского Флота СССР относились гидробазы, которые находились в городе Архангельске, в портах Диксоне, Певеке, Тикси, Игарке, Хатанге и бухте Провидения. Эти подразделения снабжали ледоколы и суда навигационными картами и приборами, и в случае необходимости обеспечивали их ремонт. Приказом по Гидрографическому управлению

ГУСМП гидробаза в порту Диксон была организована 1 января 1944 года. В 1984 году отмечали ее 40-летие. К этому времени ее коллектив насчитывал более ста человек.

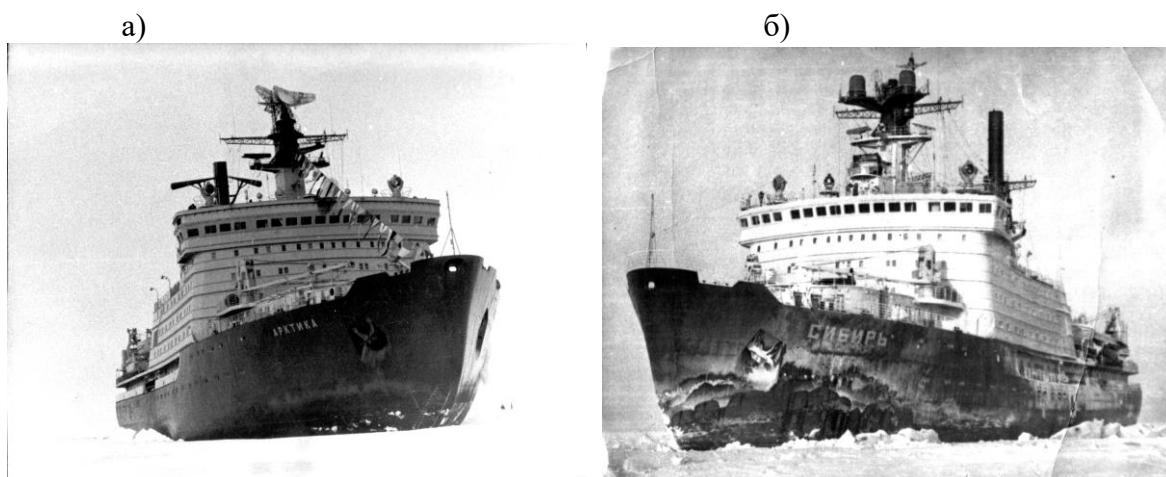


Рис. 1. Атомные ледоколы: а) “Арктика”, б) “Сибирь”

Суть работы гидрографов сводится к измерениям глубины моря в заданных точках – в узлах сетки квадратов. При этом необходимо было выявлять мели. Размер сетки квадратов оказывает влияние на правильность отражения рельефа дна обследуемых морей. В некоторых же случаях малые глубины морей могли попадать в центр квадрата. Такой случай имел место, когда линейный ледокол сел на мель у Земли Франца-Иосифа. Глубины на судоводительской карте наносят частой сеткой, но как раз в ячейке этой сетки и притаилась коварная мель. Снова и снова выходят в океан гидрографы, чтобы сгустить сетку промеров глубин на картах для минимизации влияния мелей на формирование фарватеров проводки караванов судов в северных морях. Только благодаря полярным гидрографам могут без опасности ходить корабли Северным морским путем. Гидрографы выполнили мониторинг гигантской трассы. Они осуществляли бесконечные промеры глубин – зимой со льда, летом с судов, а также методами геодезических изысканий, нанесли на карту все бухты и бухточки, заливы и проливы Арктики. Разведали подходы к удобным якорным стоянкам.

Работники той же гидрографической базы порта Диксон обеспечивали безопасность круглогодичного полярного мореплавания, как в Карском море, так и на востоке и западе Северного морского пути. Мы (Коровкина Н.А., Коровкин Г.А.) обеспечивали бесперебойную работу навигационных приборов на участке, протяженностью 1100 километров (45 радиомаяков и свыше 300 навигационных знаков).

Эффективная работа гидрографов и работников, обеспечивающих навигацию судов, невозможна без организации экспедиций по мониторингу морского дна и береговой линии. Поэтому на протяжении нескольких лет гидробаза порта Диксон в зимних условиях снарядила две гидрографические экспедиции (Рис. 2). Одна на остров Вилькицкого, а другая в Архипелаг Норденшельда. Гидрографы осуществляли промеры глубин со льда и на вездеходах бурильными машинами. Эти данные соответствующим образом обрабатывались и наносились на навигационные карты, на которых отражалось очертание рельефа дна. Карты использовали штурманы ледокольного флота и грузовых судов.

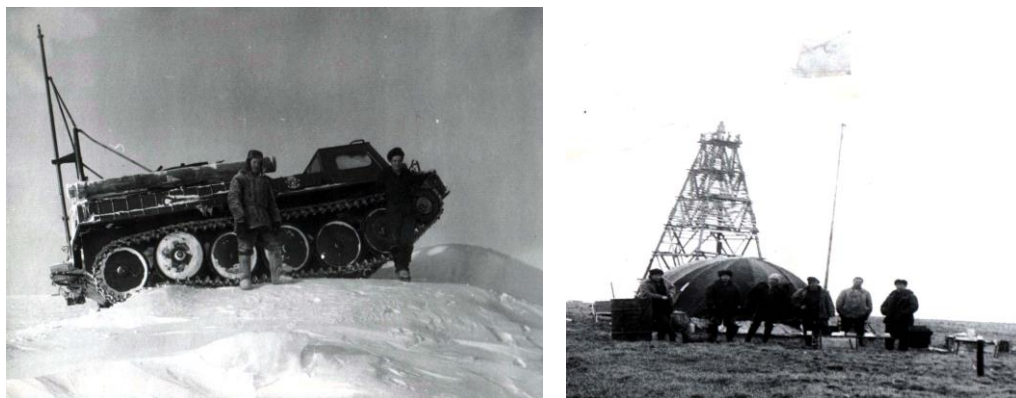


Рис. 2. Гидрографы в экспедиционных условиях

Таким образом, гидрографы вносили огромный вклад в освоение и развитие Северного Морского пути. Для их успешной работы береговая служба обеспечивала экспедиции материальной частью (см. Рис. 2): вездеходами, запасными частями для буровых машин, спецодеждой, полярным снаряжением, заказывала и доставляла навигационное оборудование, продовольствие и другое. Материально-техническое обеспечение гидрографических экспедиций и службы навигации морских перевозок осуществлялось по нашим заявкам через Ленинградское гидрографическое предприятие и доставлялось на Диксон теми же грузовыми судами, а иногда ледоколами и/или авиацией.

В порт Диксон приходило множество судов и, в том числе, атомный ледокол “Ленин”, капитаном которого был Борис Макарович Соколов. Он неоднократно бывал у нас в гостях. При всем своем многообразном интеллекте и эрудиции он был в общении человеком простым и скромным. Любил рассказы о наших приключениях в Арктике и часто сам рассказывал о своих Северных походах. Бориса Макаровича можно было слушать часами.

Примечательным событием можно отметить интересный факт в деятельности Коровкина Г.А. – это предложение наморозить ледовый мост через реку, по которому была вывезена тяжелая техника и все экспедиционное оборудование на стационарную базу. Этот способ многократно использовали впоследствии для промеров глубин со льда.

Событие несколько иного плана (не производственного) произошло с нами в 1980 году.

По заданию Московского цирка и Берлинского зоопарка к Коровкину Г.А. – председателю охотничьего общества поселка Диксон, обратился зоолог Н. Бадулин. Суть обращения заключалась в необходимости отлова двух маленьких белых медвежат (Рис. 3).

Недалеко от поселка Диксон обнаружили берлогу с медведицей и двумя медвежатами. Дротиками с усыпляющим веществом обездвижили медведицу, и забрали из берлоги двухмесячных медвежат. Их привезли на Диксон, к нам в квартиру. Многие диксончане приходили в гости, смотрели на медвежат и фотографировались. В связи с непогодой медвежатам пришлось задержаться в нашей квартире две недели. Я их назвала Сашенька и Сенечка и ухаживала за ними (рис. 3 а), кормила их и купала. Медвежата были очень забавные: много играли. Особенно любили играть с детьми (рис. 3 б).

а)



б)



Рис. 3. Белые медвежата (Сашенька и Сенечка):
а) после купания, б) игры с детьми

Литература:

1. Диксон – снежной Арктики столица: сборник статей / Науч. редактор В.Г. Реданский М.: Красноярское книжное издательство, 2005.176 с.
2. Литке Федор Петрович // Википедия. URL: http://yandex.ru/search/?lr=194&clid=1861699&win=44&msid=22900.12617.1462267276.30569&text=%D0%A4.%D0%9F.+%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%B5+&suggest_reqid=141525558145923743772877101773438&csg=0%2C4922%2C11%2C1%2C0%2C1%2C0&redircnt=1462267287.1 (дата обращения 15.05.2016).
3. Вехов Н. Ради выгоды России // Московский журнал. URL: http://ruskline.ru/monitoring_smi/2001/03/01/radi_vygody_rossii/ (дата обращения: 15.05.2016).
4. Сидоров, Михаил Константинович // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2.%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB.%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> (дата обращения: 15.05.2016).



Коровкина Нина Александровна, преподаватель общетехнических дисциплин Техникума отраслевых технологий и финансов Саратовского государственного социально-экономического университета



Глухов Александр Трофимович, доцент Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина, кандидат технических наук, доцент. Сфера научных интересов: теоретические основы и практические методы экологии технических систем с учетом теории информации. Член Арктической академии наук, автор более 100 научных и учебно-методических публикаций

УДК 618.4-092

ББК 57.12

**Куличкин Юрий Всеволодович¹,
Ким Ен – Дин², Куличкина М.М³, Киселёв А.Г.⁴**

Yurii Kulichkin
e-mail kulichkin@list.ru

Прегидратация при спинальной анестезии в акушерстве
Pre-hydration for spinal anesthesia in obstetrics

¹Санкт-Петербургский Государственный Педиатрический медицинский
Университет. г. Санкт – Петербург

²Республиканский Специализированный Научно – практический
Медицинский Центр Акушерства и Гинекологии. г. Ташкент

³Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский
Университет им. акад. И.П.Павлова. г. Санкт – Петербург

⁴ФГБНУ Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О.Отта

Аннотация. Изучено влияние преинфузии различными инфузионными растворами на состояние гемодинамики при кесаревом сечении, выполненном в условиях спинальной анестезии 0,5% раствором лонгокаин хеви. Преинфузия 0,9% раствором натрия хлорида (10–14 мл/кг) оказывает более выраженное влияние на гемодинамическую обеспеченность в виде снижения ее объемных показателей, в то время как гекотона (3-5 мл/кг) обеспечивает более надежную стабильность показателей центральной гемодинамике. Внутривенная инфузия кристаллоидными или коллоидными растворами, не предотвращает развитие артериальной гипотонии на фоне спинальной анестезии в первые 10-15 мин.

Ключевые слова: спинальная анестезия, акушерство, артериальная гипотония, преинфузия.

Abstract. The influence of preinfusion various infusion solutions on hemodynamics for cesarean section, were performed under spinal anesthesia with 0,5% solution of longchain heavy. Preinfuse 0.9% sodium chloride solution (10-14 ml/kg) had a more pronounced effect on hemodynamic security in the form of reducing its volume indicators while ecotone (3-5 ml/kg) provides a more reliable stability parameters of central hemodynamics. Intravenous infusion with crystalloid or colloidal solutions does not prevent the development of arterial hypotension on the background of spinal anesthesia in the first 10-15 minutes.

Keywords: spinal anesthesia, obstetrics, arterial hypotension, preinfusion.

В настоящее время, нейроаксиальная анестезия (НАн) стала бесспорным передовым методом анестезиологического пособия при кесаревом сечении, у пациентов с различной акушерской и экстрагенитальной патологией [1,2,3,6]. Применение современных медицинских технологий и достижения в области создания фармацевтических препаратов, позволили значительно снизить осложнения и побочные эффекты, связанные с использованием НАн.

Однако частота гемодинамических нарушений (артериальная гипотензия) при использовании НАн в акушерстве составляет до 80% [3,6,7]. Поэтому в течение многих лет для ее предупреждения использовали гиперволемическую гемодилюцию [1,6,7].

Но в последнее время пересматривается не только полезность данного профилактического мероприятия, но его вредные и побочные воздействия [3,5,6,7]. Однако, несмотря на все предпринимаемые меры, частота их до сих пор остается высокой.

В основе гипотензии лежит десимпатизация сосудов на уровне сенсорно-моторного и симпатического блоков, которая приводит к развитию физиологической гиповолемии. В связи с этим, в основном, и используется агрессивная внутривенная инфузия, которая как показывают данные публикации и собственные результаты, не всегда способна корректировать артериальную гипотензию [2,3,5,6,7].

Таким образом, установлено, что преинфузия различными растворами и объемами не является надежным способом профилактики артериальной гипотензии. Видимо, природа последней заключается не только в расширении венозного русла под влиянием симпатической блокады, объема, скорости инфузии и качества вводимых препаратов. Немаловажное значение имеет и исходное состояние центральной гемодинамике: сократимость миокарда, наличие компенсаторных возможностей системы кровообращения в ответ на физиологическую нагрузку, испытываемую сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системой вовремя инфузионной терапии, которая порой приобретает агрессивный характер. Поэтому более рациональным путем борьбы с гипотензией следует считать избирательный подход к выбору раствора для преинфузии, вазопрессорная терапия и инотропная поддержка на фоне преинфузии, а не только увеличение объема и темпа инфузии.

Цель исследования – изучение влияния преинфузии, различными инфузионными растворами на состояние гемодинамике, у пациенток при кесаревом сечении выполненных в условиях спинальной анестезии 0,5% раствором лонгокаин хеви (0,5% гипербарический бупивакаин).

Материалы и методы. Спинальная анестезия (САН) была выполнена у 2190 женщин, в возрасте от 21 до 39 лет при сроке гестации в 39 – 40 недель. В структуре экстрагенитальной патологии преобладала хроническая анемия различной степени тяжести - у 1650 (75,3%), инфекции мочевого тракта – 756 (34,5%), ожирение I ст. – 245 (11,2%), хронические неспецифические заболевания легких 125 (5,7%). 1786 (81,5%) пациенток оперированы в плановом порядке, по экстренным показаниям – 404 (18,4%). У 852 (38,9%) женщин имели две патологии вместе. Показанием к операции служили: болезнь оперированной матки, несостоятельность рубца на матке, клинический узкий таз, миопия высокой степени, вторичная родовая слабость. Продолжительность оперативного вмешательства колебалась в пределах от 40 до 52 минут.

Эффективность обезболивания оценивали по общепринятым клиническим признакам, на мониторе Argus «Schiller» Швейцария. Неинвазивный мониторинг центральной и периферической гемодинамике изучали неинвазивным методом с помощью кардиореспираторного аппарата КМ-АР-01 «ДИАМАНТ» (г. Санкт - Петербург) в режиме интегральной реографии и импедансометрии. Новорожденных оценивали по шкале Апгар на 1-й и 5-й минуте.

Кесарево сечение выполняли в условиях спинальной анестезии (САН) в положении пациентки на боку на уровне L II - L IV, интратекально вводили 0,5% раствор лонгокаин хеви (0,5% гипербарический бупивакаин) «Юрия – Фарм». Доза местного анестетика

рассчитывалась согласно предложенной формулы [2]. Оперативное вмешательство начинали через 5-6 мин после интратекального введения местного анестетика.

I – ю группу составили 551 пациентка, преинфузию которым, проводили кристаллоидами (0,9% раствор натрия хлорида) в объеме 10 – 14 мл/кг, II – я (549) 6 – 10 мл/кг, III - я (547) 3 - 6 мл/кг и IV - я Гекотоном [4] (543) 3 – 5 мл/кг до выполнения САН.

Исследования проводили в IV этапа: I – исход, на операционном столе до проведения преинфузии, II – после окончания преинфузии, III – й на высоте анестезии через 15 мин после выполнения САН и IV- через 40 минут после САН в конце оперативного вмешательства.

Полученные результаты обработаны статистически с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждения. В таблицах представлены данные у женщин с умеренной гипотонией не требовавшей адреномиметической поддержки (мезатоном). В первой группе после преинфузии отмечали достоверное увеличение минутной производительности сердца на 15,7%, относительно исхода, при этом систолическое артериальное давление имело тенденцию к снижению на 3,4%, а ДП ($P < 0,05$) на 5%. На высоте анестезии через 15 минут после выполнения САН, отмечали достоверное снижение относительно исходных величин и предыдущего этапа СИ, АДсист., и ДП соответственно на 28,3 - 38,1; 25,3 – 23,1 и 31,3 – 25,5%. После окончания операции по-прежнему отмечали достоверное увеличение СИ относительно исхода и предыдущего этапа на 9,3 и 52,4% соответственно. При этом АД сист., и ДП на 6,8 и 5,7% были ($P < 0,05$) ниже исходных показателей и на 25,2 и 38,7% выше предыдущего этапа ($P < 0,05$) таблица 1.

Во второй группе после преинфузии отмечали достоверное увеличение минутной производительности сердца на 10,6%, относительно исхода. На высоте анестезии через 15 минут после выполнения САН, отмечали достоверное снижение относительно исходных величин и предыдущего этапа СИ, АДсист., и ДП соответственно на 5,7 – 14,8; 20,5 – 19,7 и 26,2 – 23,5%. После окончания операции отмечали достоверное снижение АД сист., и ДП на 7 и 5,7% относительно исхода, и выше предыдущего этапа на 17 и 27% ($P < 0,05$), при этом минутная производительность сердца также на 6,6% было выше предыдущего этапа таблица 2.

В третьей группе после преинфузии не отмечали достоверных изменений изучаемых параметров. На высоте анестезии, отмечали достоверное снижение относительно исходных величин АДсист., и ДП соответственно на 17,8 и 21,4%, при этом к предыдущему этапу СИ, АД сист., и ДП были достоверно ниже соответственно на 7,8; 7,8 и 18,6%. После окончания операции, по-прежнему отмечали достоверное снижение АД сист., и ДП на 7,9 и 6,9% относительно исхода, а СИ увеличивался на 13,7% % ($P < 0,05$), также отмечали увеличение СИ, АД сист., и ДП относительно предыдущего этапа на 15,3; 11,9 и 18,4% ($P < 0,05$) таблица 3.

В четвертой группе после преинфузии, отмечали достоверное увеличение относительно исхода минутной производительности сердца на 18,7%. На высоте анестезии, отмечали достоверное снижение относительно исходных величин АДсист., и ДП соответственно на 9,3 и 9,8%, а СИ увеличивался на 13,5% ($P < 0,05$), при этом к предыдущему этапу АД сист., и ДП были также достоверно ниже соответственно на 11,4 и 7,4%. После окончания операции отмечали достоверное увеличение АД сист., и ДП

на 7,3 и 7,5% относительно предыдущего этапа, а СИ увеличивался на 12,2% к предыдущему этапу ($P < 0,05$) таблица 4.

Состояние новорожденных при рождении оценивалось: в I – й группе на $7,2 \pm 0,2$ балла на первой и на $8,3 \pm 0,15$ на пятой минуте, II – й $7,15 \pm 0,14$ и $8,5 \pm 0,16$, III – й $7,21 \pm 0,12$ и $8,65 \pm 0,13$ и IV – й $7,9 \pm 0,14$ – $9,2 \pm 0,12$ балла.

Таким образом, после проведения преинфузии, отмечали повышение минутной производительности сердца в I – й, II – й и IV – й группе, при этом АД сист., практически не менялось и имело тенденцию к снижению и только в I – й наблюдали также достоверное снижение ДП, что указывало на значительную гемодинамическую нагрузку у пациентов на фоне преинфузии больших объемов.

На высоте анестезии, по прежнему в I – й, II – й и III – й группе отмечали более выраженное снижение гемодинамической обеспеченности (СИ, АД сист и ДП), относительно исхода и предыдущего этапа исследования. В то время как в IV – й, они носили не столь выраженный характер. По окончании операции (IV – й этап), во всех исследуемых группах гемодинамические показатели приближались к исходным величинам.

В I – й группе у 101 (18,3%) пациенток отмечали нормотензию, снижение систолического артериального давления менее 10% от исхода, умеренную гипотензию не требующей коррекции АД - 258 (46,8%) и выраженная гипотензия требовавшая адреномиметической поддержки – 192 (34,8%) таблица 5.

Во II – й группе у 214 (38,9%) пациенток отмечали нормотензию, снижение систолического артериального давления менее 10% от исхода, умеренную гипотензию не требующей коррекции АД - 221 (40,3%) и выраженная гипотензия требовавшая адреномиметической поддержки – 114 (20,8%).

Во III – й группе у 222 (40,6%) пациенток отмечали нормотензию, снижение систолического артериального давления менее 10% от исхода, умеренную гипотензию не требующей коррекции АД - 198 (36,2%) и выраженная гипотензия требовавшая адреномиметической поддержки – 127 (23,2%).

В IV – й группе у 299 (55,1%) пациенток отмечали нормотензию, снижение систолического артериального давления менее 10% от исхода, умеренную гипотензию не требующей коррекции АД - 108 (26,8%) и выраженная гипотензия требовавшая адреномиметической поддержки – 91 (18%) таблица 5.

Таким образом, в I – й группе отмечали более выраженные гемодинамические нарушения в виде снижения гемодинамической обеспеченности, в то время как во II – й и III – й группе они были менее выраженные. Наибольшую гемодинамическую стабильность проявляли пациенты IV – й группы, где в качестве преинфузии применяли Гекотон.

Выводы:

1. Спинальная анестезия 0,5% раствором лонгокаина хеви, высокоэффективный и безопасный метод анестезиологического пособия при кесаревом сечении, не оказывает выраженного отрицательного влияния на гемодинамическую обеспеченность и новорожденных при рождении.

2. Преинфузия кристаллоидами (0,9% раствором натрия хлорида) в объеме 10 – 14 мл/кг, оказывает более выраженное влияние на гемодинамическую обеспеченность в виде снижения ее объемных показателей. В то время как Гекотон 3 - 5 мл/кг, обеспечивает

более надежную стабильность показателей центральной гемодинамике на всех этапах исследования, за счет гиперосмолярного и коллоидного компонента.

3. Внутривенная инфузия кристаллоидными или коллоидными растворами, не предотвращает развитие артериальной гипотензии на фоне спинальной анестезии в первые 10 -15 минут, однако применение гиперосмолярно – коллоидного раствора Гекотона, только лишь в 18% случаев требовало адреномиметической поддержки мезатоном.

Литература:

1. Корячкин В.А., Страшнов В.И. Спинальная и эпидуральная анестезия. – СПб.: Изд-во ООО «Санкт-Петербургское медицинское издательство», 2000. - 95 с.
2. Номоконов Г.Г. Влияние низких доз бупивакаина для спинальной анестезии на материнскую гемодинамику при операции кесарева сечения / Г.Г. Номоконов, А.А. Астахов (мл.), А.В. Куликов // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2009. -Т. III, №3. - С. 26 -31.
3. Пылаева Н.Ю. Гемодилюция многокомпонентными, полиионными, коллоидно гиперосмолярными растворами при регионарных методах обезболивания. // Таврический медико-биологический вестник. -2014.- том17, №1(65). С. 98 – 100.
4. Маршалов Д.В., Шифман Е. М., Салов И. А., Петренко А. П. Коррекция дозы местного анестетика при спинальной анестезии у беременных с ожирением. //Анестезиология – реаниматология. -2014.-№5.-С.19 – 23.1.
5. Husaini S.W., Russel I.F. Volume preload: lack of effect in the prevention of spinal-induced hypotension at ce-sarean section// International Journal of Obstetric Anesthesia, 1998; 7: 76-81.
6. Park GE, Hauch MA, Curlin F, et al. The effects of varying volumes of crystalloid administration before cesarean delivery on maternal hemodynamics and colloid oncotic pressure. Anesth Analg 1996; 83: 299-303.
7. Rout CC, Rocke DA, Levin J, et al. A reevaluation of the role of crystalloid preload in the prevention of hypoten-sion associated with spinal anesthesia for elective cesarean section. Anesthesiology 1993; 79: 262-9.

Таблица 1

Показатели центральной гемодинамики при кесаревом сечении у пациенток, преинфузию которым, проводили 0,9% раствором NaCl 10 – 14 мл/кг $M \pm m$

Показатель	ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ			
	I	II	III	IV
СИ л/мин. м ²	3,11±0,06	3,6±0,04*	2,23±0,04*, **	3,4±0,06*, **
АД (сист.) мм.рт.ст.	121,4±1,4	117,5±1,6	90,4±1,8*, **	113,2±1,5*, **
ДП, усл. ед	103,5±1,2	95±1,4*	70,8±1,6*, **	98,2±1,5*, **

Примечание- * достоверность различий относительно исхода, ** - предыдущего этапа исследования ($P < 0,05$).

Таблица 2. Показатели центральной гемодинамики при кесаревом сечении у пациенток, преинфузию которым, проводили 0,9% раствором NaCl 6 - 10 мл/кг $M \pm m$

Показатель	ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ			
	I	II	III	IV
СИ л\мин. м ²	3,18±0,04	3,52±0,06*	3±0,06*, **	3,2±0,04**
АД (сист.) мм.рт.ст.	118,6±1,3	117,4±1,5	94,3±1,4*, **	110,4±1,6*, **
ДП, усл. ед	102,4±1,5	98,8±1,8	75,6±1,4*, **	96,6±1,4*, **

Примечание- *достоверность различий относительно исхода, ** - предыдущего этапа исследования (P <0,05).

Таблица 3. Показатели центральной гемодинамики при кесаревом сечении у пациенток, преинфузию которым, проводили 0,9% раствором NaCl 3 - 6 мл/кг $M \pm m$

Показатель	ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ			
	I	II	III	IV
СИ л\мин. м ²	2,9±0,07	3,1±0,05	2,86±0,06**	3,3±0,05*, **
АД (сист.) мм.рт.ст.	122±1,6	120,4±1,8	100,4±2*, **	112,4±1,4*, **
ДП, усл. ед	104,9±1,8	101,3±1,5	82,5±1,3*, **	97,7±1,8*, **

Примечание- *достоверность различий относительно исхода, ** - предыдущего этапа исследования (P <0,05).

Таблица 4 Показатели центральной гемодинамики при кесаревом сечении у пациенток, преинфузию которым, проводили Гекотоном 3 – 5 мл/кг $M \pm m$

Показатель	ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ			
	I	II	III	IV
СИ л\мин. м ²	3,1±0,08	3,68±0,07*	3,52±0,05*	3,48±0,07*
АД (сист.) мм.рт.ст.	119,4±1,5	122,3±1,4	108,4±1,7*, **	116,4±1,8**
ДП, усл. ед	105,9±1,4	103,2±1,6	95,6±1,8*, **	102,8±1,5**

Примечание- *достоверность различий относительно исхода, ** - предыдущего этапа исследования ($P < 0,05$).

Таблица 5. Частота артериальной гипотензии при кесаревом сечении в зависимости от объема преинфузии в исследуемых группах

Состояние АДсист	ИССЛЕДУЕМЫЕ ГРУППЫ			
	I	II	III	IV
Нормотензия	101	214	222	299
Умеренная гипотензия	258	221	198	146
Выраженная гипотензия	192	114	127	98
ВСЕГО (кол)	551	549	547	543



Куличкин Юрий Всеволодович, член Президиума Арктической академии наук, руководитель секции «Здравоохранения и здорового образа жизни», член-корреспондент РАЕН, заслуженный врач Республики Саха (Якутия), врач высшей квалификационной категории, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии-реаниматологии и неотложной педиатрии СПбГПМУ им. профессора В.И.Гордеева.

С 2007 года по 2011 год Юрий Всеволодович занимал должность ректора НОУ «Якутский университет высоких технологий в Санкт-Петербурге». За это время НОУ ЯУВТ выпустил более 200 специалистов для Республики Саха-

Якутия. С 2000 года член Республиканской приемной комиссии в РС(Я) - как представитель Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, участвовал в подготовке 121 врача педиатра для Республики Саха (Якутия). С 2001 года был участником и организатором экспедиций «Врачи Санкт-Петербурга – детям Якутии», согласно Договору о сотрудничестве между Республикой Саха (Якутия) и Санкт-Петербургом, подписанного Президентом Республики Саха(Якутия) и Губернатором Санкт-Петербурга. В 2013 году, Куличкин Ю.В. активно подключился к акциям «Долгун», когда по инициативе академика Лео Бокерия, Центр Профилактической медицины МЗ РС(Я) совместно с АОАН, начали организовывать ежегодные акции «Долгун», которые к 2018 году охватили 19 районов республики, 46 населенных пунктов, из них труднодоступных – 13. За эти годы участвуя в указанных экспедициях, как высококвалифицированный врач в области неотложной педиатрии, проконсультировал 10 050 детей непосредственно на территории улусов РС(Я). Ежегодно проводит в Русском географическом обществе и Арктической академии наук круглые столы и конференции, посвященные вопросам здравоохранения в РС(Я). Имеет более 150 научных работ, в том числе 4 монографии. Награжден многими государственными и общественными наградами.

УДК 13 + 16 + 011 + 291.3
ББК Ю0 + Ю3 + Ч73 + С55

Куманова Александра Венкова

Alexandra Kumanova
alexkum@abv.bg

**К постнеклассическому эскизу информационной карты Арктической духовности
(Вторичнодокументальная панорама полевых, библиографических и
историографических исследований международного коллектива ученых
планетарного солярного культа – культа света,
проводимых под эгидой Арктической Академии наук)**

To the postnonclassical draft of the information map of Arctic spirituality (Secondary documental panorama of the field, bibliographic and historiographic studies by international team of experts in the planetary solar cult – cult of light, carried out under the auspices of Arctic Academy of Sciences)

Государственный университет библиотековедения
и информационных технологий – Болгария
State University of Library Studies and Information Technologies – Bulgaria

Аннотация: На базе использования ризомной вторичнодокументальной методологии постнеклассической парадигмы знания описан макроисториографический пунктирный контур Арктической духовности, исходя из религиозно-мифологического дискурса ариев – северного солярного культа света. Арктида показана как родина полярной солярной феноменологии мифов (Веда, Авеста), распространившихся на нашей планете. Вскрыт взгляд древнегреческой мифологии на северную сказочную страну Гиперборею и показаны северные корни бога Аполлона. Психофизиология белого цвета приведена для вскрытия сущего в механизме коллективного бессознательного для формирования северной солярной мифологической основы. Показан историографический экскурс исследователей арийского культа света.

Ключевые слова: Арктическая духовность, Арктида, северный солярный культ света, мифологическая основа, ризома, историография

Annotation: On the ground of the rhizome secondary documental methodology of the post nonclassical paradigm is described the macrohistorical dotted outline of the Arctic spirituality originated from the religious and mythological discourse of Aryans in the Nordic solar cult to the light. Arctic is shown as a native land of the Polar solar phenomenology of myths (Vedas, Avesta). It is revealed the Old-Greek mythology approach to the Nordic fabulous land Hyperborea and are shown the Nordic roots of God Apollo. The psychophysiology of the white colour is cited for disclosing the essential mechanism of the collective unconscious in the formation of the Nordic solar mythological basis. It is given the historiographic approach of the researchers of the Aryan cult to the light.

Key words: Arctic spirituality, Arctic, Nordic solar cult to the light, mythological basis, rhizome, historiography

„И я, – невольню зренья обращаю
К тому, что можно видеть в сфере той,
Ее от края оглянув до края”

Данте Алигьери / пер. М. Л. Лозинского

I. Постановка вопроса (Методология)

Суть понятия „культура” (1) лат.: *cultus* – почитание: а) преклонение перед ...; почитание ... + санскр. *ur* – свет /преклонение перед светом, солнцем/; б) преклонение – как один из обязательных элементов любой религии; 2) лат.: *cultura*, от глагола *colo*, *colere* – возделывание, позднее – воспитание, образование, развитие, почитание) в центре внимания осмысления поднимаемой здесь интерпретации.

Арктическая духовность в далёкой древности – во времена ариев – была связана с культом света – первым культом на нашей планете, мифологически распространившимся по всей земле.

Прилегающие к прародине данного культа ареалы на современной географической карте мира могут быть описаны следующим образом: **Арктика** (гр.: *arktikos* – северный; северная полярная область, ограниченная Северным полярным кругом /66° 33' с. ш./), включающая окраины материков Евразии и Северной Америки и почти весь Северный Ледовитый океан (кроме востока и юга Норвежского моря) со всеми его островами (кроме прибрежных островов Норвегии, находящихся под влиянием Северо-Атлантического течения (Гольфстрим), а также примыкающие части Атлантического и Тихого океана. Южная граница Арктики совпадает с северной частью тундры.

Важно уточнение, указывающее на позиционирование магистрали планетарной ориентации как феномена: **Антарктика** (гр.: *anti/i* – против + **Арктика**) – южная полярная область земного шара, включая материк Антарктиду и окружающее его океаническое пространство с малыми островами; граница Антарктики проходит в основном в пределах 48-60° ю. ш.).

Исходным является понимание социоприродной и культурной целостности человечества (В. И. Вернадский /1865-1945/) [12]. Существен здесь общий корень всех религий, вышедших из одного места поклонения свету (Дж. Кэмпбелл /Joseph John Campbell, 1904-1987/ [46, 47]; М. Элиаде /Mircea Eliade Eliade, 1907-1986/ [50, 51], А. Корбен /Henry Corbin, 1903-1978/ [17, 48]).

Рациональное включение философско-религиозного интеллектуального плана в философско-информационную картину мира через категорию „долгое время” (М. М. Бахтин) обеспечивает интеллектуальную возможность для соотнесения религиозных картин мира (*Авеста* – *Упанишады* – *Библия* – *Коран*) с рациональным знанием (философским, историческим и т. п. по целому спектру гуманитаристики), что содействует созданию универсальной периодизации человеческой истории и универсального декодирования смысла текстов в виде древа историко-культурного развития человечества.

Панорама полевых исследований солярного культа, распространенного в Болгарии (Странджа), Карелии (на границе Финляндии и России), Аркаиме (на границе России и Казахстана), в Иране, Турции (Северной Месопотамии), Италии [1, 15, 19, 20, 23, 24, 52, 66, 72, 75], осуществленных Государственным университетом библиотековедения и информационных технологий (София) международным коллективом ученых из многих стран мира, базирована историографией философии познания и проходит под эгидой Арктической Академии наук.

Консултанты этих изданий: проф. Мишель Виевиорка (Michel Wieviorka) – Высший институт общественных наук (High School for the Studies of Social Sciences) в Париже; проф. Франческа Бреззи (Francesca Brezzi) – Латеранский университет (University Laterane) в Риме; проф. Эльза Вильфрид (Elsa Wilfried) – Институт общественных наук

(Institut für Wissenschaft) во Фрайбурге; проф. Бруно Даллапиккола (Bruno Dallapiccola) – Институт генетических исследований им. Менделя при Римском Университете Ла Сапиенца („C. S. S. Mendel” Institute at the Sapienza University of Roma); проф. Александр Иванович Субетто – Ноосферная академия наук – Санкт-Петербург, Россия; проф. Голамхосейн Ибрахими Дейнани (Gholam Hossein Ebrahimi Dinani) (Философский факультет Тегеранского университета – Иран); Его Высокопреосвященство Наум, Стобийский епископ – главный секретарь Священного Синода Болгарской православной церкви; Его Высокопреосвященство Гавриил – Ловчанский митрополит; Его Высокопреосвященство Домециан – Видинский митрополит; Его Высокопреосвященство Иоаникий – Сливенский митрополит; Его Высокопреосвященство Кирилл – Варненский и Великопреславский епископ; Его Высокопреосвященство Николай – Пловдивский митрополит; Его Преосвященство Сионий, Велицкий епископ – ректор Софийской духовной семинарии им. Св. Иоанна Рыльского; Его Превосходительство и Высокопреосвященство архиепископ Джузеппе Леанца (Giuseppe Leanca) (Апостолический нунций в Болгарии); Его Высокопреосвященство епископ Христо Пройков (Апостолический ексарх и Председатель Конференции католических епископов); о. Станой Андонов (Патриарший кафедральный собор Святого Александра Невского – София); о. Стефан Пашов (церковь-ротонда Святого Георгия – София); о. Кшиштоф Кужок, монах (Krzysztof Kurzok, OFMCar.) (Римокатолический кафедральный собор Святого Иосифа – София); о. Мариуш Полцин, монах (Mariusz Polcyn, OFMCar.) (Римокатолический кафедральный собор Святого Иосифа – София).

Таким образом, используя ресурс мировой универсальной библиографии – ретроспективной и текущей [65], приближаемся к макроконтур кадастра (англ.: *cadastral map*; фр.: *cadastre* – от ср.-гр.: *katastichon* – лист /реестр/ = 1) список; 2) систематизированный свод сведений, составляемых периодически или путем непрерывных наблюдений над соответствующим объектом [45, 73]) информационной карты Арктической духовности.

За настоящим текстом стоит перечень публикаций, связанных с частными аспектами культа света, постоянно дополняющийся и отражающий развёрнутое историографическое изложение многократно пересемантизированного во времени огненного культа – как резонанса солярного – первоначально состоит из 1549 названий на 20 языках [19], выявленных на базе работы с изданиями текущей международной универсальной (гуманитарной) библиографии [27-29, 39, 40, 44, 45, 49, 54, 55, 58-62, 68-71], где подробно описаны первоисточники, стоит за настоящим текстом. На сегодняшний день количество единиц указанного перечня удвоилось и непрерывно увеличивается, что свидетельствует о возникающей историографической проблеме систематизации и типологизации посланий данных текстов в виде информационной карты.

Основные термины, структурирующие представление о информационной карте Арктической духовности, следующие:

1) **Информационная среда планеты** – совокупность триады: 1) информационных фондов (отражаемых в качестве системного целого документов, установленных на базе исследованных библиографических источников); 2) информационных технологий (огонь воспринимаем в качестве первой технологии человечества, родившей его с космосом: Г. Башляр (Gaston Bachelard, 1884-1962 [41-43]); 3) возникающих интеракций в историографии (С. Г. Денчев [11-12]);

2) **Информационное моделирование** – метод исследования информационных объектов в документальных источниках и отражаемых ими концепций, включая информационные реалии в современных процессах формирования планетарного мышления и диалога культур является важным фактором взаимодействия Востока и Запада, Севера и Юга, формирования принципиально единой информационной среды планетарного масштаба [18, 22, 72].

На стыке соотнесения этих двух терминологических блоков видно, что в современном информационном моделировании учёт направленности (Восток – Запад – Север – Юг) оттеняет на вторичнодокументальном уровне наблюдения инфосферы реальное культурное многообразие глобализирующегося и многообразного мира и вводит каждую солярную информационную реалию в подлинный диалог культур [75].

Вследствие выявления методологической значимости понимания для информационного моделирования историографии солярной феноменологии по вопросу о сути интеракций между людьми, историографической на практике является задача построения планетарной информационной карты знания. Нравственно-этические движущие мотивы гуманного планетарного информационного моделирования формируют диалогические „цепочки обозначаемое – означающее” в многоголосии концепций, целью которых является преодоление доктринального изоляционизма [18, 21].

Постнеклассический инструментарий выстраивания информационной карты Арктической духовности – **ризомы** (фр. */rhizome/* от древнегр. и лат.: *rhizoma*; англ. */rhizoma/* – корень, корневище; ствол; ответвление; перен.: род, поколение, рождение, происхождение). Это наглядное воспроизведение *ментальных* связей, необходимое в информационно-поисковых целях для фиксации на очень тонком уровне информационной реальности, которая является в ноосфере аналогом биологической структуры жизни, но находящимся на более высоком – культуролого-феноменологическом – уровне устанавливания связей между вещами (на порядок ниже в данной иерархической структуре находится физическая реальность).

Ризомная карта гуманитарной библиографии, выстроенной на базе международной универсальной (гуманитарной) вторичнодокументальной информации, ориентированная, подобно атласу (по направлениям Восток – Запад – Север – Юг), показывает естественно обусловленные географические векторы и системность теоретико-практических векторов ментальности культуры, метаязыка, семиосферы [75]. Ризомная структура минимальными средствами воспроизводит культуролого-феноменологические аспекты отдельных солярных мифологических информационных реалий и фиксирует пересекающиеся сложным образом интеллектуальные взаимосвязи [15, 22, 75].

В данном исследовании исходная установка – умозаключение, что **международная универсальная (гуманитарная) библиография планеты**, отражающая множество разноплановых источников, представляет собой широкомасштабную модель распространения концепций, в том числе – и в отношении солярных практик и культовых феноменов почитания света и всего их семантического поля. Широкомасштабное вторичнодокументальное информационное моделирование, происходящее на базе информационной ризомы, позволяет определить трактовки различных актуальных проблем – как прошлого, так и настоящего – в планетарном ареале [18].

II. Психофизиология белого цвета – символа света (Мифологическая основа коллективного бессознательного, связанного с Арктидой)

„Бог есть Свет и нет в нём никакой тьмы” – повествуют древние тексты *Упанишад*. Согласно их смыслу, сначала была Божественная мысль. Потом по Слову Всевышнего (то есть озвученной мысли) появилось некое яйцо, в котором подлинным Светом было вечное Брахмо, из которого всё выходит и в которое всё возвращается. У него было одно свойство – звук (волна). И поэтому потом появляется движение (ветер), у которого уже два свойства – звучание и касание. И, наконец, появляется третий компонент – Свет видимый, у которого уже три свойства – звучание, касание и образ. То есть на каждые семь изначальных звуков приходится семь изначальных цветов Светового спектра. Во всех этих элементах есть Божие присутствие. И все видимые образы, весь физический мир строится только Светом. И нет ничего кроме Света.

В спектре все семь цветов составляют белый цвет – свет, с которым в целом коллективное бессознательное связывает Арктику (как современную, так и долго тонущую /см. ниже/).

Кстати, и главный смысл белой одежды – зерванитов, Заратуштры и многих носителей веры в Божественный свет разных конфессий и сегодня – „будь простым и светлым, как этот Свет/цвет”.

„Белое (выделено В. К. – А. К.) <...> есть как бы символ мира, где исчезли все краски, все материальные свойства и субстанции. Этот мир стоит так высоко над нами, что ни один звук оттуда не доходит до нас. Великое молчание идёт оттуда, подобное в материальном изображении холодной, в бесконечность уходящей стене, которой ни перейти, ни разрушить. Потому и действует белое на нашу психику, как молчание такой величины, которое для нас абсолютно. Внутренне оно звучит как беззвучие, что в значительной мере соответствует музыкальной паузе, которая только временно переломляет развитие куска или содержания и не есть положительное завершение целого развития. Это молчание не мертво, но полно возможностей. Белое звучит подобно молчанию, которое вдруг может быть понято. Это есть нечто как бы молодое или, вернее, ничто, предшествующее началу (выделено В. К. – А. К.), рождению. Быть может, так звучала земля в белые периоды льдов.” (В. В. Кандинский, 1866-1944) [16]. (Срв. с образом Белой богини Рождения, Любви и Смерти, ипостатические свойства которой совпадают с лунными фазами, а многочисленные её перевоплощения встречаются во всех европейских и ближневосточных фольклорных традициях, т.е. эти традиции имеют более ранний общий корень: британский поэт и критик Р. Грейвс /Robert Graves, 1895-1985/ [7]; см. и образ золотой ветви, выявляющей связь религий с первобытными верованиями и доказывающей происхождение мирового единства от культа света: шотландский антрополог, фольклорист и историк религий Дж. Фрейзер /James George Frazer, 1854-1941/ [34]).

Известно, что зрительный охват вещей участвует в восприятии отдельно от вербального и превалирует над последним [56, 57], он и первичен, что помогает проникнуть вглубь коллективного бессознательного, связанного с Арктидой в виде клубка из легенд и мифов о свете (и тьме), находящегося под покровом панциря тысячелетней давности, пунктир которого приведён ниже.

III. Солярная феноменология в арийской древности Арктиды (Арийская и авестийская мифология)

Известные в мифологии события, которые происходят с участием богов – творцов вселенной, случаются у Мировой горы. В *Авесте* – это гора Хара Березайти, а главными являются солнечные божества Ахура-Мазда и Митра. Им посвящены такие главы *Авесты*, как „Ормазд-яшт” и „Михр-яшт”. Оба божества отождествляются с Солнцем. В „Ясне” Ахура-Мазда ассоциируется со светом – он „сотворён из света”. В „Ясне Семи Глав” Солнце и свет описываются как зрительно воспринимаемая форма Ахура-Мазды. В более поздних текстах „Ясны” Солнце называется глазом. Митра также тесно связан с Солнцем и путешествует вместе с ним по небосклону.

Обращение к живым памирским языкам показывает, что можно проследить лексические соответствия между памирскими и древнеиранскими языками (авестийский, древнеперсидский) и санскритом – языком древних ариев, населявших в давние времена Арктиду. Древнеиранское название бога Ахура-Мазды имело значение „Солнце”. Саки Северо-Западной Азии, которые в Приуралье (где проходила доказанная миграция ариев), также поклонялись Солнцу и называли его Ахура-Мазда. Согласно сведениям, приводимым Геродотом, культ Ахура-Мазды совершался *вне* храма, т.е. он восходит к тому древнейшему периоду, когда ещё не было храмов. (Да и до сих пор – когда уже храмы есть давно – Пасхальная литургия христиан, в частности, как и другие обряды в

мировых религиях, начинается *под открытым небом* вне храма с зажиганием Пасхального огня – символа Воскресения Иисуса Христа.) Это есть, несомненно, отголосок культа света, дошедшего до нас с древних времён с земли Арктиды, находящейся на самом краю Северного полюса.

Данная территория после известной в науке планетарной катастрофы (ок. 20 тыс. лет назад), сместившей ось Земли и приведшей к подвижкам земной коры, была затоплена. Материк в Северном океане вместе с приполярными областями после великого потопа, происшедшего вследствие столкновения с небесным телом, вызвавшего смещение полюсов, подвергся изменению климата и его земля покрылась льдом. Всё это произошло тогда, когда, согласно легенде об Атлантиде (Платон в диалоге „Тимей” – Страбон, Плиний Старший), среди погибших континентов – оказалась и земля Хванирата (согласно *Авесте*), или Гиперборея, как именуют Арктиду древние греки, находящаяся сейчас на дне Ледовитого океана.

Советской высокоширотной экспедицией в 1948-1949 гг. на дне Северного Ледовитого океана обнаружены горные хребты. Исследования показали, что расположенные рядом хребты (Ломоносова и Менделеева) в далёком прошлом были сушей. Современные ученые считают, что эти хребты – части Гипербореи. В российских водах Северного Ледовитого океана находится подводная гора, вершина которой доходит до нижней поверхности льда. Возможно, это – мифическая гора Меру (обитель Рая на Земле), находившаяся когда-то на вершине мира (на Северном полюсе), о чём сообщают легенды.

На карте фламандского картографа Г. Меркатора (Gerardus Mercator, 1512-1594), изданной его сыном Рудольфом в 1595 г. (см. и ниже), Гиперборея изображена как огромный остров, разделённый реками на четыре части. Посередине – озеро, а в центре озера – остров, на котором высится гора Меру (Хара), вокруг которой вращается небо.

Солнечный культ, запечатлённый солярными символами: свастикой и лабиринтом (закодированная проекция блуждания Солнца по спирали по Северному полярному небу), распространён по всему миру, по которому расселились арии и особенно на севере – откуда они пришли [1, 52, 72].

Легендами и мифами, дошедшими до нас (*Авеста*), в нашем коллективном бессознательном, как популяции земного шара, Арктида – Хванирата – Гиперборея жива (по К. Г. Юнгу /Carl Gustav Jung, 1875-1961 [63]). Точнее, с Атлантидой связано очень многое в нашем коллективном бессознательном, а со старшей Гипербореей (Хваниратой), тонувшей, в отличие от Атлантиды (затопленной ок. 12 тыс. лет назад), очень медленно, связана идея героического государства. Начавшееся похолодание вследствие планетарного катаклизма (ок. 20 тыс. лет назад) послужило толчком очень длинного во времени – в течении тысячи лет, расселения ариев по всему миру.

На упомянутой карте Г. Меркатора в районе Северного Ледовитого океана показан несуществующий ныне материк Арктида (Гиперборея), вокруг которого располагается побережье Северного океана с легко узнаваемыми современными островами и реками. Крайне существенно и то, что оттоманский адмирал, географ и картограф П. Рейс (Piri Reis, 1465 или 1470 – 1553) оставил карту мира (за семь лет до первого кругосветного путешествия Ф. Магеллана /Fernando de Magallanes, 1480-1521) в 1519-1521 гг., на которой были обозначены не только Америка и Магелланов пролив, но и Антарктида, открытая русскими мореплавателями 300 лет спустя. Береговая линия и рельеф материка (Антарктиды) имеют точность, которой достигают современные картографы при использовании аэрофотосъёмки и снимков из космоса. Антарктида на карте П. Рейса лишена ледового покрова, обозначены реки и горы. Расстояния между материками отличаются от современных, что указывает на их дрейф. Из дневников оттоманского картографа установлено, что карта составлена на основе материалов эпохи царя Александра Македонского (Alexander Magnus, IV в. до н.э.). Видимо, тогда знали о существовании Антарктиды.

Вышеописанное указывает на то, что ранее климат в приполярных областях был намного более тёплым, что возможно лишь вследствие другого расположения оси Земли относительно Солнца.

Итак, современные находки океанской археологии у берегов Северного Ледовитого океана показывают, что ещё 6 тыс. лет назад хребты Ломоносова и Менделеева были ещё сушей. Тогда и последние арии покинули Арктиду. Первые их переселения начались приблизительно 12 тыс. лет назад, т.е. ок. 6 тыс. лет продолжалось их выселение с похолодавшей и медленно затопляемой Арктиды. Ок. 12 тыс. лет назад, по современным научным данным, закончился ледниковый период, толщи льда которого доходили до современной Воронежской области (России).

Воспоминания о царе Йиме (последнем великом царе государства Хванираты) сохранились в арийских мифах. Он построил квадратно-кубическую вару для 100-200 тыс. человек и в ней люди жили в полярных широтах Арктиды долгое время до того как она затонула 6-8 тыс. лет. назад. Последние хранители вары перешли на другие земли и породили всю современную цивилизацию [1, 52].

Согласно мифологии самого первого арийского царя, являющегося основателем и законодателем государства Хванираты, принёсшего учение о космической цивилизации, звали Аирьеман (жил примерно 50-60 тыс. лет назад). На данном взгляде основывается учение древних магов, зерванитов. Их основной тезис связан с тем, что человечество коренным образом соединено со звездами – характерная для ариев космологическая установка о принципиально едином мире, исходя из которой – культ света (огня) органическая фиксация более целостного мышления. Здесь заметно выделялись звёзды созвездия Большой Медведицы и особо – звезда Алькор.

Именно через звёздную систему Большой Медведицы пришли божественные арии согласно мифологии. С Большой Медведицей в авестийской традиции связаны принесение благих дел, понятие „знание” и священные профессии (целитель; учитель; земледелец; поэт, музыкант; страж закона; кузнец; астролог). Из вод мирового океана, силами света, был поднят материк, называемый Арктидой. Там и располагалась страна ариев. Наклон орбиты Земли позволял Северному полюсу постоянно смотреть на солнце, поэтому в Арктиде был вечный день, вечное тропическое лето, а арии не знали смерти.

В древних мифах рассказывается о том, что демонические силы сорвали с орбиты и бросили на Антарктиду одну из Лун-спутников, вращавшихся вокруг Земли. Это привело к всемирной катастрофе и выходу на поверхность демонических существ, не имеющих души. С этого момента противостояние добра и зла принимает критические формы. Земля от удара отскочила дальше от Солнца и изменила наклон своей орбиты к светилу. Силы добра и зла уравнились. Земля входила во всё более плотные материальные слои. Арктида впервые подверглась воздействию холода и ночи и распалась на ряд крупных островов. В наше время от неё остались: Гренландия, Исландия, Норвегия, а также острова Шпицберген, Новая земля и др. Арии Арктиды вынуждены были покинуть родные места и устремились на юг, туда, где был более благоприятный для жизни климат.

Такие мифологические представления вполне сочетаются и с легендами о других ареалах. Примерно где-то в районе смыкания трёх материков Европы, Азии и Африки, в месте, называемом Эдем, и появился первый человек Адам, созданный по Божественному проекту. Затем подобные „Эдемы” возникли и на других материках. Люди, жившие в Эдемах, поначалу были полностью защищены от внешних неблагоприятных условий существования. Атланты и арии в тот период выступали на Земле в роли богов, они жили бок о бок с людьми, обучая их всем жизненным премудростям. Примером может служить добывание и хранение огня, приручение диких животных, землепользование и разведение злаковых культур.

Силами зла на Землю была сброшена вторая Луна, которая была ещё больше первой. Она рухнула в океан с такой чудовищной силой, что приливная волна достигла нескольких километров, а на Земле началась глобальная катастрофа. Очередной сдвиг

Земли со своей орбиты и изменение наклона оси привели к мировому потопу, а затем к длительной мировой зиме. Наступил ледниковый период. По описанию Платона, эта катастрофа произошла ок. 15 тыс. лет назад. Незадолго до этого из Атлантиды на Европу обрушился завоевательный поход чёрных атлантидо-лемурийцев, которые, очевидно, предвидели гибель от волн. В жесточайшей по масштабам битве арии разгромили завоевателей, а оставшихся в живых отбросили на Африканский континент.

В начале последнего ледникового периода арии перешли с тонувшей Арктиды на горы Урала (вторая сохранившаяся книга *Авесты* „Видевдат”). Построенная ими Страна городов – Аркаим была моделью вары Арктиды. В Аркаиме не было письменности, предания передавались изустно. Его жители поклонялись огню – первой технологии, воспроизводящей аналог света (солнца) и тепла. Огонь был для них живым священным существом [1, 52].

Вара Хванираты существовала 26 тыс. лет назад, судя по мифу. Согласно мифологии народ, поселившийся в Месопотамии и называемый шумерами („сумеры”, „страна сумерек”), имел предков, пришедших с севера. И их язык был близок к арийским (санскритским) корням. От шумеров человечество получило математику, алгебру, деление круга на 360°, десятичную систему счисления, дроби...

Из истории известно, что первые поселения шумеров появились примерно 8 тыс. лет назад. Культура шумеров (каноны красоты, изображение крылатых богов Солнца с телом быка, льва и человека) стала моделью для всех народов плодородного цивилизационного треугольника (Египет – Двуречье – Иран), стремящихся попасть в Месопотамию, обретая статус мировой силы.

Примерно за 2 тыс. лет до нашей эры часть ариев пошла в Индию, сохраняя северный солярный культ (вторая сохранившаяся книга *Авесты* „Видевдат”) [6, 14, 32].

IV. Гиперборея и Аполлон (Арийская и древнегреческая мифология о северном солярном культе)

Ещё со времён Атлантиды Арктический материк получил название Гипербореи (у греков), т.е. сверхбожественной страны, откуда атланты наблюдали полёты летательных аппаратов – виманов. Арийская боевая мощь намного превосходила атлантическую. Это и сдерживало агрессивность атлантов.

Арийцы из Гипербореи, обладая огромным внутренним могуществом, активно сопротивлялись дальнейшей гибели своего тонущего материка, потому и Арктида просуществовала так долго.

После всемирной катастрофы, когда человечеству грозило вымирание из-за тяжелейших условий существования, именно ариям Гипербореи удалось остановить этот процесс. Они сыграли исключительную роль в спасении человечества, делая во многом культ света единым преклонением перед высшими силами космоса для всей популяции людей, с которыми они соприкасались.

Пригодной для жизни земли в ледниковый период было мало и между людьми вспыхивали кровавые стычки до полного уничтожения иноплеменников. На Земле начались войны между людьми. Когда гипербореи переходили из разрушающейся Арктиды на Евразийский материк, то одним из мест высадки был скандинавский выступ. Он прежде всего и был заселен ими. Позже гипербореи расходились по материкам. Перед другими народами они называли себя Арусут (санскр.: *светлый корень*), что связано с их культом света. Постепенно они заселили весь берег Северного Ледовитого океана, конечно, в местах пригодных для проживания, а также долины крупных азиатских рек Обь, Енисей, Лена и др. Последние гипербореи покидали Арктиду, ведомые своим предводителем Богумиром. По отрогам Уральского хребта пришли они в урочище „Аркаим” и основали там Стану городов [1, 52].

В древних мифах рассказывается о том, что у праотца русов Богумира было 7 дочерей (от них пошли дочерние гиперборейские народы). Их взяли сыновья Ора, пришедшие на Землю со своим отцом из созвездия Большой Медведицы. В результате брака родились 7 сыновей (сыновьи народы): Арий, Рус, Гот, Кельт, Скиф, Даг, Сум. Таким образом гиперборейцами была восстановлена внутренняя мощь, растроченная природным разрушением Арктиды. Именно в Аркаимской стране городов гиперборейцы вернули свою былую мощь ариев. Несколько десятков лет арии разводили там белых лошадей, создавая белую конницу. И настал день, назначенный богами, когда арии совершили стремительный рейд через степи в Иран (авест.: *Ариана Вэджа* – „арийский простор”), локализуемый в научной литературе по разному: Хорезм, либо местность на берегу Аракса, либо область в междуречье Амударьи и Сырдарьи, либо южнорусские степи и др.). Несколько десятилетий выращивали они белую конницу уже в Иране и вновь предприняли стремительный бросок к Черному (Русскому) морю и северному Причерноморью.

Арийские народы, названные по именам своих предков, шли каждый своим направлением. Арий, сын Ора, захватил северное Средиземноморье. Сум (шумеры), ломая сопротивление негроидной цивилизации, вторгся в Ирак, Сирию, Палестину, Египет и Северную Африку (южный берег Средиземного моря). Даг прошел через Афганистан и Пакистан в Индию. Русы, готы и кельты – это Германская Балтика, Русская Скандинавия (славяно-балто-германский этнос). Вся центральная и северная Европа заселена была арийскими народами, вплоть до Англии. На юге арии (шумеры), потеснив семитов на север, создали, слившись с ними, великую цивилизацию Двуречья. Далее они освоили пространства Юго-Восточной Азии (Гималаи, Тибет), Индокитая и Индонезии, где царские династии берут начало в арийских родах. В Японии арии создали касту самураев. Японцы – это арийцы Востока. Даже индейцы Америки – это потомки красных атлантов арийцев. В Индии, потеснив далеко на юг дравидо-лемурийских негроидов, создали кастовое общество.

Быстрое завоевание территории произошло благодаря более высокой организации арийского общества, а главное – более мощному арийскому духу. Южный Урал вообще и Страна городов в частности, являются новой колыбелью современных арийских народов, а арии – это лидеры в становлении и развитии человеческой цивилизации и культуры как единства (культ света).

Согласно мифологии, в регионе Антарктиды на поверхность материка через пробоину в Земле стали выходить сущности с очень рациональным сознанием, но без души. Поэтому, благодаря силам Света Антарктида была надолго запечатана ледяным панцирем.

После всемирной катастрофы, когда человечеству грозило вымирание из-за тяжёлых условий существования, именно ариям Гиперборей удалось остановить этот процесс. Они – своим высоким уровнем организации – сыграли исключительную роль в героическом спасении человечества [6, 14, 32].

Гиперборейцы – в греческой мифологии (отражающей образ страны, постепенно тонувшей, очевидно после катастрофы) народ, живущий на крайнем севере, „за Борею” и – как героический народ – особенно любимый Аполлоном, который сам родился на плавучем острове Астерия (позже именуемом Делосом) и в более позднее время отождествляемым с солнцем (Macrob. Sat. I 17).

В некую идеальную страну Гиперборею время от времени отправляется Аполлон на колеснице, запряжённой лебедями, чтобы в урочное время летней жары возвратиться в Дельфы (Himer. Orat. XIV 10). Вместе с эфиопами, феаками, лотофагами гиперборейцы относятся к числу народов, близких к богам и любимых ими. Блаженная жизнь сопровождается у гиперборейцев песнями, танцами, музыкой и пирами; вечное веселье и благоговейные молитвы характерны для этого народа жрецов и слуг Аполлона (Pind. Pyth. X 29-47).

Гипербореи в гимнах непрерывно воспевают Аполлона, когда он является к ним через каждые 19 лет (II 47). (19 есть число лунного цикла и жизненного цикла: 19, если соотнесём данное число с Луной, означает цикличность, потому что как пройдут 19 лет каждое лунное стояние вновь приходится на тот же самый день солнечного года.). Даже смерть приходит к ним как избавление от пресыщения жизнью, и они, испытав все наслаждения, бросаются в море (Plin. Nat. hist. IV 26). Ряд легенд связан с приношением гипербореями первого урожая на Делос, Аполлону. После того, как девушки, посланные с дарами, не вернулись с Делоса (остались там или подверглись насилию), гипербореи стали оставлять дары на границе соседней страны, откуда их постепенно переносили другие народы, вплоть до самого Делоса (Herodot. IV 32-34). Мудрецы и служители Аполлона Абарис и Аристей, обучавшие греков, считались выходцами из страны гипербореев (Herodot. IV 13-15). Эти герои рассматриваются как ипостась Аполлона, т.к. они владеют древними фетишистскими символами бога (стрелой, вороном и лавром Аполлона с их чудодейственной силой), а также обучают и наделяют людей новыми культурными ценностями (философией, музыкой, искусством создания поэм, гимнов, строительства Дельфийского храма) [26].

Упомянутые народы – феаки и лотофаги – принципиально сказочные.

Феаки в греческой мифологии обитатели сказочного острова Схерия. Отличаясь гостеприимством и исключительным мастерством в кораблевождении, феаки считают своим долгом отправлять на родину мореходов, попавших к ним в результате кораблекрушения. Корабли феаков достигают цели без помощи руля и мчатся с невероятной быстротой. Одиссей, попавший, заброшенный бурей, на остроф феаков, в течение всего путешествия находится в состоянии глубокого сна, похожего на смерть (Hom. Od. VIII 557-562; XIII 78-92), что побуждает некоторых исследователей рассматривать корабль феаков как корабль смерти или корабль пришельцев из заколдованной страны [38].

Лотофаги („поедатели лотоса“) в греческой мифологии (Hom. Od. IX 83-104) мирное племя, питающееся плодами лотоса. К земле лотофагов бурей прибило корабли Одиссея. Посланные им разведчики были встречены лотофагами „дружелюбной лаской“, их угостили сладко-медвяным лотосом, отведав который они позабыли обо всём, и, утратив желание вернуться на родину, захотели навсегда остаться в стране лотофагов. Одиссею пришлось силой вернуть их на корабли и привязать к корабельным скамьям.

В основе этого мифа лежит распространённый сказочный мотив вкушения пищи, повергающей человека в забвение своего прошлого и родины [37].

Аполлон в греческой мифологии сын Зевса и Лето, брат Артемиды, олимпийский бог, включающий в свой классический образ архаические и хтонические черты догреческого и установленного малоазийского развития (отсюда разнообразие его функций – как губительных, так и благодетельных, сочетание в нём мрачных и светлых сторон). Однако данные греческого языка не позволяют раскрыть этимологию имени Аполлона.

Зооморфизм Аполлона проявляется в его связи и даже полном отождествлении с вороном, лебедем, мышью, волком, бараном. Эпитет Ликейский („волчий“) указывает на Аполлона как на хранителя от волков (Paus. II 19, 3) и как на волка (X 14, 7).

С эпохи колонизации греками Малой Азии (VII в. до н.э.) Аполлон прочно вошёл в олимпийский пантеон богов, при этом, восприняв от других богов дар прорицания (от Геи), покровительство музыке (от Гермеса), вдохновенное буйство и экстаз (от Диониса) и др. Уже у Гомера Зевс, Афина и Аполлон фигурируют как нечто единое и целостное в олимпийской мифологии, напоминающее космогоническое целое ариев. Внушительность и грозный вид этого Аполлона вполне сочетается с изяществом, изысканностью и красотой юного Аполлона, каким его изображают авторы эллинистического периода (Callim. Hymn. II; Apoll. Rhod. 674-685). Этот классический Аполлон – бог древнего героического времени с культом света, которое у греков всегда

противопоставлялось предыдущему хтоническому периоду, когда человек был слишком слаб для борьбы с могучими силами природы и не мог быть ещё героем.

Два величайших героя Геракл и Тесей были связаны с мифологией Аполлона. Если, согласно одним мифам, Аполлон и Геракл сражаются друг с другом за дельфийский треножник (Apollo-d. II 6, 2; Нуг. Fab. 32), то в других они основывают город (Paus. III 21, 8) и даже вместе получают очищение после убийства, находясь в рабском услужении. Под покровительством Аполлона Тесей убивает Минотавра (Plut. Thes. 18), выходит из лабиринта благодаря клубку света, подаренному ему внучкой солнца Гелиоса Ариадной, и упорядочивает законы в Афинах, а Орфей умиряет стихийные силы природы (Apol-l. Rhod. I 495-518), чем отмечена героическая линия в греческой мифологии.

Героическая линия в мифах об Аполлоне относит образ данного бога к Гиперборее. На почве мифологии Аполлона возник миф о гиперборейях и их стране, где под законом милости Аполлона процветали мораль и искусство (Pind. Pyth. X 29-47; Himer. XIV 10; Herodot. IV 32-34) [25].

Из преданий известно, что Кейев город – это город титана Кея в древнегреческой мифологии. Но Кей – сын Урана и Геи, то есть Неба и Земли (что является отголоском арийской связи этих двух уровней космоса), и живёт он, как и все остальные титаны, на далёком Севере, на берегу Кронийского (Северного Ледовитого) океана. Он – отец двух сестёр – Астерии и Лето. Астерия, согласно древнегреческому мифу, превратилась в остров Делос, на котором её сестра Лето родила Артемиду и Аполлона. Таким образом, северный титан Кей – дед древнегреческих богов – Аполлона и Артемиды Гиперборейских. (Стоит отметить, что на Русском Севере есть несколько рек с названием Кейя, Кейева, Кея.)

V. Исследование арийского культа света (Историографический дискурс и его ризоматический смысл)

Американский теолог-системолог У. Уоррен (William Fairfield Warren, 1833-1929), проходивший специализацию в Германии, первый ректор Бостонского университета, в 1885 г., изучив и проанализировав мифы почти всех стран мира на 28 языках, написал книгу „Найденный Рай, или Колыбель человечества на Северном полюсе” [76], одним из первых поднял арийскую тему и связанный с ней древний мифологический культ света у ариев.

Известный индийский учёный Л. Б. Г. Тилак (Lokmanya Bal Gangadhar Tilak, 1856-1920) был первым, кто сопоставил мифы *Вед* с данными геологии. Он соотнёс суть мифических сюжетов с периодами оледенений и пришёл к выводу, что и самих изначальных ариев, и их древнейшую религию как „процесс одушевления предметов и явлений природы” следует связывать с эпохой межледниковья, разделившей два последние оледенения. Словом „арья”, „арий” учёный обозначает принадлежность к этническому массиву или группе племён ариев. Именно Л. Б. Г. Тилак первым именует ариев „арийской расой”. Уход последнего ледника он датирует X-VIII тыс. до н.э.

Русские специалисты считают, что последнее межледниковье завершилось ок. 30 тыс. лет назад, и оно было периодом развития культуры кроманьонцев (ранних представителей современного человека в Европе и отчасти за её пределами; жили позже неандертальцев и были уже очень похожи на Homo sapiens sapiens /40-12 тыс. лет назад/), которых Л. Б. Г. Тилак называет предками ариев и создателями *Вед*.

Главный вывод Л. Б. Г. Тилака – тексты *Вед* подтверждают исторический факт существования прародины ариев в арктическом регионе. Расселение с севера предков всех народов-носителей индоевропейских языков подтверждает и большинство западных и русских мифологов, лингвистов и фольклористов.

Л. Б. Г. Тилак анализирует не только *Веды*, но и *Авесту*, отмечая при этом, что книги брахманов и парсов – это братья-близнецы единого – арийского – происхождения.

Вытесняемые с севера затоплением Арктиды арии расселялись по северным землям Европы. Новое расселение предков индоевропейцев в сторону юга, чётко указанное в *Авесте*, началось с наступлением сильного похолодания ок. VII-VI тыс. до н.э. Достигнув Причерноморья, арии стали постепенно двигаться мимо южного Урала на восток и дошли до Индии. Их группы стали появляться там в конце III и во II тыс. до н.э. Именно в то же время арийские брахманы и принесли в Индию изустно заученные *Веды*. А ветвь, которая известна как иранские арии, уходила с севера к югу в основном по Зауралью, где их потомки создали т.н. андроновскую культуру (XVII-IX в. до н.э. в Западной Сибири, западной части Средней Азии, на Южном Урале). Их жрецы были создателями *Авесты*, которая легла в основу религии зороастризма, окончательно сформировавшейся уже на территории Древнего Ирана. Опираясь на уровень мировой науки своего времени, Л. Б. Г. Тилак раскрыл указания *Вед* на реалии Приполярья и впервые отнёс эпоху „арктической прародины” ко времени последнего периода межледникового Арктиды [33, 74].

Акад. В. А. Обручев (1863-1956) – русский геолог и географ, исследователь Сибири, Центральной и Средней Азии, написавший трёхтомную „Геологию Сибири” (1935-1938) и пятитомную „Историю геологического исследования Сибири” (1931-1959) и другие труды – приводит легенды северных народов о фантастической земле, периодически появляющейся даже в наши дни у Северного полюса (Земля Санникова) [30].

Акад. Л. С. Берг (1876-1950) – русский и советский зоолог и географ, президент Географического общества СССР (1940-1950), говорит о том, что степь в глубоком далёком прошлом состояла из злаковых – растений длинного светового (!) дня, им для нормальной вегетации необходимо 18-20 ч. непрямого облучения. То есть они южнее 56°. Там росли рожь, овёс, ячмень, пшеница, лён.

Но в древних преданиях, когда говорится о Гиперборее, речь идёт конкретно о Северном полюсе до побережья Молочного (Белого) моря.

Е. А. Елачич (1880-1945) – русский биолог-орнитолог, писатель, специалист по детской литературе, просветитель и борец за здравый смысл в науке и воспитании детей стал одним из первых, кто откликнулся на вышеописанный труд Л. Б. Г. Тилака [13]. И по сей день исследователи Севера помнят эту работу Е. А. Елачича и часто на неё ссылаются. В ней Е. А. Елачич приводит многочисленные факты в подтверждение того, что тексты *Ригведы* и *Авесты* – братья и имели северное происхождение. Созданные в глубокой древности общими предками славянских и индоиранских народов, гимны *Вед*, наряду с древнеиранской *Авестой*, считаются одним из древнейших памятников человеческой мысли. Факты, подтверждающие их северное происхождение, – это описание тех природных явлений, которые, климатологически не могли возникнуть ни в Иране, ни в Индии. Только в приполярных широтах Крайнего Севера во время полярной ночи видно, как звёзды описывают свои суточные круги вокруг неподвижно стоящей Полярной звезды, создавая иллюзию круга неба над кругом земли, скреплённых, как колёса неподвижной осью. В гимнах *Ригведы* и *Авесты* говорится, что на родине ариев полгода длится день и полгода – ночь, а год человеческий – это один день и одна ночь богов. Понятно, что жизнь вдали от Северного полюса не могла породить мысли о долгой полярной ночи и о дне, который длится полгода. Также не могли люди, живущие далеко от Севера, воспеть зарю такими словами:

*По правде, это было много дней,
В течение коих до восхода солнца
Ты, о заря, была видна нам!
Многие зори не просветлились до конца,
О, дай, Варуна, нам зори до света прожить!*

Здесь певец древнего арийского гимна обращается к могучему богу небесного океана, хранителю космического закона и правды на земле, богу Варуне, связанному с водами, управляемыми небесными светилами, с просьбой помочь пережить длинную многодневную зарю и дожить до дня. Он просит:

*О, дай нам, длинная тёмная ночь,
Конец твой увидеть, о ночь!*

Четыре течения реки в Арктиде могут означать только единовременное направление на четыре стороны света, т.е. точку Северного полюса. Интересно, что египтяне понимали северную выпуклость земли как высшую точку единения с Небом. Индусы верили в священную гору Меру, вокруг которой вращаются все светила небес, что возможно только на Северном полюсе. Аналогичные утверждения обнаруживаются и в *Авесте* древних иранцев.

Причиной планетарной катастрофы, вызвавшей обледенение Арктиды, было прохождение Земли через холодные и тёплые области вселенной, что и породило очерёдность ледниковья и межледниковья. Ряд учёных выявили взаимосвязь оледенения с прецессией равноденствий в сочетании с высоким значением децентрализации земной орбиты. Имеется много указаний на существование континента (Арктиды) вокруг Северного полюса до последнего периода оледенения.

Философы-мистики посвятили себя раскрытию, не без привкуса оккультизма, глубинных тайн арийской культуры, предвкусывая приближение к постмодернистской неклассической парадигме знания XXI в., связывающей науку, искусство, религию в единый узел гуманитаристики.

Со стороны австрийского поэта и рунолога Г. фон Листа (Guido von List, 1848-1919), основателя арманизма (нем.: *Armanenschaft* – неоязычество в немецкоязычной Европе), последовало обращение к так называемой им германской религии, исходящей из арийской мифологии и её культа света [64].

Французским философом Р. Геноном (René Guénon, 1886-1951), остающимся по сей день влиятельной фигурой в области метафизики и символизма, написана восходящая к праистории ариев книга „Символизм креста” („Le symbolisme de la croix”, 1931; рус. изд. 2008) [4] и др. [5]).

Итальянским философом бароном Ю. Эвола (Giulio Cesare Andrea Evola, 1898-1974), имеющим далёкие испанские корни, опубликованы не только „Протоколы сионских мудрецов” (1937), но и широко издаваемые и в наши дни труды „Традиция и Европа” и „Империя Солнца”, вскрывающие суть мировой солярной культуры ариев и распространение её по земле [35, 36].

Голландско-немецкий учёный и мистик Г. Вирт (Herman Wirth, 1885-1981), изучавший древние религии, символы и языки, окунулся вглубь древнейшей арийской истории Европы и её солярной мифологии [3].

Русский философ, сторонник имяславия и филологом, крупнейший мифолог проф. А. Ф. Лосев (в монашестве Андроник /1893-1988/), подчёркивал северную родословню древнегреческого бога Аполлона Гиперборейского и солярную суть мифов о гипербореях [25, 26].

Советский и российский историк-этнолог, востоковед, переводчик с персидского языка проф. Л. Н. Гумилёв (1912-1992) стал основоположником пассионарной теории этногенеза и предложил комплекс оригинальных методов изучения этногенеза, заключающихся в параллельном изучении исторических сведений о климате, геологии и географии вмещающего ландшафта и археологических и культурных источниках. На базе этой теории он обратился к арийским корням цивилизации в категории „долгого времени” [8].

Современные учёные России (Н. Р. Гусева [9], В. Н. Дёмин [10] и др.) особо активно разрабатывают тему Арктической духовности. Среди них есть и эрудиты (П. П.

Глоба [6], Б. Иванов [14], Г. Соколова [32] и др.), которые опираются на метанеклассическую парадигму науки нашего времени (соотнесения со всеми видами знания; на взгляды этих исследователей сделан упор в изложении выше, что способствует складыванию ризомы историографии высказанных в литературе взглядов по поднимаемой теме).

В 1982 г. вышел в свет Атлас-монография „Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет” [31]. Судя по этим картам, оптимальные территории, на которых можно было жить в эпоху последнего межледникового – 130-70 тыс. лет назад – это северные территории Восточной Европы, от 70° до 56° с. ш. Климат был примерно такой же, как на юге Франции, на севере Испании. С той лишь разницей, что световой день был гораздо больше. И эта постоянная освещённость в течение многих месяцев, длинный световой день, давал возможность всему расти. Климатологи говорят, что при рассеянном ультрафиолете, не прямых солнечных лучах, развитие организмов идёт быстрее и они крупнее по форме.

Описанный здесь макроисториографический пунктирный контур древней Арктической духовности на базе религиозно-мифологического дискурса северного солярного культа света, опираясь на общие корни в истории религии, вышедшей из одного – северного – места поклонения (Дж. Кэмпбелл [46, 47]; М. Элиаде [50, 51], А. Корбен [17, 48]), – попытка приближения к ризомному вторичнодокументальному экскурсу арийской традиции, нашедшей в зороастризме свою высшую эманацию – иранскую мифологию с её концепцией Света, проникновенно вскрытую феноменальным иранским философом Света Шахаб ад-Дин ас-Сухраварди (Shahab ad-Din as-Suhrawardi /Shaikh al-Ishraq or Master of Illumination, 1155-1191/) [17].

В формирующейся сегодня информационной карте Арийской духовности очевиден постнеклассический философский вызов для границ и методов познания, связанный с требованием ввести в обиход данной карты все реалии – и *материальные, физические (костные)*, обнаруживаемые при полевых исследованиях, и *идеальные, ментальные (некостные)*, возникающие при библиографировании и историографировании проблематики культа света. Это происходит, не опасаясь возникающей только в рамках одностороннего – недialeктического – рационального подхода борьбы известного пока *живого исторического и праисторического времени* с еще трудно согласующейся с ним *вневременной идеальностью*, окутывающей наш земной шар загадкой.

Вневременная идеальность Земли зафиксирована Арийской духовностью и ее культом света в ряде документов человечества, требующих сведения их в целостную планетарную картину, в которой не так важны только соответствия реалий, но и выявления их несоответствия, что следует соотнести с формирующейся *современной философско-научной картиной мира* [18]...

Эта идеальность – как плод человеческой ментальности – является онтологической составляющей бытности человечества, независимо от наших попыток вписать или не вписать ее в историю и праисторию духовности человеческой популяции.

И универсальная гуманитарная наука не обходит пренебрежением поисков ризомного осмысления сводимых и несводимых в единстве на данную ментальную реальность человечества взглядов, ибо этому учит культура постнеклассической парадигмы познания.

Целостный план (гештальт-план – нем.: Gestalt) Арктической духовности – наблюдаемый и искомый – высвечивается в возможно значительнейшей философской, культурной и научной „рамке” информационного картографирования [67].

Пределная обобщенность намечаемой здесь философско-информационной картины вызвана пониманием минимально обозначить („обеспечить”) вмещаемость „каждой” **установливаемой точки зрения вхождения в информационное пространство очерчиваемой проблемы солярного культа земного шара, зафиксированной в виде концепции в науке, философии, религии, искусстве, литературе, и этим – предо-**

ставить обществу в широкомасштабных информационно-поисковых целях возможность соотнесения различных точек зрения как **единого культурного свода человечества, стимулирующего непредвиденные возможности выявления связей между ними.**

Одновременное множество „объективаций” (**понятий**) – „субъективаций” (**образов**) бесконечного множества картин мира, укорененных в культе света, ризомой Арктической духовности культ света отобразим как многомерная, многоплановая, многогранная „вещь в себе”.

Видно, что каждой из имеющихся „объективаций” – „субъективаций” в ризоме присуще стремление абсолютизировать „собственное” представление устанавливания связей между вещами над проч., хотя и очевидно то, что их – **множество...**

Это множество встает перед постнеклассическим вызовом познания.

Литература:

1. Арианика: экспедиция във Воттоваара – Карелия и Аркаим – Урал: центрове на праевроп. цивилизация в Русия: протоарии и праславяни: културолог.-феноменолог. декодиране на митолог., ист. и лингвист. пл.: уч. пособие по дисциплин. „Нестинарство : Информ. кодове на култ. наследство” / С. Денчев ... [и др.]; науч. ред. Н. Яръмов ... [и др.]; библиогр. ред. Д. Ралева, М. Максимова; рец. А. Субето ... [и др.]. София: За буквите – О писменехъ, 2016. 208 с.: с ил. (Факлоносци; XV)
- Други авт.: А. Куманова, Н. Казански, Н. Василев; други ред.: М. Куманов, И. Теофилов; други рец.: В. Митко, В. Клюев, И. Петева, В. Велев. Списък на ил. Списък на съкр. Библиогр.: с. 127-135. Именен показалец. Юбилейно изд., посв. на 70-год. на ЮНЕСКО и 65-год. на Държ. библ. инст. – днес: Унив. по библиотекознание и информ. технолог.
2. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. Москва: Айрис-пресс, 2012. 576 с.
3. Вирт Г. Хроника Ура Линда. Древнейшая история Европы = Die Ura Linda Chronik, 1933. Москва: Вече, 2007. 624 с. (Ariana Mystica)
4. Генон Р. Символизм креста / пер. с фр. Т. И. Фадеевой, Ю. Н. Стефанова. Москва: Прогресс-Традиция, 2008. 704 с.
5. Генон Р. Общее введение в изучение индусских учений / пер. с фр. М. Маковчика. Москва: Беловодье, 2013. 321 с.
6. Глоба П. П. Хванирата. // *Mumpa*. 2012. N 12 (16). С. 25-29.
7. Грейвс Р. Историческа граматика на поетическия мит = The White goddess: A historical grammar of poetic myth [1948] / прев. от англ. Ю. Антонов; прев. на стих. К. Димитров. София: Изток-Запад, 2011. 792 с.
8. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера земли. Москва: АСТ, 2005. 512 с.
9. Гусева Н. Р. Русский север – прародина индо-славов. Москва: Вече, 2003. 413 с.
10. Демин В. Н. Русь Нордическая. Москва. Вече, 2007. 432 с.
11. Денчев С., Куманова А. Знание-episteme – знание-téchné: трансформатизм инфосферы (онтология информационной среды). // *Информационные технологии, компьютерные системы и издательская продукция для библиотек: материалы IX Междунар. конф. и выст. „LIBCOM-2005” / ГПНТБ России ; Ассоц. ЭБНИТ – [Звенигород] Ершово, Россия, 14-18 ноября 2005 г. = Information Technologies, Computer Systems, and Publications for Libraries: Proc. IX Intern. Conf. and Exhibition „LIBCOM-2005” / rus. Nat. Publ. Libr. for Sci. and Technology; ELNIT Assos. [Zvenigorod] Ershovo, Russia, Nov. 14-18, 2005. [CD-ROM]. Тр. / Конф. Публ. и на англ. ез..*
12. Денчев С. Г., Куманова А. В., Казански Н. Р. Универсалност на хуманитарното знание: когнитивен библиогр. контекст на инфосферата в антропол. трансформации на времето (Постановка. Методология. Историография. Терминсистема. Структура. Обобщение). // *Пета* нац. науч. конф. с междунар. участие „Кирилицата в духовността на европейската информационна цивилизация”, София, 1 ноември 2007 г. София, 2008. С. 393-423.
13. Елачич Е. А. Крайный Северь как родина человечества. Санкт-Петербург, 1910. 99 с.
14. Иванов Б. Мифы и легенды о древнем прошлом великих ариев. // *Mumpa*. 2007. N 9 (13). С. 79-84.
15. Изследване на информационната карта на трансмисиите на култура в нестинарската обредност като открита информационна среда на култовите практики и вярвания, установими в музеите на Централна и Източна Турция (*Ист.*: Сев. Месопотамия) / С. Денчев и др. // *[Седма]* VII национална научна конференция с международно участие „България в културното многообразие на Европа”, 1.11.2009 г., София, Нац. дворец на културата. София, 2010. С. 512-538.
- Други авт.: А. Куманова, Н. Казански, Н. Василев.
16. Кандинский В. [В.] О духовном в искусстве (: живопись) [1911 г.], цит. по нов. изд.: Ленинград, 1989. (Из архива Рус. Авангарда)
- Текст печ. по кн.: Тр. Всерос. съезда художников в Петрограде, декабрь 1911 – январь 1912 г. Т. I. Петроград, 1912. С. 43-44.

17. Корбен А. История на ислямската философия. София: Център за изследване на ислямската цивилизация. София, 2004. 511 с.
18. Куманова А. Введение в гуманитарную библиографию [CD-ROM]: библиографоведч. исслед.: курс лекций по общ. библиографовед.: [Ч. I-II] / Гос. высш. инст. библиотековедения и информ. технологий (Болгария), Санкт-Петерб. гос. унив. культуры и искусств (Россия). София: Гутенберг, 2007. [1358 с.] (42,1 MB). Изт.: Загл. екран; Етикет; Обложка. Системни изисквания: Windows 98/2000/XP; CD устройство. Съдържа: 4 файла. Дигитално изд.
- Ч. I. Философско-наукоевдеческа картина гуманитарного знания: [курс лекций]. Санкт-Петербург: ЛенНИИводоканалпроект, 1995. 252 с.
1. изд. Санкт-Петербург, 1995.
- Ч. II. Библиографоведческая картина гуманитарной библиографии: курс лекций по общ. библиографовед. София: Гутенберг, 2005. LXXIX, 417, DCIX с.
1. изд. София, 2005.
19. Куманова А. Нестинариана: историография: систематизиран анот. библиогр. указ. Фотомонография: уч. пособие по дисциплин. „Нестинарство: Информ. кодове на култ. наследство” / състав., историогр., предг. А. Куманова; науч. и ез. ред., дейкис (этимология), емблематика Н. Василев; науч. ред. С. Денчев ... [и др.]; терминолог. и справ.-информ. ред. Н. Казански; библиогр. и справ.-информ. ред. М. Максимова; справ.-информ. ред. Д. Ралева; рец. Ж. Стоянов ... [и др.]. София: за буквите – О писменехъ, 2012. СХХХІІ, 352 с.: с ил. – (Факлоносци; III)
- Други науч. ред.: Н. Цв. Кочев, Н. Яръмов, М. Куманов; други рец.: Х. Мутафов, С. Райчевски, В. Велев, И. Теофилов. – Показалци: именен показалец, хронолог. показалец, ист. показалец, геогр. показалец, показалец по ез., показалец на пер. изд., показалец на сер.
20. Куманова А. Нестинариана: историография. Фотомонография: уч. пособие / науч. и яз. ред. Н. Василев; науч. ред. С. Денчев ... [и др.]; терминолог. и справ.-информ. ред. Н. Казански; библиогр. и справ.-информ. ред. М. Максимова; справ.-информ. ред. Д. Ралева; рец. Ж. Стоянов ... [и др.]. София: За буквите – О писменехъ, 2014. 206 с.: с ил. (Факлоносци; XII)
- Други науч. ред.: Н. Цв. Кочев, Н. Яръмов, М. Куманов; други рец.: Х. Мутафов, С. Райчевски, В. Велев, И. Теофилов.
21. Куманова А. Ризома на инфосферата: морфология на библиографията: генезис на световната универс. библиогр.: теория на библиогр. форма: учебник по общо библиографознание. София: За буквите – О писменехъ, 2012. 1-442, I-CCCLII, 443-534 с. (Факлоносци; IV)
22. Куманова А. Универсальное – гуманитарное – эпистемиологическое знание (Естественная классификация. Международная библиогр. Идея мирового культурного объединения). // *Вестник Санкт-Петербургск. гос. унив. культуры и искусств*: науч. журнал, 2013, N 4 (17) декабрь. С. 84-90.
23. Куманова А., Казански, Н. Трансмисия на арийски соларен религиозен култ, проникнал от Иран в България = Transmission of aryan solar religious cult from Iran into Bulgaria: докл. на науч. конф. с междунар. участие „Булгарика-Ираника” (София, 25 окт. 2012). // *Булгарика – ираника*: сб. с докл. от науч. конф., посв. на 115 г. от установяването на дипломатически отношения между Република България и Ислямска република Иран – София, [25] окт. 2012 г. / Ц-р за изследвания по история на българите Тангра ТанНакРа ИК; Библ. „Българска вечност”; Кн. се издава с подкрепата на Културното представителство към Посолството на Ислямска република Иран в България. София, 2016. С. 105-169. Библиогр.: 88 неномерирани назв. в 40 номерирани бел.
24. Куманова А., Костадинов И., Пискулев В. Солярная символика в национальных костюмах Малой Азии и Балканского полуострова. // *Митра*. 2012. N 12 (16). С. 177-185: с цв. ил.
25. Лосев А. Ф. Аполлон. // *Мифологический словарь* / гл. ред. Е. М. Мелетинский. Москва, 1990. С. 55-57.
26. Лосев А. Ф. Гипербореи. // *Мифологический словарь* / гл. ред. Е. М. Мелетинский. Москва, 1990. С. 155.
27. Новая иностранная [для СССР (России)] литература по общественным наукам: [тек.] библиогр. указ. / АН СССР. ИНИОН: сер.: Разн. гг.-1992: NN 1-12. Москва, разн. гг.-1992.
28. Новая литература по социальным и гуманитарным наукам: [тек.] библиогр. указ. / РАН. ИНИОН: сер.: 1993- : NN 1-12. Москва, 1993- .
29. Новая отечественная [советская] литература по общественным наукам: [тек.] библиогр. указ. / АН СССР. ИНИОН: сер.: Разн. гг.-1992: NN 1-12. Москва, разн. гг.-1992.
30. Обручев В. А. Земля Санникова. Москва: Мир книги, 2007. 288 с.
31. Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет. Атлас-Монография / ред. И. Герасимов, А. Величко. Москва: Наука, 1982. 156 с.
32. Соколова Г. Следы древних ариев на Кольском полуострове. // *Митра*. 2009. N 10 (14). С. 161-172.
33. Тилак [Л.] Б. Г. Арктическая Родина в Ведах / пер. с англ. Н. Р. Гусевой. Москва: Гранд; Фаир-Пресс, 2001. 525 с.

34. Фрейзър Д. Златната клонка = The Golden bough: a study in magic and religion [1923] / прев. от англ. Ц. Петков. София: Изд. на Отеч. фронт, 1984. 935 с.
35. Эвола Ю. Империя Солнца: Т-во худ. печ. Тамбов, 2010. 176 с.
36. Эвола Ю. Традиция и Европа: Т-во худ. печ. Тамбов, 2009. 248 с.
37. Ярхо В. Н. Лотофаги. // *Мифологический словарь* / гл. ред. Е. М. Мелетинский. Москва, 1990. С. 317.
38. Ярхо В. Н. Феаки. // *Мифологический словарь* / гл. ред. Е. М. Мелетинский. Москва, 1990. С. 555.
39. American humanities index (AHI): vol. 1- . New York: Wilson Co., 1975- .
40. Arts & Humanities citation index (АНЦИ): vol. 1-3 / Inst. for sci. inform. Philadelphia (Pa.), 1976- .
41. Bachelard G. The flame of a candle / transl. from the fr. Dallas: Dallas Inst. Publ., 1988. XV, 89 p. Orig. ed. La flamme d'une chandelle. 5. ed. Paris, 1975. About the meditation.
42. Bachelard G. Fragments of a poetics of fire. Dallas, 1990. XXV, 163 p.: ill. Orig. ed. Fragments d'une poetique du feu. Paris, 1988. 172 p.
43. Bachelard, G. La psychanalyse du feu. 6. ed. Paris: Gallimard, 1938. 221 p.
44. Bibliographie internationale de l'Humanisme et de la Renaissance: [1-] / Féd. int. des soc. et inst. pour l'étude de la Renaissance. Genève: Libr. Draz, 1966- .
45. British humanities index (BHI) / Issued by the Libr. Assoc. London, 1915- .
46. Campbell J. Masks of God. Vol. I: Primitive Mythology. New York, 1991. 528 p.
47. Campbell J. Moyers, B. The Power of Myth. New York, 1991. 293 p.
48. Corbin H. History of Islamic philosophy. Routledge, 1996. 496 p.
49. Dissertation abstracts international: Sect. A-C. Ann Arbor (Mi): Bell & Howell Co., 1938- .
50. Eliade M. Images and symbols: Studies in religious symbolism / transl. by Ph. Mairet, Princiton. New York, 1991. 189 p.
51. Eliade M. Morfologia religiilor: prolegomene / text comunicat si pref. de M. Handoca; rev. sti. a ed. M. Tanasescu; cuv. i. de A. Morretta. 2. ed. Bucuresti, 1993. 235 p. (Ser. Sinteze; N 1)
52. Expedition in Vottovaara – Karelia and Arkaim – the Urals: Centres of the Proto-European Civilization in Russia (Proto-Aryans and Proto-Slavs) (cultural and phenomenological decoding of the mythological, historical and linguistic approach) / S. G. Denchev et al. // *Academic science – problems and achievements XI = Академическая наука – проблемы и достижения. Философские науки: Vol. 2: Proceedings of the Conference. North Charleston, USA, 6-7.02.2017. North Charleston, USA, 2017. С. 176-198: 33 Ill. <<http://science-publish.ru/node/2>>.*
- Other auth.: A. V. Kumanova, N. R. Kazanski, N. K. Vasilev.
53. [Harrod L. M.] Cadastral map. // [Harrod L. M.] Harrod's librarians glossary: 9,000 terms used in inform. management, library science, publ., the book trades and archive management / [Libr. of Congr. Cataloging-in-Publ. Data;] compil. by R. Prytherch. 8th ed. Aldershot, 1996. P. 101.
54. Humanities index (HI). Bronx (New York): Wilson Co., 1974- .
55. Humanities international index (HII). New York: Whitston Publ., 2006- .
56. Heider E. R. Universals in color naming and memory. // *Journ. expres. Psycholog.* 1972. Vol. 93. P. 10-20.
57. Heider E. R., Olivier D. C. The structure of the color space in naming and for two languages. // *Cogn. Psycholog.* 1972. Vol. 3. P. 337-355.
58. Index Asia (IA): ser. in Humanities. Calcutta: K.L. Mukhopadhyay Co., 1965- .
59. Index to social science & Humanities proceedings (ISS HP): category ind.; contents of proc. auth.; ed. ind.; meeting location ind.; permueterm sub. ind.; corporate ind. / Inst. for sci. inform. Philadelphia (Pa.), 1976- .
60. Indice Español de Humanidades (IEH): Span. bibliogr. of sci. journ. of soc. sci. and humanities: Ser. A-D / Inst. de Inf. y Doc. en Cienc. Soc. y Humanid., Centro Nac. de Inf. y Doc.; C.S.I.C. Madrid, 1976- .
61. International bibliography of the social sciences / UNESCO. London; Chicago, 1951- .
62. Japanese periodicals index (JPI): Humanity of Social science / Nat. diet libr. Tokyo, 1948- .
63. Jung C. G. Beziehungen zwischen dem Ich und dem Unbewußten. Darmstadt: O. Reichl-Verlag, 1928. 207 p.
64. List G. von Die Armanenschaft der Ario-Germanen (the Armanism of the Aryo-Germanic People): In 2 vol. Wien: Verl. der Guido-von-List-Gesellschaft, 1908-1911.
Vol. 1. 1908. 436 p.
Vol. 2. 1911. 122 p.
65. Kumanova A. GENERATIO SPONTANEA: Synoptic table of the World universal bibliography from 3RD c. BC to 21st c.: An atlas – electronic library „Universalica” (Model of the secondary-documental framework of the biblio-info-noosphere): Textbook-compendium of General Bibliography / [comp., bibliogr., preface A. Kumanova]; [sci. ed. S. Denchev]; [gen. ed. N. Vasilev]; [expert and terminolog. ed. N. Kazanski]; [reference-inform. ed. A. Cannon, M. Sokolova]; [bibliogr. ed. K. Alexandrova, S. Filipova, M. Maximova]; [rev. A. Subetto ... et al.]. Sofia: About letters – O pismeneh, 2018. 232 p.: with ill. (Torchbearers; XXV)
- Other rev.: L. Djakhaia, A. Sokolov, N. Yarov, V. Klyuev, R. Gilyarevsky, V. Leonov, I. Peteva, I. Lynden, M. Kumanov. Index of titles, index of names. Contents. Curriculum vitae.

Ident.: ... New ed. Sofia: St. St. Cyril and Methodius National Library, 2018. 230 p.: with ill.

Ident.: ... New ed. Sofia: Sofia City Library, 2018. 230 p.: with ill.

66. Kumanova A. Nestinariana: historiography. Photomonography: compendium / sci. and lang. ed. N. Vasilev; sci. ed. S. Denchev ... [и др.]; terminolog., ref. and inform. ed. N. Kazanski; bibliogr., ref. and inform. ed. M. Maximova; ref. and inform. ed. D. Raleva; rev. Z. Stoyanov... [и др.]. София: За буквите – О писменехъ, 2014. 190 с.: с ил. (Torchbearers ; XIII)

Други науч. ред.: N. Tsv. Kochev, N. Yaramov, M. Kumanov; Рец.: H. Mutafov, S. Raychevski, V. Velev, I. Teophilov.

67. Simonis A. Gestalttheorie von Goethe bis Benjamin: Diskursgeschichte einer deutschen Denkfigur. Köln: Böhlau, 2001. 413 p.

68. Social sciences (SS). Bronx (New York): Wilson Co., 1974- .

69. Social sciences citation index (SSCI): an intern. multidisciplinary ind. to the lit. of the soc., behavioral and related sci.: iss. in parts: corporate address ind., source ind., permuterm sub. ind. / Inst. for sci inform. Philadelphia (Pa.), 1974- .

70. Social sciences & Humanities index (SSHI) / formerly: international index. Bronx (New York): Wilson Co., 1907-1974.

71. Social sciences index (SCI). Bronx (New York): Wilson Co., 1974- .

72. The Study of civilizations: the right way to the real cultural globalization (life-giving tree of the historical and cultural development of the humanity) / S. G. Denchev et al. // *Наука в современном информационном обществе: XI междунар. науч.-практ. конф. Философские науки: science in the modern information society: proceedings of the Conference. North Charleston, USA, 13-14.03.2017. North Charleston, USA, 2017. С. 190-202: 10 ill. <<http://science-publish.ru/node/2>>.*

Other auth.: A. V. Kumanova, N. R. Kazanski, N. K. Vasilev.

73. Taylor A. Map; Maps and the library user. // *International Encyclopedia of Information and Library Science* / Ed. by J. Feather and P. Sturges. London; New York, 2003, p. 406-407; 407.

74. Tilak L. B. G. The Arctic Home in the Vedas. Puna (India), 1903. 500 p.

75. Universality of Humanitarian knowledge: a cognitive context of the infosphere: nestinarstvo (ritual fire-dancing): a planetary historiographical map of the anthropological transmissions of time) [: 1]; [Publ. in eng. of the script of the documentary film of the same name: 2] / S. G. Denchev et al. // *Informing Science and Information Technology Education Conference 2008 (InSITE), Varna (Bulgaria), June 22-25, 2008: proceedings[: plenary report]. P. 1-17.*

Other auth.: A. V. Kumanova, D. Christozov, N. Kazanski.

76. Warren W. F. Paradise found – the Cradle of the Human Race at the North Pole. Boston: Fredonia Books (NL), 1985. 540 p.



Александра Венкова Куманова, философ, когнитолог и библиограф, профессор, доктор педагогических наук. Преподаватель кафедры библиотечных наук Государственного университета библиотековедения и информационных технологий – София (ГУБИТ). Руководитель Студенческого научного общества (СНО) ГУБИТ (2005-). Действительный член (академик): Международной академии информатизации при ООН (секц. библиотековедения – член Президиума последней): 27.12.2013; Арктической академии наук (секц. информационных технологий): 19.12.2013; Ноосферной академии наук: 17.11.2014. Член: Общества „Informing Science” (Santa Rosa, CA, USA): 7.03.2006, Философского совета Русского космического общества: 16.01.2016.

Сопредседатель Арктического совета Ассамблеи народов Евразии: 24.05.2017. Главный редактор „Трудов СНО ГУБИТ” (2008-) (к 2019 г. – 14 томов и 3006 публикаций студентов, осуществленных под ее научным руководством и при ее рецензировании).

УДК. 332.1, 338
ББК. 65.04

**Липина Светлана Артуровна
Бочарова Лина Константиновна**

Svetlana Lipina
s.lipina@mail.ru
Lina Bocharova
bocharova_lina@mail.ru

Арктическая зона Российской Федерации: проблемы развития и новые подходы к управлению

Arctic zone of the Russian Federation: development problems and new management approaches

Совет по изучению производительных сил ФГБОУ ВО «Всероссийская академия внешней торговли» Минэкономразвития России

Council for the Study of Productive Forces of the Federal state higher education institution «Russian Foreign Trade Academy» of Ministry of economic development of the Russian Federation

Аннотация. Сложившиеся тенденции социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации, необходимость диверсификации экономики региона и привлечения инвестиций на фоне бюджетных и санкционных ограничений определяют необходимость поиска новых эффективных подходов к управлению регионом. В статье анализируются существующие методы реализации государственной политики России в Арктике на основе системы стратегического планирования РФ, раскрываются узкие места и основные проблемы в существующей системе государственного управления регионом.

В современных условиях актуальной становится проблема комплексного развития экономики арктических регионов России, обеспечения государственной поддержки конкретных проектов развития территорий и акваторий региона. Однако в настоящее время не сформирован единый подход и критерии при оказании государственной поддержки инвестиционных проектов в АЗРФ. Решением этой задачи может стать формирование опорных зон развития в Арктике, которые в перспективе должны обеспечить формирование мультипликативного эффекта не только для самих арктических, но и близлежащих территорий.

Ключевые слова: Арктическая зона РФ, арктическая экономика, государственная политика, стратегическое планирование, опорная зона развития

Abstract. The current trends in the socio-economic development of the Arctic zone of the Russian Federation, the necessity to diversify the region's economy and attract investments against the background of budgetary and sanction restrictions are determine the necessity to find a new effective approach to managing the region. In the article we analyze the methods of implementing the state policy of Russian Arctic territory on the basis of the Russian strategic

planning system, reveals the bottlenecks and the main problems in the system of the region state administration.

In modern conditions, the problem of the complex development of the economy of the Russian Arctic regions, the provision of state support for specific projects aimed at the development of territories and waters of the region is becoming urgent. However, currently, a unified approach and criteria for the provision of state support for investment projects in the Russian Arctic have not been formed. The solution to this problem can be the formation of supporting development Arctic zones, which in the long term should ensure the formation of a multiplicative effect, not only for the Arctic, but also for the adjacent territories.

Keywords: Arctic zone of the Russian Federation, Arctic economy, state policy, strategic planning, reference development zone.

Совершенствование государственной политики России в Арктической зоне

В отношении Арктической зоны Российской Федерации (далее - АЗРФ), начиная с 2008 года, с момента утверждения Президентом Российской Федерации Основ государственной политики в Арктике (Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике. Утверждены Президентом Российской Федерации 18 сентября 2008 г. № Пр-1969 URL: <http://government.ru/info/18359/>) и выделения этого региона в самостоятельный объект государственной политики, постепенно выстраивается и развивается система документов стратегического планирования, направленных на социально-экономическое развитие региона и обеспечение национальной безопасности.

Основными компонентами этой системы выступают следующие документы.

А) Указ Президента РФ «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» от 2 мая 2014 года № 296 Указ Президента РФ «О сухопутных территориях Арктической зоны» от 2 мая 2014 г. № 296 (в ред. Указа Президента РФ от 27.06.2017 г. № 287) URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/42021>), внесший уточнения в состав субъектов Российской Федерации, формирующих АЗРФ, очертив таким образом южную границу региона, что по сути, определило АЗРФ как объект управления.

Следует отметить, что земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» и других актах СССР, административно входят в состав приморских субъектов, в связи с чем на них также распространяются положения основных нормативных документов, регламентирующих развитие арктического региона.

Б) Основы государственной политики России в Арктической зоне, которые определяют главные цели и стратегические приоритеты развития арктического макрорегиона.

В) Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 годов [1], которая определяет основные приоритетные направления развития Арктической зоны России и основные мероприятия во всех сферах жизнедеятельности. План реализации данного документа включает в себя 80 мероприятий, направленных на комплексное развитие арктических территорий.

Г) Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» [2]

В целом, указанные документы сформировали базис развития АЗРФ как целостного объекта, имеющего определенные границы, цели и приоритеты развития, способы их реализации, а также набор статистических показателей, позволяющих отслеживать динамику развития.

Реализация приоритетных направлений развития Арктической зоны Российской Федерации преимущественно обеспечивается в рамках государственных программ Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, отнесенных к АЗРФ, в первую очередь в сфере улучшения качества жизни населения арктических территорий и развития транспортной и энергетической инфраструктуры.

В целях улучшения качества жизни населения, в том числе и коренного населения, последовательно осуществляется модернизация объектов социальной инфраструктуры, реконструкция жилищного фонда и объектов жилищно-коммунального хозяйства, проводятся мероприятия, направленные на повышение качества оказания медицинской помощи, в том числе в отдаленных и труднодоступных местностях, обеспечивается доступ населения к современным информационным и телекоммуникационным услугам.

На регулярной основе проводятся комплексные научные исследования арктических морей, континентального шельфа и материковой части Арктической зоны Российской Федерации, направленные, в первую очередь, на расширение базы научных знаний о регионе, а также на развитие ресурсной базы. Масштабный комплекс научных исследований направлен и на разработку специальных материалов и технологий, адаптированных к арктическим условиям, в том числе и на разработку автономных источников энергоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии.

Стабильно развиваются горнопромышленный и рыбопромышленный комплексы, включая мари- и аквакультуру. Активными темпами развивается разработка углеводородных ресурсов, в том числе на континентальном шельфе, что дает мощный импульс к совершенствованию транспортной, в первую очередь, морской инфраструктуры. Активно проводятся мероприятия, связанные с предотвращением и минимизацией загрязнения окружающей среды, ликвидацией причиненного экологического ущерба, выявления опасных природных явлений, особенно вблизи стратегических объектов гражданской и военной инфраструктуры.

Дальнейшее совершенствование системы государственного стратегического планирования и управления развитием Арктической зоны России должно основываться на нормах Федерального закона № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»[3], а также учитывать Основы государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденные Президентом РФ 16 января 2017 года.

Данным Указом вводится ряд значимых инициатив и механизмов регионального развития, включая утверждение на период до 2025 года в целях социально-экономического развития программ территориального развития, обеспечивающих взаимосвязь отраслевых государственных программ Российской Федерации, а также ряд мощных механизмов по привлечению инвестиций, регулированию миграции, стимулированию регионов по наращиванию собственного экономического потенциала, уточнению распределения полномочий между федеральным центром и регионами.

Согласно этому документу целями государственной политики регионального развития является повышение качества жизни, обеспечение устойчивого экономического

роста и научно-технологического развития регионов, повышение конкурентоспособности экономики Российской Федерации на мировых рынках на основе сбалансированного и устойчивого социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, а также максимального привлечения населения к решению региональных и местных задач. Все эти цели весьма актуальны для арктического региона.

Для достижения указанных целей необходимо инфраструктурное обеспечение пространственного развития экономики и социальной сферы, привлечение частных инвестиций в негосударственный сектор экономики на региональном и местном уровнях, оптимизация миграционных потоков, совершенствование механизмов стимулирования субъектов Российской Федерации и муниципальных образований к наращиванию собственного экономического потенциала, а также уточнение полномочий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, совершенствование их финансового обеспечения и организация эффективного исполнения указанных полномочий (с максимальным привлечением населения к участию в государственном и муниципальном управлении).

Как упоминалось выше основным инструментом реализации государственной политики России в Арктике являются государственные программы, направленные на развитие отдельных отраслей. Основной проблемой при этом выступает, что в этих документах Арктическая зона Российской Федерации не выделена как самостоятельный объект государственного воздействия, и, соответственно, не содержат специальных мероприятий, направленных на ее развитие и учитывающих специфические условия осуществления хозяйственной деятельности.

Анализ государственных программ Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, реализуемых на территории Арктической зоны России, позволяет сделать вывод, в целом отсутствует системность в решении социально-экономических проблема АЗРФ. Фактически, документы стратегического планирования программного уровня своими мероприятиями не охватывают всего спектра задач, поставленных Стратегией развития Арктической зоны, а также Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, и можно констатировать, что даже в совокупности они не стали инструментом стратегического развития Арктической зоны Российской Федерации. В результате, поскольку часть задач, определенных Стратегией развития Арктической зоны РФ, решается в рамках программно-целевого подхода фрагментарно, то комплексное социально-экономическое развитие АЗРФ становится если не невозможным, то весьма затруднительным. Поставленная в Указе Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»[4] амбициозная задача по увеличению грузопотока по Северному морскому пути до 80 млн. тонн к 2024 году также становится трудно реализуемой, поскольку по своей сути является результатом слаженного и последовательного выполнения комплекса задач.

За последние годы сложилась ситуация, при которой независимо друг от друга реализуются программы социально-экономического развития Арктики, иногда происходит дублирование мероприятий, что говорит о неэффективности расходования бюджетных средств. Можно полагать, что степень изученности и освоенности

арктических территорий зависит не только и не столько от объемов финансирования, а от сопряженности, последовательности и взаимосвязанности мероприятий.

Однако, в целом, можно полагать, что посредством реализации текущих мероприятий невозможно обеспечить взаимосвязанную реализацию документов стратегического планирования социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации.

Арктика для России – это уникальный регион, в котором решение социально-экономических проблем максимальным образом сопряжено с обеспечением национальной безопасности. Инфраструктура, опыт работы и арктические технологии, которыми обладает наша страна, создают предпосылки и возможности для наращивания технологического и интеллектуального присутствия России в Арктике.

Высокие издержки и уникальные факторы северного удорожания определяют необходимость согласования и закрепления на этапе планирования и программирования таких мер государственной политики, которые бы учитывали «особенности условий хозяйствования, стратегические национальные приоритеты и приоритеты социально-экономической политики, а также ограничения, устанавливаемые по климатическим, социальным и социокультурным, экологическим, технологическим, международно-правовым и прочим основаниям»[5].

На современном этапе возникла «необходимость перехода к новой модели пространственного социально-экономического развития и управления экономикой. Она должна, с одной стороны, создать каркас региональных (республиканских, областных, краевых, окружных) и территориальных (городских, районных) центров концентрации экономического роста, способных формировать и передавать сопредельным субъектам инновационные импульсы развития экономики. С другой стороны, данная модель должна уметь управлять этими процессами с использованием рыночных институтов и механизмов, выводя на траекторию ускоренного развития глубинные и окраинные регионы и территории» [6].

Очаговость хозяйственной деятельности и тяготение к таким очагам прилегающих территорий обуславливают целесообразность и необходимость комплексного развития и модернизации этих центров, формирование новых и создание условий для усиления их взаимосвязанности между собой. Региональный подход применительно к арктическим пространства не нов, и в свое время позволил достичь значительных успехов. В современных реалиях санкционной политики и ограничения бюджетных средств этот принцип возможно воплотить путем осуществления крупных инвестиционных государственных, региональных и частных проектов, основанных в том числе и на принципах государственно-частного партнерства.

В рамках решения таких задач свое развитие получила государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации в 2014 году и задумывавшаяся как основной механизм реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной обороны. Однако Госпрограмма в редакции 2014 года носит аналитический характер и представляет собой скорее меморандум о намерениях, в связи с чем было принято решение о ее доработке. В течение 2016 году программа была значительно доработана и 31 августа 2017 года Правительство Российской Федерации

утвердило проект доработанной государственной программы развития арктического региона.

Центральной идеей обновленной Государственной программы является формирование опорных зон развития в Арктике, предполагающих развитие территории как комплексного проекта социально-экономического развития Арктической зоны, направленного на достижение стратегических интересов и обеспечение национальной безопасности в Арктике, предусматривающего согласованное использование различных инструментов территориального и отраслевого развития, а также механизмов реализации инвестиционных проектов, в том числе на принципах государственно-частного партнерства. Такой подход позволит не только обеспечить целостность на этапе целеполагания, но и позволит снизить издержки.

Предполагается формирование таких зон в каждом из субъектов, входящих в состав АЗРФ, однако реализация всей совокупности этих проектов должна придать импульс развитию всей Арктической зоны России, а не только отдельных ее субъектов. Проекты федерального значения в первую очередь должны быть направлены на комплексное социально-экономическое развитие АЗРФ, а не на решение единичных отраслевых задач.

Создание опорных зон в АЗРФ предполагает, что развитие арктических территорий будет происходить во взаимосвязи отраслевых задач на всех этапах их реализации: целеполагании, планировании, финансировании и воплощения в жизнь, что позволяет в свою очередь сокращать все виды затрат и издержек[7]. Формирование и развитие таких зон повлияет на экономику «тяготеющих территорий», поскольку уровень их социально-экономического развития во многом зависит в первую очередь от состояния арктической транспортной инфраструктуры. Фокусирование опорных зон на развитии арктических морских портов будет способствовать развитию судостроительных и судоремонтных предприятий, а также будет способствовать реализации задачи, поставленной в Указе Президента РФ № 204.

В целом, под опорной зоной можно понимать часть территории субъекта Российской Федерации, расположенной в Арктической зоне России, на которой реализуется один или несколько инвестиционных проектов, требующих создания общей глобальной энергетической и транспортной инфраструктуры и привлечения трудовых ресурсов, и которые для исключения непродуктивной конкуренции рационально рассматривать как единый комплекс. При этом необходимо учитывать, что недостаточный уровень развития инфраструктуры тормозит привлечение инвестиций для промышленного освоения арктических территорий, а также существенным образом снижает качество жизни населения. В связи с этим реализация наиболее значимых промышленных и социальных проектов изначально ограничивается сложившимися инфраструктурными провалами, в том числе в вопросах транспортного, энергетического и коммуникационного развития. Таким образом, на данном этапе, государство видит свою первоочередную задачу в формировании инфраструктурного и энергетического каркаса, что должно иметь мультипликативный эффект и придать импульс развитию всего региона.

Предлагаемая в качестве основного инструмента реализации государственной политики в АЗРФ идея формирования опорных зон развития направлена на создание каркаса центров экономического роста, обладающих мультипликативным эффектом.

Можно полагать, что в качестве приоритетных направлений опорных зон развития в Арктике можно рассматривать следующие.

1. Создание, развитие и реконструкция объектов арктической транспортной системы, которая представляет собой национальный арктический транспортный комплекс, «ориентированный на круглогодичное функционирование, включающий в себя Северный морской путь и тяготеющий к нему комплекс транспортных средств морского и речного флота, авиации, трубопроводного, железнодорожного и автомобильного транспорта и соответствующей, в том числе береговой, инфраструктуры, обеспечивающих транспортную деятельность в Арктической зоне». Ядром этой системы является Северный морской путь, который выступает связующим звеном всей арктической экономики. Кроме того, его бесперебойное функционирование является и жизнеобеспечивающим фактором для большинства приморских и удаленных от побережья районов российской Арктики и Крайнего Севера. Функционирование Северного морского пути невозможно без развитых логистических центров и сети портовых пунктов, наличия подъездных путей и прочей транспортной инфраструктуры, системы обеспечения безопасности мореплавания и спасения на море. Таким образом, опорные зоны развития Арктики необходимо формировать исходя из решения данных задач.

2. Развитие объектов добывающей и перерабатывающей промышленности. Арктическая зона обладает богатейшими запасами полезных ископаемых, имеющих не только общероссийское, но и мировое значение. Исходя из целей государственной политики – использовать арктический регион как стратегическую ресурсную базу России, то приоритет целесообразно отдавать проектам, направленным на разработку и освоение углеводородных месторождений, развитие горнопромышленного комплекса, модернизацию рыбодобывающей, рыбоперерабатывающей промышленности и развитие аквакультуры, и прочих отраслей? вносящих вклад в обеспечение импортозамещения и национальной безопасности страны.

3. Развитие и создание объектов энергетической инфраструктуры. Практически все арктические субъекты России являются энергодефицитными, что сдерживает их развитие и рост. Очевидно, что проекты, направленные на снижение таких негативных процессов, могут послужить стимулирующим фактором для активизации хозяйственной деятельности в регионе, созданию энергоемких производств, будут способствовать улучшению качества жизни населения.

4. Реконструкция и развитие объектов коммунального хозяйства, социальной сферы, здравоохранения. В целях преодоления негативной тенденции по оттоку трудоспособного населения из арктических регионов России приоритетным направлением при формировании опорных зон целесообразно считать проекты, реализация которых позволит повысить качество жизни населения, а также будут способствовать обеспечению формирования высококвалифицированного кадрового потенциала для нужд экономики региона. Кроме того, в условиях отдаленности территорий, неблагоприятной климатической и сложной техногенной обстановки в арктических регионах чрезвычайно важным является оказание своевременной, высокотехнологической медицинской помощи населению.

5. Развитие объектов, имеющих оборонное значение. Арктический регион имеет важное стратегическое значение с точки зрения обеспечения национальной безопасности в военной сфере. Географическое положение этого региона позволяет беспрепятственно

выходить в Мировой океан силами и средствами Военно-Морского флота России, размещать средства противоракетной обороны и пр. В этой связи, развитие и модернизация объектов ВМФ России, развитие сопутствующих производств, имеющих в том числе и двойное назначение, может служить стимулом для развития экономики арктических субъектов России.

Следует отметить, что запланированные к принятию и проходящие в настоящее время этап согласования документы, направленные на развитие Арктической зоны России, соответствуют принципам и целям государственной политики регионального развития, в особенности подход по формированию опорных зон развития.

Формируемая система правового регулирования развития Арктической зоны России вписывается в систему стратегического планирования Российской Федерации. В частности, стратегические приоритеты и инициативы развития АЗРФ коррелируются с основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации. Кроме того, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2015 г. № 1449, планы действий по развитию АЗРФ должны быть отражены в планах деятельности соответствующих федеральных органов исполнительной власти, которые помимо текстовой части должны включать план-график мероприятий по реализации документов стратегического планирования¹.

Принятое Постановление Правительства Российской Федерации «Об организации проектной деятельности в Правительстве России»² в совокупности с распоряжением Министерства экономического развития Российской Федерации от 14 апреля 2014 г. № 26Р-АУ «Об утверждении методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти» позволяют осуществлять развитие АЗРФ на принципах проектного управления, в том числе формирование и реализацию опорных зон развития в Арктике.

Выводы.

За последние годы в отношении Арктической зоны Российской Федерации постепенно выстраивается и развивается система документов стратегического планирования, направленных на социально-экономическое развитие региона и обеспечение национальной безопасности. Однако, анализ этих документов показывает, что АЗРФ не всегда выделяется как самостоятельный объект государственного воздействия. В этой связи можно считать обоснованным и необходимым внесение некоторых изменений в структуру стратегических документов, направленных на развитие данного региона. Так, целесообразно отразить в государственных программах федерального и регионального уровня источники финансирования и мероприятия, специфичные для арктических территорий. Такие мероприятия должны быть направлены на выработку устойчивых моделей социально-экономического развития арктических территорий, которые обеспечат развитие производства в сложном климате, современное

¹ Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации планов деятельности федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Правительство Российской Федерации» от 26 декабря 2015 г. № 1449 [Электронный ресурс]: URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71196062/#ixzz4d8HPyoCG>

² Постановление Правительства Российской Федерации «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» от 15 октября 2016 года №1050 [Электронный ресурс]: URL: <http://government.ru/docs/24918/>

качество жизни и минимизирует наиболее острые экологические проблемы. Отдельное внимание должно уделяться сохранению культуры, традиционного уклада жизни коренных народов Арктики как уникальных примеров адаптации человека к условиям Крайнего Севера.

Для достижения указанных целей необходимо инфраструктурное обеспечение пространственного развития экономики и социальной сферы. Именно поэтому мероприятия государственных программ должны быть увязаны с реализацией опорных зон развития в Арктике, поскольку опорные зоны призваны связывать воедино проекты по модернизации и воссозданию арктической транспортной системы, развитию энергетической инфраструктуры, объектов промышленности. Это подразумевает последовательное и скоординированное применение различных механизмов территориального развития.

Очевидно, для поддержки реализации опорных зон и стимулирования инвестиционной активности в АЗРФ целесообразно использовать механизмы особых режимов хозяйственной деятельности, установленные законодательством Российской Федерации. Однако необходима их адаптация под арктические условия хозяйствования, вероятно, в части снижения инвестиционного входного порога, снятия сдерживающих распространение мультипликативных эффектов положений законодательства и корректировки налоговых ставок. Это сложная и кропотливая работа, поскольку требует проработки большого количества вопросов, в частности, на какие территории будет распространяться преференциальные режимы, будут ли варьироваться льготные условия в зависимости от особенностей арктических территорий, необходима разработка методики оценки эффективности применения инструментов территориального развития в Арктической зоне, включающая в себя определенный набор показателей. Кроме того, полагаем, что решение подобных вопросов может быть возложено на единую организационно-управленческую структуру по аналогии Корпорацией развития Дальнего Востока, которая обеспечивала бы не только единство управления инвестиционными проектами и регулирования развитием инфраструктуры в Арктике, но и обеспечивала бы комплексный охват всех решаемых задач, в том числе занималась бы обеспечением распространения импульсов опережающего развития на другие территории.

Можно полагать, что реализация предложенного подхода будет способствовать стимулированию социально-экономического развития арктических территорий России, повышению экономической связанности субъектов АЗРФ.

Литература

1. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Утверждена Президентом Российской Федерации 8 февраля 2013 г. № Пр-232 URL: <http://government.ru/info/18360/>
2. Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 366 (в ред. Постановления Правительства РФ от 31 августа 2017 года №1064) URL: <http://government.ru/docs/29164/>
3. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.12.2017 N 507-ФЗ) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/
4. Указ Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/57425>

5. Липина С.А., Зайков К.С., Липина А.В. Внедрение инновационных технологий как фактор экологической модернизации арктических регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. № 2 (50). С. 164-180. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29078837>
6. Татаркин А.И. Формирование региональных институтов пространственного развития Российской Федерации // Экономические и социальные перемены факт, тенденции, прогноз. 2012. № 6(24)
7. Смирнова О.О., Липина С.А., Кудряшова Е.В., Крейденко Т.Ф., Богданова Ю.Н. Формирование опорных зон развития в Арктике: методология и практика // Арктика и Север. 2016. № 25. С. 148-157.



Липина Светлана Артуровна, доктор экономических наук, эксперт международного уровня, действительный член Санкт-Петербургской Арктической общественной академии наук. Сфера научных интересов: стратегическое планирование, стратегическое управление, пространственное развитие, зелёная экономика, экологические инновации.

Заместитель Председателя - Руководитель Отделения Мировой океан и Арктика СОПС ВАВТ Минэкономразвития России, заведующая научно-исследовательской лабораторией ЦРКП ФГБОУ ВО РАНХиГС, эксперт при секции по проблемам стратегического планирования научного совета при Совете Безопасности РФ, член Диссертационного Совета по экономическим наукам. Награждена Почетной Грамотой Секретаря Совета Безопасности Российской

Федерации Н.П. Патрушева «За активное участие в подготовке и проведении международной встречи высоких представителей государств – членов Арктического совета, стран-наблюдателей Арктического совета и зарубежной научной общественности», награждена Орденом В.И. Вернадского.



Лина Константиновна Бочарова, кандидат экономических наук, научный сотрудник Отделения «Мировой океан и Арктика» Совета по изучению производительных сил ФГБОУ ВО «Всероссийская академия внешней торговли» Минэкономразвития России

**Формирование и поддержка развития творческой личности молодёжи Арктики-
государственная политика и потребность общества**

Formation and support of development of creative personality
of Arctic Youth-State policy and society's need

Аннотация. В статье исследуются вопросы развития талантов у молодежи коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, образования с помощью современных, в том числе мультимедийных технологий, воспитания. Анализируется государственная политика в этом направлении. Анонсируются проекты Ассоциации талантливой молодежи.

Ключевые слова: Арктика, коренные народы Севера, Сибирь, Дальний Восток, таланты, молодежь.

Abstract. In the article the questions of development of talents at youth of Indigenous peoples of the North, Siberia and far-eastern Russia, education with the help of modern, including multimedia technologies, upbringing is investigated. The State policy in this direction is analyzed. The projects of the Association of Talented Youth are announced.

Keywords: Arctic, indigenous peoples of the North, Siberia, Far East, talents, youth.

Известно, что формирование творческой одаренной личности – целый комплекс кропотливой профессиональной работы с ребенком.

Создание комфортной, здоровой образовательной и творческой среды, обеспечивающей получение ценных, оригинальных, новых знаний в сфере искусства, науки, современных медиатехнологий в соответствии с индивидуальными потребностями и возможностями ребенка и требованиями современности, поддержка родных языков, национального творчества детей, возможность вовлечь детей в счастливую атмосферу творчества, полноценного отдыха, в том числе летнего и каникулярного – это все необходимо для раскрытия потенциала каждого ребенка.

Ассоциация деятелей культуры для поддержки и развития талантливой молодежи (Ассоциация «Талантливая молодежь») представляет интересы талантливой молодежи прежде всего Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, так как последние несколько лет занимается поддержкой творческой молодежи именно этих регионов России, в частности в рамках Международного культурно-образовательного проекта «Таланты Арктики. Дети» под эгидой Рабочей группы по устойчивому развитию при Арктическом Совете.

Информация о мероприятиях проекта «Таланты Арктики. Дети» и его итогах представлена Постоянному форуму ООН по вопросам коренных народов, по инициативе которого был провозглашен Международный год, и Руководящему комитету по его подготовке, созданному при ЮНЕСКО. Проект зарегистрирован на сайте ЮНЕСКО.

70% территории нашей страны – это северные и арктические регионы. Но их население – всего 8% от общего количества граждан России.

Из-за потребности экономического освоения Арктики в последние столетия основную массу населения составляют выходцы с «большой земли». Из двух миллиардов арктических жителей представителей коренного населения, по самым смелым оценкам, – не более полутора миллионов. Тем важнее сохранить культуру, язык коренных народов и качественно, планомерно работать с детьми и молодежью. Мы гордимся, что по итогам нашего проекта этого года Лауреатом «Талантов Арктики» стала хранительница

саамского языка, яркий представитель саамской культуры Домна Максимовна Хомюк и мы вместе с нашим Лауреатом сможем воплощать в жизнь совместные проекты.

Таблица 1. Языковые группы коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ

Языковые группы	Языки	Всего носителей
Тунгусо-маньчжурские языки	Эвены (37 131) Эвены (21 830) Нанайцы (11 671) Ульчи (2765) Удэгейцы (1453) Негидальцы (522) Орочи (596) Ороки (295)	76 263 носителя
Финно-угорские языки	Ханты (30 943) Манси (12 269) Вепсы (5936) Саамы (1771)	50 191 носитель
Самодийские языки	Ненцы (44 640) Селькупы (3649) Нганасаны (862) Энцы (227)	49 378 носителя
Тюркские языки	Шорцы (12 888) Долганы (7885) Тувинцы-тоджинцы (4442) Теленгиты (3712) Сойоты (3608) Кумандинцы (2900) Телеуты (2643) Тубалары(1965) Челканцы (1181) Тофалары (761) Чулымцы (355)	42 340 носителей
Палеоазиатские языки	Чукчи (15 908) Коряки (7953) Нивхи (4466) Ительмены (3193) Эскимосы (1738) Юкагиры (1597) Кеты (1219) Чуванцы (1002) Алеуты (482) Кереки (4) Алюторцы (0)	37 562 носителя
Славянские языки	Камчадалы (1927)	1927 носителей
Сино-тибетские языки	Тазы (274)	274 носителя

Каким образом родная культура и родной язык как важнейшая основа культуры и образования ребенка может получить особое внимание государства для создания благоприятных условий для развития и возможно - восстановления утраченного? Ответ на этот вопрос – вот задача нашего взаимодействия с государством и учеными.

2019 год провозглашен резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 71/178 от 19 декабря 2016 г., в которой содержится также призыв к государствам-членам проводить соответствующие мероприятия на национальном уровне. Международный культурно-образовательный проект «Таланты Арктики. Дети» включен в официальный план мероприятий Международного года языков коренных народов.

В Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утвержденной Президентом Российской Федерации В. В. Путиным, и Постановлении Правительства РФ от 21.04.2014 N 366 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» приоритетными направлениями развития Арктической зоны Российской Федерации являются:

- 1) сохранение самобытной культуры и поддержка традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации;
- 2) повышение уровня осведомленности граждан Российской Федерации о деятельности государства в Арктике и увеличение количества информационных сообщений по различным темам, связанным с развитием Арктической зоны Российской Федерации;
- 3) обеспечение Российского участия в международных организациях, деятельность которых направлена на развитие Арктики и обеспечение участия региональных организаций в работе международных организаций и форумов, посвященных арктической проблематике, а также увеличение количества проведенных общественно значимых мероприятий, в том числе международных, посвященных вопросам развития Арктики.

Вместе с Арктической академией наук Ассоциация «Талантливая молодежь» сможет реализовать целый ряд проектов по возрождению языков коренных народов России.



Лукина Виктория Борисовна, президент Ассоциации деятелей культуры для поддержки талантливой молодежи, действительный Член Русского Географического Общества с 2015 г., член Правления Арктического совета Ассамблеи народов Евразии- руководитель молодежных проектов и программ, действительный член Арктической академии наук. Руководитель и автор Международного молодежного фестиваля народного творчества и мультимедиа «Молодая Арктика», Международного культурно-образовательного проекта «Таланты Арктики. Дети» и «Международная Арктическая АртТеплица» (МАРТ). В 1985 году окончила факультет журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова, диплом с отличием защитила по кафедре зарубежной печати и литературы. Проходила стажировку в Карл-Маркс-Университете, г. Лейпциг, ГДР., в 1988 году

закончила аспирантуру АН СССР. С 1992 года – член Союза журналистов РФ, с 1998 года – член Союза кинематографистов РФ. В 2005 году стала действительным академиком Международной академии телевидения и радио. С 1991 года - руководитель Отдела рекламы Студии "Мультелефильм" Т/О "Экран" Государственной Телерадиокомпании «Останкино». С 1994 года по 1996 год – продюсер анимационного производства американо-российского телевизионного проекта "Улица Сезам". С 1996 года - генеральный продюсер Международного фестиваля детского и молодежного анимационного кино "Золотая рыбка", который успешно прошел уже 20 раз. В 2003 году фестиваль получил поддержку и членство крупнейших международных организаций – Международной ассоциации кинопродюсеров (ФИАПФ), Международной ассоциации аниматоров (АСИФА), Международной ассоциации деятелей детского кино (СИФЕЖ).

В 1980 году награждена Знаком ЦК ВЛКСМ «За отличную учебу», в 1997 году - медалью "В честь 850-летия основания Москвы", а в 2002 году - орденом общественного признания «Слава России».

Создание кластеров в рамках проектной деятельности в условиях Арктики
Creation of clusters within the framework of project activities in Arctic conditions

Офис развития Арктического кластера в Булунском районе Республики Саха (Якутия)

Аннотация. В рамках данной статьи проводится анализ проектно-кластерного подхода в условиях Арктики, на примере проектного офиса Арктического кластера в Булунском районе Республики Саха (Якутия). Актуальность исследования, как с теоретической, так и практической стороны имеет важное значение. Повышение качества жизни, инвестиционная привлекательность территорий, развитие инфраструктуры – направления развития, на которых сосредоточено внимание органов власти, некоммерческих организаций, средств массовой информации. Особую актуальность эти направления приобретают в условиях Арктики, которая всё более активно возвращается в федеральную повестку последнее десятилетие. В рамках данных процессов необходимо оценивать экономический, политический, геополитический, нормативно-правовой, исторический, экологический, социокультурный процесс, их влияние и встроенность в общую картину глобальных и государственных изменений. В рамках обострения геополитической борьбы за использование ресурсов, вновь обостряется интерес к Арктике и арктическому региону как таковому.

Ключевые слова: Арктика, проектно-кластерный подход, управление, инфраструктура, инвестиции, геополитика, экономика

Abstract. Within the framework of this article the analysis of the design-cluster approach in conditions of the Arctic, on the example of the project Office of the Arctic Cluster in the Bulunsky district of the Republic of Sakha (Yakutia) is carried out. The relevance of the study, both theoretical and practical, is important. Improvement of quality of life, investment attractiveness of territories, development of infrastructure – directions of development, where the attention of the authorities, non-profit organizations, mass media is concentrated. These areas are particularly relevant in the Arctic, which is increasingly returning to the federal agenda for the past decade. Within these processes it is necessary to evaluate the economic, political, geopolitical, normative-legal, historical, ecological, sociocultural process, their influence and integration into the overall picture of global and state changes. As part of the intensification of geopolitical struggle for the use of resources, the interest in the Arctic and the Arctic region as such is once again growing.

Keywords: Arctic, design-cluster approach, management, infrastructure, investments, geopolitics, economy

В современном мире большую значимость приобретает использование новых механизмов развития территорий и инфраструктуры. Новое время требует новых подходов и форм работы, в рамках поставленных задач. Необходимость использования новых подходов вызвана изменением экономических процессов, оптимизацией бюджетов

всех уровней, усложнение социальных связей, переоценка ценности качества жизни населения и социальной инфраструктуры. Одним из таких механизмов можно рассматривать проектно-кластерный подход. Кла́стер (англ. cluster) — Экономический кластер — сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных организаций (компаний, корпораций, университетов, банков и проч.). Кластеры являются одной из форм взаимодействия организаций и социальных групп в рамках совместной цепочки ценности. Кластерной инициативой называется управляемый процесс создания и развития кластера. Кластерной политикой называется процесс стимуляции роста кластеров и кластерных инициатив государственными и общественными организациями. Кластерный подход предполагает формирование взаимосвязанных, взаимодополняемых, но не зависимых проектов. Данный подход позволяет с одной стороны укреплять проекты, которые готовятся на стадии запуска (через взаимодополнение и взаимосвязи), с другой стороны снижает риски в случае «ухода» одно из инвесторов, что бы это не сказалось на общую систему кластера. В рамках связей необходимо является использования передового опыта ведущих научных школ, высших учебных заведений, средне-специальных (прикладных) учебных заведений, фондов, государственных и муниципальных органов, средств массовой информации вокруг форвардных (прорывных) проектов, которые становятся «локомотивами» для реализации последующих проектов и диверсифицирует экономику территории.

В рамках проектной деятельности используется типовая модель проектирования: постановка и анализ проблемы, целеполагание, определение эффективных механизмов реализации, оценка источников финансирования, определение индикаторов, последствие проекта и др. В зависимости от конкретного проекта, его направленности, механизмы добавляются из других отраслей проектной деятельности: социальное проектирование, бизнес проектирование, и т.д. По кластерной модели проводится анализ связи между партнерами, ресурсный потенциал для получения максимальных эффектов. Так в рамках проектного офиса было выделено несколько этапов для проведения предварительного анализа, перспективности и актуальности такого подхода на уровне района: оценка внешнего и внутреннего отношения к инициативам, наличие формальных и скрытых барьеров, скрытые ресурсы и потенциал. Важным элементом «проектирования» проектного офиса, является систематизация вводных данных, анализ текущих и перспективных проблем, обеспечение и качественная проработка организационной стадии, оценка рисков, проработка этапов и переходов. Так первоочередными мероприятиями определено: выделение уровней взаимодействия проектного офиса, и распределение на зоны контактов. Так по уровням взаимодействия распределение проведено следующим образом: районный, региональный, межрегиональный, федеральный. По направлениям деятельности проектного офиса на стадии организационного периода выделены следующие опорные направления: формирование опорных партнерских связей по всем уровням взаимодействия, взаимодействие с органами власти, формирование научной базы деятельности проектного офиса на основании адаптивных и авторских моделей, взаимодействие с НКО, СМИ, ВУЗами, ССУЗами, НИИ. Данное распределение взаимодействия увязывается в ряд социальных и экономических концепций: кластерное развитие, проектное управление, синергетическое взаимодействие, партнерство, кооперация, «экономическая сложность».

Результаты прохождения организационного периода проектного офиса развития Арктического кластера в Булунском районе

В рамках организационно-подготовительного периода (оргпериод) определены следующие опорные точки (вехи) прохождения для становления проектного офиса:

1. Определение процессинга проектного офиса (точки входа проекта, выхода, экспертных мероприятий)
2. Определение контура партнерств: необходимый объем и качество участников деятельности в качестве партнеров и экспертов
3. Подписание партнерских соглашений: закрепление партнерского взаимодействия по отраслевым областям
4. Определение модели развития кластера (Проектный офис): формирование модели процессинга офиса, в рамках кластерного взаимодействия участников.
5. Определение форвардного пула микропроектов (стартовые проекты): определением имиджевых проектов, визитных карточек проектного офиса, оценка взаимодействия и готовности модели к реализации.
6. Организация и проведение имиджевых мероприятий: в рамках данного этапа предусматривается взаимодействие со средствами массовой информации, электронными и печатными СМИ, работа с социальными – медиа, рассылка экспертных мнений по мессенджерам и т.д.
7. Формирование пула макропроектов развития территорий (стратегические проекты): в данном этапе рассматриваются крупные стратегические проекты, являющихся опорными (Якорными) для развития территории, оценка мультипликативных эффектов, влияние на социальную среду и т.д. Прорывные проекты являются среднесрочными и долгосрочными, в рамках данной деятельности предполагается наличие экспертов различного уровня, участие НИИ в совместной разработке проектов, работа с коммерческими компаниями, заинтересованных в софинансировании проекта, работа со средствами массовой информации, для обеспечения информационного сопровождения деятельности.
8. Подготовка научно-технологической базы обоснования проектов: формирование научной базы предполагаемых проектов к реализации, оценка потенциала деятельности проектного офиса, оценка ресурсного потенциала проектного офиса и привлеченных экспертов.
9. Привлечение внешних (внебюджетных) источников финансирования: проработка вопросов по привлечению внешнего внебюджетного финансирования проектов, или финансирование проектов из бюджетов вышестоящего уровня (межбюджетные трансферы, или в форме грантов и субсидий)
10. Апробация технологий в рамках деятельности проектного офиса на микропроектах: в рамках деятельности проектного офиса, обкатка модели взаимодействия, процессинга проектного офиса, анализ слабых и сильных сторон деятельности, проводится на малых (не критичных) проектах с точки зрения финансирования, рисков реализации, имиджевых показателей и т.д.
11. Анализ перспектив мультипликативных эффектов в рамках кластерного подхода: в рамках деятельности по сопровождению проектов, направленных на экспертизу в проектный офис проводится всесторонняя экспертная работа, с целью оценки эффектов, ранее не учтенных в проектах, а также потенциал корректировки проектов для достижения максимальных эффектов: социальных, экономических, научных и т.д.
12. Тиражирование результатов: по итогам реализации проектов, прошедших экспертизу, предполагается выработка «коробочных» упакованных решений для внедрения на территориях схожих географически, климатически и т.д. для арктических территорий, распространения проектной культуры, конкретного проекта, или проектной модели в частности.
13. Формирование проектной

культуры и социальной активности в целевых группах населения.

По итогам прохождения первой части организационного периода достигнуты следующие результаты и показатели:

В рамках определены процессинг проектного офиса:

Определены основные точки прохождения проектов, подаваемых на экспертизу:

1. Оценка постановки проблемы или потребности (запроса) на изменение в выбранной сфере реализации проекта; 2. Оценка идеи, её полноты, соответствие поставленной проблеме; 3. Оценка проектной концепции, оценка целей и задач проекта, логика используемых механизмов реализации проекта, оценка подходов; 4. Анализ и полнота источников финансирования, оценка выхода проекта на самофинансирование, возможность коммерциализации полученных результатов или пилотной модели; 5. Оценка медиа-сопровождения, график и план работы со средствами массовой информации для распространения информации по проекту; 6. Оценка возможности синхронизации проекта в кластере (ресурсная, кадровая, финансовая, медийная сопряжённость между проектами); 7. Анализ тиражируемости проекта, оценка возможностей по внедрению в другие районы и субъекты РФ выработанного проекта, уровень достижения результатов, оценка адаптивности проекта в другим условиям и регионам; 8. Оценка мультипликативных эффектов и социальной значимости. Проведение анализа по дополнительным возможностям проекта, скрытый ресурсный потенциал, формирование новых «точек развития» в других областях применения на территории.

После проведения экспертизы проекта, проводится оценка привлеченными экспертами из соответствующего направления деятельности, оценка системных и административных барьеров для их снятия, по итогам реализации проекта, при наличии уникальных результатов реализации, возможна «упаковка» проекта в коробочное решение для распространения на другие территории, или коммерциализация в форме франшизы. Таким образом, в рамках проектного офиса, сформирована четкая рабочая последовательная структура, определяющая процессы и динамику прохождения проекта на всех стадиях деятельности инициатора проекта и проектного офиса (Процессинг офиса)

В рамках определения контура партнерств проектно-кластерного подхода Арктического кластера, была обозначена необходимость 1. Привлечение экспертов разного уровня (район, регион, межрегиональный уровень, федеральный уровень) 2. Привлечение экспертов из разных сфер (энергетика, проектное управление, инвестиционная политика, инновационные технологии, социальные технологии, научные школы и т.д.) 3. Привлечение экспертов из разных отраслей деятельности (Государственные и муниципальные органы, коммерческие компании, некоммерческие организации, фонды, экспертные сообщества, высшая школа, научно-исследовательские группы, средства массовой информации и др.)

В рамках формирования проектного офиса, в организационном периоде в части партнерского контура, удалось получить следующие результаты:

1. Подписание соглашения о партнерстве с Фондом социальных инвестиций (г. Москва). В качестве привлеченного эксперта федерального уровня, в рамках соглашения с

проектным офисом развития Арктического кластера, получена договорённость о партнерства с Голубевым Сергеем Викторовичем - Генеральный директор Фонда социальных инвестиций. Кандидат социологических наук, доцент РАНХиГС при Президенте РФ. Эксперт в области социального инвестирования, предпринимательства и проектирования. Соавтор модели Школы социального предпринимательства – первой российской акселерационной программы для социальных предпринимателей, тиражируемой в регионах России в рамках создания ЦИСС. Руководитель рабочей группы Агентства стратегических инициатив по развитию экосистемы социального предпринимательства. Является ведущим экспертом корпоративной социальной программы по развитию предпринимательского потенциала, реализуемой Компанией «МЕТАЛЛОИНВЕСТ». Эксперт российских и международных фондов.

Партнерами фонда при реализации проектов выступают ведущие российские и международные организации: Агентство Стратегических Инициатив по продвижению новых проектов, Общероссийская общественная организация малого и среднего бизнеса «ОПОРЫ РОССИИ», Общероссийская общественная организация «Деловая Россия», «Planeta.ru» – краудфандинговая платформа, Бизнес-инкубатор НИУ ВШЭ — структурное подразделение Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

2. Подписано соглашение о партнерстве между проектным офисом и Председателем экологической Ассоциацией «Байкальское Содружество» (Иркутская область) Удереваковой Екатериной Николаевной. В рамках подписанного соглашения о партнерстве предполагается обмен опытом, технологиями экономического и научного развития, с учетом хрупких экосистем Арктики и Байкала. Не смотря на то что существуют особенности в применении технологий, возможна их адаптивность под условия территорий использования. Екатерина Николаевна Удеревакова вошла в качестве федерального эксперта проектного офиса развития Арктического кластера. Является экспертом в следующих федеральных структурах, такие как: Общественной палаты Российской Федерации, Совета Комитета Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации по природным ресурсам, Рабочая группы по экологии и природопользованию Экспертного Совета при Правительстве Российской Федерации и др. В рамках переговоров по соглашению отмечено, что для развития арктических территории необходимо привлекать свежие, живые и конкурентоспособные идеи, с одной стороны экономически целесообразные, с другой стороны экологически безопасные. Эта модель получила название «щадящее развитие», и именно в таком формате технологическое и промышленное развитие территорий, должно проходить в хрупких экосистемах, такие как Арктика и Байкал.

3. Подписано соглашение между проектным офисом и директором «Арктического инновационного центра Северо-Восточного Федерального университета им. М.К. Аммосова» Поповым Дмитрием Семенович. В рамках подписанного соглашения предусматривается возможность обмена экспертными мнениями, проектами для тиражирования на территориях, разработка совместных стратегических проектов по развитию Арктических территорий, привлечение внешних экспертов, оценка коммерциализации проектов, консультация по патентной деятельности. При АИЦ СВФУ им. М.К. Аммосова функционируют 10 лабораторий, Центр интеллектуальной собственности, Центр маркетинга инноваций и управления проектами, Центр

коллективного пользования, Сектор юридического сопровождения инновационной деятельности и студенческий бизнес-инкубатор «OREN». В рамках деятельности АИЦ участвует ряд крупных ученых, исследователей, экспертов российского и международного уровня.

4. В сентябре 2018 в г. Якутск подписано соглашение о партнерстве между проектным офисом развития Арктического кластера в Булунском районе и Директором Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской академии наук Соколовой Мариной Дмитриевной. В рамках подписанного соглашения предусматривается возможность обмена экспертными мнениями, проектами для тиражирования на территориях, разработка совместных стратегических проектов по развитию Арктических территорий, привлечение внешних экспертов и согласование тестирования уже имеющихся разработок. Предусматривается возможность изучения потенциала газогидратов, и их использование в арктических территориях, для повышения качества жизни населения. В рамках института действует 6 лабораторий: лаборатория геологии месторождений нефти и газа, лаборатория геохимии каустобиолитов, техногенных газовых гидратов, материаловедения, климатических испытаний, проблем коррозии и старения.

5. 6 декабря 2018 года в г. Санкт-Петербурге подписано соглашение о партнерстве с Арктической Академией наук. Основным направлением деятельности Арктической академии наук являлась и продолжает оставаться научное обоснование содержания Арктической доктрины России, как основного документа, провозглашающего геополитические интересы России в Арктике и организующего деятельность по их реализации. Для проектного офиса данное партнерство имеет также стратегическое значение, как важная составляющая прямого взаимодействия арктического муниципального образования и экспертов по Арктике в различных отраслях науки.

Определение пула микропроектов (стартовые проекты)

Для обеспечения деятельности проектного офиса, выбраны площадки с возможностью получения освещения результатов деятельности, и предоставляющих финансирование. В рамках деятельности проектного офиса, определено что, не только финансирование, но и качественное освещение деятельности важно при реализации проектов. Связанно это в первую очередь с возможностями для успешного тиражирования, изменения инвестиционной привлекательности, привлечением широкого спектра экспертов разного уровня, получение финансирования на старт проекта, с привлечением дальнейшего софинансирования или выходом на коммерциализацию результатов. Так в рамках деятельности проектного офиса, проводилось ряд экспертно-консультационных мероприятий для обществ с ограниченной ответственностью, общественных организаций, физических лиц, для написания и подачи грантов на финансирование. В рамках данных мероприятий, стоит отметить высокий процент прохождения заявок, и признание их победителями, что говорит с одной стороны о наличии проектной культуры исполнителей, с другой стороны, о качественной экспертной работе проектного офиса развития Арктического кластера. Критерием отбора проектов и проектных идей, выступало: значимость для Арктики или, в частности, Булунского района, значимость результатов по итогам проекта или исследования, социальная значимость проекта, возможность практического применения полученных результатов,

влияние проектов на инфраструктуру территории, наличие экспертов в отрасли ведущих проект.

Так, среди проектов, проходивших экспертизу в проектном офисе развития Арктического кластера и признанных победителями, стоит отметить:

1. Грант на реализацию проекта «Анализ доступности и перспектив развития интернета в Арктических территориях на примере Республики Саха (Якутия)».

2. Грант на реализацию проекта «Формирование социо-культурного пространства музеев Арктики на примере Тиксинского музея изобразительного искусства и культуры Арктики».

3. Грант на реализацию проекта «Анализ медиа-контента в арктических СМИ как фактора гражданского единства российского пространства». Исполнитель проекта: Автономное учреждение Республики Саха (Якутия) «Редакция газеты «Маяк Арктики» Булунского улуса.

4. Грант на реализацию проекта «Кэт Марсдэн в контексте международного арктического сотрудничества и сохранения историко-культурных ценностей». Краткая аннотация проекта: Развитие и инвестиционная привлекательность арктических территорий зависит от уровня их освещения в СМИ, наличия сильных медийных проектов и якорей, а также исторической и культурной притягательности для туристов. Проект посвящен Кэт Марсдэн, руководителем проекта: директор ООО «Арктик фильм» Обутова Тамара Александровна. Кэт Марсдэн - английская сестра милосердия, путешественница и филантроп, посвятившая значительную часть жизни облегчению участи больных лепрой. Член Российского общества Красного Креста и Королевской ассоциации британских медицинских сестёр. Широкую известность ей принесло путешествие через всю Сибирь к прокажённым Якутии в 1891—1892 годах. Благодаря её усилиям стало возможным создание в 1892 году колонии для прокажённых на месте нынешней деревни Сосновка в Вилюйском улусе Якутии Российской империи после её визита. Данный проект привлечёт широкое внимание не только со стороны Республики Саха (Якутия) и России, но может стать хорошим примером международных отношений в прошлом, с возможностью ретрансляции в будущее.

В рамках реализации опорных проектов, на стадии оформления концепции, последовательности работ, и работе по привлечению необходимых экспертов и софинансирования рассматриваются следующие проекты:

1. Использование газогидрата в качестве элемента системы газоснабжения отдаленных арктических поселений. В рамках проекта предполагается проведение исследования газогидрата, оценка залежей на территории района, проведение анализа КПД и эффективности использования газогидрата, выработка пилотной модели по подключению к газу малого поселений, с целью получения объективных и всесторонних результатов, при положительном эффекте, экономической рациональности, экологической безопасности, проект возможно будет рассмотреть для тиражирования на другие арктические территории.

2. Создание и обустройства площадки «Полигон тестирования, адаптации и сертификации». С учетом особых климатических условий Булунского района, наличия разных рельефов местности, инфраструктура в виде складских помещений, рассматривается возможность создание центра, где возможно проводить испытание

техники различного назначения. Данный проект, с одной стороны, способен привлечь инвесторов, создать благоприятный инвестиционный имидж района, создать новые высококвалифицированные рабочие места, и привлекать для тестирования в Арктике российскую и иностранную технику.

3. Оценка потенциала выработки угольных отложений Булунского района. На данный момент в связи с высокой стоимостью доставки топлива по Северному завозу, проект приобретает большую актуальность. Выработка не происходит по ряду причин, в том числе рациональным: низкий уровень КПД угля, который залегает на этих участках. Но в век новых технологий, сформирован ряд подходов, который позволяет повысить КПД, к примеру, пыленадувные технологии, «жидкий уголь» или так называемое водоугольное топливо (ВУТ), производимое на основе угля мелких фракций. Готовое топливо под давлением, как из пульверизатора, распыляется в топке. КПД работы котла при этом увеличивается вдвое по сравнению с использованием угля, стоимость одной геккалории снижается в 2,5 раза. При этом ВУТ является экологически чистым, пожаро- и взрывобезопасным. Вредные выбросы в атмосферу уменьшаются в 1,5-2 раза. На «жидкий уголь» могут переходить ТЭЦ на мазуте, который вдвое дороже ВУТ, такое топливо можно транспортировать, как нефть, в цистернах и по трубопроводам, а при длительном хранении он не теряет своих качеств. За рубежом водоугольное топливо широко применяют в Китае, Японии, Италии. Ученые Института теплофизики имени С. С. Кутателадзе СО РАН предложили решение данной проблемы — метод механохимической активации угольного топлива.

4. Отдельно рассматриваются проекты по созданию Российского научного центра Арктики в п. Тикси. К примеру, данный вопрос поднимался еще в 2011 года «Участники заседания были единодушны в том, что необходимо создать постоянно действующий Федеральный арктический научный центр в Тикси, который будет базой для проведения фундаментальных и научно-прикладных исследований в Восточной Арктике России. Центр должен активизировать исследования российских учёных по важнейшим проблемам Арктики.» По инициативе Президента РС(Я) Е. А. Борисова 5–7 августа 2011 г. в Якутске состоялось выездное заседание Президиума СО РАН. Представительную делегацию из г. Новосибирска возглавлял вице-президент Российской академии наук, председатель Сибирского отделения РАН академик А. Л. Асеев. Для участия в заседании были приглашены руководители и ведущие сотрудники научных центров из Новосибирска, Томска, Кемерово, Тюмени, Иркутска, Красноярска, Улан-Удэ, Владивостока, Москвы и других городов России, а также Германии. Основная цель выездного заседания — консолидировать потенциал институтов Сибирского отделения РАН для организации комплексных мультидисциплинарных исследований в относительно малоизученном Восточно-Сибирском регионе Арктики. Создание такого центра также являлось бы одним из «якорных» опорных проектов, которые могли бы «на месте» разрабатывать, тестировать, применять и внедрять новые технологии. В такой интерпретации, что «Проверено Арктикой», в виде новых разработок, материалов и технологий, могло бы находить потребителей как на российском, так и на международном рынке инноваций.

Статистические показатели проектного офиса

В рамках медиа освещения опубликован ряд статей о деятельности проектного офиса, в количестве более 20 электронных изданий: муниципального, регионального и федерального уровня. Заключен ряд партнерских соглашений с федеральными, региональными и муниципальными организациями (НКО, ВУЗы, НИИ, ССЗУЫ и т.д.) Привлечено более 20 экспертов регионального и федерального уровня. Проводиться экспертиза по 5 микропроектам, для дальнейшего обеспечения финансирования через гранты. Опубликовано 5 научных статей. Проводиться концептуальная проработка макропроектов. Подготовлены к публикации научный сборник районного уровня, на стадии подготовки научный сборник по проблемам и перспективам развития Арктики регионального или межрегионального статуса. Организовано, подготовлено более 15 мероприятий для повышения общественной активности (в т.ч. лекции, семинары, публичные выступления). Организовано и проведено консультаций по проектному управлению, и проектным технологиям, некоммерческим организациям: 250 человек и т.д.

По итогам анализа результатов можно сделать следующие выводы:

1. Проектный подход, в рамках кластерной модели является одним из результативных механизмов достижения целей социально-экономического развития, в т.ч. в условиях Арктики (согласно вышеприведённым статистическим данным прохождения организационного периода становления)
2. Для достижения максимальных результатов, обеспечена процессинговая составляющая деятельности проектного офиса, процедурная логика, логика подбора проектов.
3. Достижение высоких показателей в рамках организационного периода деятельности проектного офиса (6 месяцев с момент создания) связаны с участие экспертного сообщества, обеспечивающих корректировку в рамках взаимодействия с партнерами.
4. Качественное медийное сопровождения, дает возможности оценки и дальнейшего взаимодействия с потенциальными партнёрами в проектах по освоению, инвестированию в Арктические проекты.
5. Изменена схема взаимодействия с организациями, с «ожидания предложений» на «формирование и активное взаимодействие в проектах». Таким образом, проектный офис формирует стратегии развития территорий, и самостоятельно подбирает оптимальных партнеров в рамках кластерной модели развития, предлагая организациям взаимодействие.
6. Проектно-кластерная модель является оптимальной с точки зрения внедрения инноваций, формирования технических и технологических площадок.
7. Проектный офис имеет большую мобильность по сравнению с традиционными формами взаимодействия и управления.
8. Неформальные отношения в рамках проектных групп позволяет раскрывать потенциал территории, через доверие между партнерами, формирует мотивационные

стратегии у участников повышать свою эффективность и компетенции.

9. Персональная ответственность исполнителей, позволяет обеспечить спрос с конкретного человека (проектной роли), что повышает качество и результативность. В случае не исполнения, не происходит процедур какой-либо ответственности или наказания, а включаются коучинговые модели (наставничество) передачи знаний и опыта, что позволяет более эффективно, и без агрессии, внедрять новый и передовой опыт для исполнителей, что повышает мотивацию исполнителя через позитивную атмосферу.

Литература:

1. Милославский В. Г. Освоение российской Арктики и арктических территорий: потенциал, конкуренция и проблематика // Молодой ученый. — 2017. — № 18. — С. 157–161. — URL <https://moluch.ru/archive/152/43047/> [электронный ресурс]
2. Милославский В. Г. Проектный и кластерный подходы в деятельности проектного офиса в условиях Арктики // Молодой ученый. — 2018. — №41. — URL <https://moluch.ru/archive/227/53019/> [электронный ресурс]
3. Милославский В. Г. Научный и технологический потенциал Булунского района в рамках создания Арктического кластера // Молодой ученый. — 2018. — №25. — С. 76-81. — URL <https://moluch.ru/archive/211/51676/> [электронный ресурс]
4. Милославский В. Г. Государственно-частное партнерство как фактор политической стабильности и социального развития. — Казань: Бук, 2018. — 110 с.
5. Официальный сайт Муниципальное образование «Булунский улус (район)» Республика Саха (Якутия) URL <https://mr-bulunskij.sakha.gov.ru/> [электронный ресурс]
6. Официальный сайт информационного издания «Рамблер» URL <https://news.rambler.ru/other/39670684-v-moskve-podpisano-soglashenie-v-polzu-razvitiya-ekosistem-arktiki-i-baykala/?updated> [электронный ресурс]
7. Официальный сайт Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской Академии наук <http://ipng.ysn.ru/> [электронный ресурс]
8. Официальный сайт информационного издания «СахаТаймс» URL <https://www.sakhatimes.ru/30/01/06/19793/> [электронный ресурс]
9. Официальный сайт: «Экспертный Центр - Проектный офис развития Арктики (ПОРА)» <http://porarctic.ru/> [электронный ресурс]
10. Официальный сайт: Информационно-аналитическое тематическое издание «Добывающая промышленность» <https://dprom.online/2017/05/21/pyatyj-element/> [электронный ресурс]
11. Официальный сайт: «Новости сибирской науки» издание ГПНТБ СО РАН <http://www.sib-science.info/ru/institutes/ugolnaya-pyl-ispolzuetsya-07022018> [электронный ресурс]
12. Официальный сайт: Информационно-аналитическое электронное издание «Эксперт онлайн» <http://expert.ru/siberia/2012/13/vo-glave-uglya/> [электронный ресурс]
13. Официальный сайт: «Наука в Сибири» издание Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.nsc.ru/HBC/article.phtml?nid=630&id=6> [электронный ресурс]



Милославский Владимир Германович, руководитель проектного офиса развития Арктического кластера в Булунском районе Республики Саха (Якутия), Отличник молодежной политики Республики Саха (Якутия), главный специалист управления делами администрации МО «Булунский улус (район)» Республики Саха (Якутия)

УДК 551.583

ББК 26.36

Находкин Николай Александрович

Nikolai Nakhodkin

e-mail: nakhodkin@mail.ru

Первые климатические беженцы Российской Арктики

First climatic refugees of the Russian Arctic

ГКУ «Служба спасения Республики Саха (Якутия)

State public institution "the rescue Service of the Republic of Sakha (Yakutia)

Аннотация. Изменения в Арктике влияют на деятельность человека в Якутии. Высокая обводненность территории сельхозназначения в бассейне реки Алазеи ведет к невозможности ведения традиционного скотоводства и необходимости переноса населенных пунктов.

Ключевые слова. Арктика, изменение климата, перенос поселков, климатические беженцы, научная проблема.

Abstract. Changes in the Arctic affect human activity in Yakutia. High water content areas of agricultural land in the basin of the Alazeya leads to the impossibility of conducting traditional cattle breeding and the transfer of human settlements.

Keyword. Arctic, climate change, transfer of settlements, climate refugees, scientific problem.

2007 год в Якутии был отмечен необычными паводками. В некоторых арктических районах весенний уровень воды сохранился в течение всего лета до глубокой осени. Особенно необычными были уровни на реке Алазея, впадающей в Восточно-Сибирское море. Для изучения данного явления в бассейне реки Алазея, в конце октября ГУ «Пожарно-спасательная служба Республики Саха (Якутия)» направила комплексную научную экспедицию. Я руководил экспедицией, в состав полевого отряда научной группы вошли представители Института мерзлотоведения СО РАН, ОАО «Якутагропромпроект», Гидрометцентра Якутского управления ГМС, лаборатории георадиолокации Института горного дела Севера СО РАН.

Река Алазея впадает в Восточно-Сибирское море и, во время морского прилива при северном ветре, соленая морская вода распространяется по реке Алазея далеко от устья. По данным местных жителей Андриюшкино на участке Сэндэ, который находится в 80 км по прямой от устья Алазеи, в сильный прилив поднимается уровень и чувствуется соленость воды. Следовательно, на этом участке уровень воды в реке совпадает с уровнем моря. Вода реки, встречаясь с подпором со стороны моря, теряет скорость до заиляющей (~0,25 м/с), при котором происходит полное оседание песчано-глинистых осадков.

На реке Алазея расположены три населенных пункта: п. Андриюшкино с населением 830 человек, п. Аргахтах – 596 человек и п. Сватай – 603 человека.

Ниже всех по течению расположен п. Андрюшкино в 820 км вдоль русла реки, а по прямой, расстояние от Андрюшкино до моря составляет 190 км. Далее в 480 км расположен п. Аргахта и затем п. Сватай. Эти расстояния приводятся вдоль по руслу реки. При этом, уровень воды у п. Аргахта только на чуть более 15 метров выше уровня моря. Уровень воды повсеместно высок, сток воды низкий. Создалась критическая ситуация для сельскохозяйственной деятельности. Подтоплению подверглись обширные территории до 80% сенокосных угодий и ягельных пастбищ на длительный срок.

На участке р. Алазея между Аргахтамом и Андрюшкино мест затора русла реки не было обнаружено, однако изменения в русловых процессах заметны, в некоторых местах река слилась с озерами в единый водоем. При сравнении топографических карт 1975 года и спутниковой съемки 2007 года, приведенных к одному масштабу Якутским Аэрогеодезическим предприятием ФАГК, водная поверхность большинства озер в бассейне Алазеи (всего их численность, по данным гидрологов, на водосборе реки составляет 24391), существенно увеличилась, появились новые крупные озера. Материалы Института биологических проблем криолитозоны СО РАН из смежного района устья р. Индигирки также свидетельствуют о том, что большинство озер, даже не связанных с рекой, вышли из берегов, что подтверждает глобальность явления в Арктике.

Данные съемок георадара показывают, что русло р. Алазеи у поселков, не имеет устоявшегося дна, проходит по жилам льда. Дно реки не ложеобразное, а с глубокими ямами с острыми углами. Этот фактор, в комплексе с появлением значительной обводненности поймы реки Алазея, начиная с 1991 года, дает возможность заключить, что температура воды в реке изменилась в сторону повышения.

По данным мониторинга современного климата России за период с 1990-2000 гг. в северном полушарии средняя температура приземного воздуха возросла на 0,4⁰С (Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010-2015 гг. и их влияние на отрасли экономики России). Срок установления ледового покрова на реках увеличился на 14-16 суток, не исключение и река Алазея, где он увеличился на 10-12 суток. Увеличился и среднегодовой рост атмосферных осадков, преимущественно в зимний период на 4-6%. В связи с увеличением снегонакопления, интенсивным таянием многолетнемерзлого грунта увеличился и сток воды в реки до 2-3%. Таяние многолетнемерзлого грунта, сопровождающееся его просадкой, что доказывается появлением множества озер и обводненных мест. В результате термомеханической эрозии происходит смыв грунта в реку. Этот вывод наглядно просматривается в районе с. Андрюшкино, где берег у поселка за 2002 – 2007 годы был примерно на 50 метров. Увеличился и расход воды в реке в зимний период, что не характерно для северных рек. Аномально высокий уровень воды обеспечил подъем уровня грунтовых вод в деятельном слое. В свою очередь, увлажнение приводит к еще большей протайке почвы. При промерзании этого слоя вода аккумулируется в них в виде сегрегационного льда.

Обоснование причины паводковых явлений

Река Алазея протекает по средней части Колымо-Индигирской низменности, общей площадью 225000 кв. км, характеризуется отсутствием уклонов в восточно-западном широтном направлении, сублимацией снега, наличием переполненных водой приречных озер. Русло реки Алазея исключительно извилистое – ее длина по руслу в 4 - 5 раз превышает прямое расстояние. Официальных лоций на реке нет, хотя часть реки судоходна для барж не большего водоизмещения. Гидрологические наблюдения на Алазее

ведутся на гидропостах: Аргахта с 1961 года, Андрюшкино - с перерывами с 1962 года. В последние десятилетия заметно увеличение стока воды. Всё это привело к устойчивой деградации среды обитания жителей алазейских поселков. Затопленные сенокосные угодья, обильные снеговые осадки в 2-3 раза выше нормы подорвали основы ведения скотоводства и козоводства. Seriously пострадало оленеводство. Еще в 2007 году возникли предпосылки для защиты или переноса населенных пунктов.

с. Аргахта. Были обсуждены различные варианты защиты поселка Аргахта от весеннего паводка. Предлагалось взрывными работами построить водоотводной канал. Это не спасало в полной мере поселок от подтопления, но позволило бы уменьшить напор течения реки на поселок, и спасти электростанцию от подтопления. Водоотводной канал в обход поселка должен был принять не менее половины стока воды, т.е. быть размерами в сечении не менее 80 кв м. При прокладке водоотводного канала необходимо учитывать, что в наиболее узком месте перешейка близко находится деревенское кладбище. Предварительная георадарная разведка может установить наличие ледовых жил в почве и при прокладке канала в более широком месте можно использовать эти благоприятные факторы.

Постройка круговой дамбы, предлагаемой «Агропромпроектом», на наш взгляд являлся чисто теоретическим предложением. Пять с половиной километров высокой (4,0 м) и широкой (16,0 м) дамбы не реально (экономически, технически и по срокам) построить для отдаленного поселка. При том, что он не гарантирует 100% защиту. К тому же, тенденции к потеплению климата будут еще усиливаться, и дамба из способа защиты может превратиться в ловушку.

Мнения специалистов по данному поселку были довольно единодушны: при проведении защитных мероприятий и уровне воды, порядка 2007 года, поселок можно защитить. В то же время, беспрецедентные изменения климата, неблагоприятные стратегические прогнозы, не исключали того, что уровни паводков со временем могут возрасти. Следовательно, изыскания места возможного переселения поселка надо продолжать. По рекомендациям первой научной экспедиции на Алазею была сформирована комплексная экспедиция в 2008 году. По ее результатам издана книга (1), но, к сожалению, и из-за отсутствия финансирования экспедиция была вынуждена остановить работу. Не было подготовлено научно обоснованных выводов о переселении поселков. Не хватило фактов, т.к. само население было настроено против переселения. Это привело к неоправданно высоким ежегодным затратам по защите поселков от наводнения. Ежегодно сотни млн рублей расходовались на превентивные и противопаводковые мероприятия по этим населенным пунктам.

В основе причины возникновения повторяющихся опасных гидрологических явлений на реке Алазея лежит температурный фактор, обусловленный климатическими изменениями. В этой связи, еще в 2007 году прогнозировался дальнейший рост опасных гидрологических явлений, который полностью оправдался. В Якутии за последние десять лет пять раз ежегодный ущерб от наводнений превысил 1 млрд рублей. В 2017 и 2018 годах уровень воды на Алазее превысил уровни 2007 года. В течение всего лета все сенокосные угодья оказывались под водой. Сельскохозяйственной деятельности по скотоводству и коневодству был нанесен существенный урон. В течение зимы 2016 -2017 годов в зимнее время осадки в два- три раза превышали норму. Якутские лошади славятся тем, что зимой не содержатся в конюшнях. Они способны в любые морозы сами копытить

корм из-под снега. Но уровень снега, когда от лошадей были видны только уши, привел к массовому падежу лошадей. Для коров не были заготовлены корма, т.к. сенокосы все лето были под водой. А оттепели зимой привели к образованию ледовой корочки на снегу, что плачевно сказалось и на содержании домашних оленей. Были полностью деградированы сельхозугодья, т.е. подорвана основа экономического благополучия сельских семей. Людям некуда деваться. Надо переезжать. В непосредственной близости (2 – 15 км) есть приподнятые над урезом р. Алазеи участки территорий, сложенных более благоприятными скальными породами мезозойского возраста. При этом относительный перепад высот составляет более 20 метров. Необходимо проведение инженерно-изыскательских работ для переноса поселка. При этом, проблема дефицита сельхозугодий не решается.

с. Андрюшкино. Село в летнее время фактически является островом, полностью окруженным водой. Осенью 2007 года его можно было объехать на моторной лодке. Несмотря на расположение большинства зданий на 6-7 метров выше уровня воды, состояние поселка вызывает большую тревогу, чем в Аргахтах. В первую очередь, из-за состояния грунта, который основан на речных наносах и изобилует ледовыми жилами, по которым большая вода может быстро размывать остров. Переполнение русла и затопление всей долины с островами, кустарниками, частью населенного пункта, включая летное поле, разные глубины, разное течение, включая и обратное, усложняют картину оценки стока воды. На небольшом участке вдоль подмываемого берега с. Андрюшкино обнаружено завихрение и обратное течение реки.

Гидрологи определили привязку «нуля» на гидропосту с. Андрюшкино относительно Балтийской Системой отсчета. Поправка равняется 2м 69см. Учитывая, что до моря 190 км по прямой линии, учитывая влияние приливов, данный уклон является слишком незначительным, чтобы обеспечить быстрый сток больших объемов воды.

Население в принципе понимает сложность положения, и не так активно, как в с. Аргахтах, противится возможности переселения. Здесь живут рыбаки и оленеводы, для которых перенос поселка не является фактором, заставляющим кардинально менять уклад жизни. Согласно философии жителя Севера, здесь больше привыкли приспособляться к природе, чем взрывами или другими способами ее покорять. Необходимо активизировать изыскательские работы по подбору участка для переноса поселка.

Стоит отметить, что в условиях сложного завоза продуктов, для местного населения важнейшее значение, для жизнеобеспечения и экономической основы семей, имеет сохранность ледников. У многих эти капитальные подземные сооружения оказались затопленными, но никто не получил компенсации и другой помощи, т.к. не были оформлены техпаспорта и т.д.

Льдистость грунтов в весовом соотношении очень высокая от 32 до 70%. Этим объясняется быстрое вымывание грунтов и сильная просадка при оттайке. Фактически, это означает, что при оттайке грунта на 1 метр, он оседет на 70 см. Кроме того, георадарная съемка и работы мерзлотоведов показывают, что окрестности и территория п. Андрюшкино испещрены повторными ледовыми жилами. Если вода доберется до них, то быстро размочит в новые протоки. Эти факты значительно усложняют прогноз безопасности поселка во время весеннего и летнего паводка.

Полное окружение поселка водой, низкий уклон местности, в т.ч. наличие обратного течения, снижают эффективность от прокладки водоотводных каналов.

Предложение Агропромпроекта о постройке круговой дамбы (длиной 3 километра и объемом 60 тыс. куб. м) скорее является свидетельством того, что научная группа рассматривала различные, в том числе самые экзотические варианты защиты поселка. К сожалению, объективный анализ не позволяет предложить удовлетворительные способы защиты поселка на данном этапе.

Геоморфологически, высокое место занимает поверхность на севере с. Андрюшкино в 20-25 км ниже по р. Алазея, ниже устья р. Куобах-Юрэгэ. Береговой уступ от уреза воды составляет 18-23 метра, что достаточно для пропуска паводковых вод. Заслуживает внимания площадка (северо-восточнее с. Андрюшкино вниз по реке, на поверхности едомных отложений, сложенная озерными отложениями), отложения которых могут быть более плотными и менее льдистыми вследствие переотложения едомных высокльдистых суглинков. В этом случае спуск озерных вод, создание гидротехнических каналов для осушения территории позволит добиться приемлемых условий для строительства. Эти места находятся в относительно недалеко от села, в геоморфологическом и неотектоническом плане, геолого-историческом разрезе имеют более благоприятное расположение. Необходимо проведение инженерно-изыскательских работ.

Исследовательские работы на реке Алазея следует продолжить и в целях разработки **единой методики оценки рисков и стратегий управления в условиях повторяющихся опасных гидрологических явлений на реках Арктики**. В связи с этим, рекомендации научной группы охватывают не только бассейн реки Алазеи, но и актуальны для других районов республики.

Рекомендуется:

1. По данным геологических служб, населенные пункты Аргахта и Андрюшкино изначально спроектированы без учета геологических особенностей местности на первой надпойменной террасе. Кто тогда знал, что так резко поменяется климат? В связи с прогнозами дальнейшего потепления климата, рекомендуется провести геоморфологический анализ территорий населенных пунктов, расположенных в пойменной части рек в Арктике. Обратить особое внимание на размещение жизненно важных объектов (электростанций, котельных, хранилищ ГСМ) в низких местах, с целью проведения, в случае надобности, предупредительных работ.
2. Отсутствие современных Генпланов населенных пунктов не позволяет анализировать ситуацию и оперативно прогнозировать размеры подтопления и его наиболее опасные направления. Рекомендуется обязать муниципальные образования обновить или создать Генпланы населенных пунктов, в первую очередь, находящихся в поймах рек, в зонах вероятного затопления. Наличие обновленных генпланов позволит ускорить внедрение современных ГИС-технологий прогнозирования событий.
3. Необходимо повышение категории водпоста в п. Андрюшкино, организация водпоста на участке Сэндэ и обеспечение их снаряжением для мониторинга стока реки в районе р.Сэндэ, в 80 км от устья Алазеи в целях исследования состава воды (уровня ее минерализации), ее температуры и расхода в различные периоды года.
4. Провести изыскательские работы по подбору площадки для переноса с. Андрюшкино и с. Аргахта.
5. Принимая во внимание, что потепление прогнозируется абсолютным большинством мировых исследовательских центров, на основе комплексного изучения

проблем реки Алазеи Академии наук Республики Саха (Якутия) создать методическую, техническую и научную основу для проведения анализа на других реках Якутии.

Заключение

Крайне необходимо на уровне исполнительной власти республики детально рассмотреть возможность проведения дноуглубительных работ в устьевой части и на перекатах рек Якутии, в том числе на реке Алазея. По данным Министерства транспорта РФ, в настоящее время объем таких работ, по сравнению с 1991 годом уменьшился в десятки раз на судоходных реках. Это крайне негативно отражается не только на судоходстве, но и на паводковой ситуации. Последовательно увеличивая ежегодные объемы работ по углублению дна, выправлению русла рек позволит предотвратить опасные гидрологические явления (заторные наводнения, паводки, подтопления). Принятие таких адаптационных мер позволит повысить устойчивость экономики республики к происходящим изменениям климата на долгосрочный период.

В развитии научных исследований, прогноза и предвосхищения ЧС нужно выходить на качественно новый уровень. Многие ЧС можно прогнозировать, готовиться к ним, тем самым сокращать размер ущерб и снижать количество жертв. При этом, в виду уникальных климатических особенностей республики, аналогов и готовых решений мы нигде не найдем. К сожалению, предложения финансирования актуальных научных исследований по предупреждению ЧС не принимались в Министерстве науки РС(Я) несмотря на то, что темы НИОКР включали гидрологические исследования малых рек, затопление арктических территорий, разработку ГИС гидрологического назначения и т.д.

В целом, учитывая климатические условия, отсутствие готовых рецептов, республике необходимо нормативным порядком обязать 10-15% общих расходов на науку направлять на прикладные исследования по изучению, прогнозированию и предотвращению ЧС.

Климатические изменения из теоретических споров ученых о потеплении в Арктике представлены уже в практической плоскости. Невозможность ведения привычного образа жизни, нарушение окружающей среды приводят к вынужденному переселению населенных пунктов по реке Алазея. На наших глазах нижнее и среднее течение реки Алазея превращается в подобие Обской губы, когда слияние океана и реки проходит плавно. Климатические изменения продолжаются, надо быть готовыми к этому. Люди остались без домов, без привычного уклада жизни, без земли и занятий. Перенос поселков, изыскания новых площадок, создание рабочих мест требуют огромных усилий и расходов. Необходимо внимание государства, принятие государственной программы РФ по помощи первым климатическим беженцам Арктики.

Литература:

Криосистемы бассейна реки Алазея, отв. Ред А.П.Исаев, И.В.Климовский. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2018.-211 с.

**Этнокультурный компонент в филологическом образовании:
тунгусские языки (из опыта работы Института народов Севера)**
Ethnocultural component in philological education: Tungus languages
(from the experience of the Institute of the Peoples of the North)

Институт народов Севера Российского государственного педагогического
университета имени А.И.Герцена
Institute of Peoples of the north of the Russian state Pedagogical University
named after A.I. Gerzen

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы преподавания этнокультурного компонента филологического образования, основанные на опыте работы автора в Институте народов Севера РГПУ им.А.И.Герцена. Приведены методологические принципы этнолингвистики и этнокультурологии тунгусских народов России, а также конкретные лингвистические примеры их лексики северотунгусских языков - эвенкийского, эвенского, негидальского.

Ключевые слова: этнокультурный компонент, филологическое образование, этнолингвистика, этнокультурология, эвенки, эвены, негидальцы.

Abstract. The article deals with the teaching of the ethnocultural component of philological education, based on the author's experience in the Institute of the Peoples of the North of the Herzen State Pedagogical University. Methodological principles of ethnolinguistics and ethnoculturology of the Tungus peoples of Russia are given, as well as specific linguistic examples of their vocabulary of the North Tungus languages - Evenki, Even, Negidal.

Key words: ethnocultural component, philological education, ethnolinguistics, ethnoculturology, Evenki, Evens, Negidals.

В Институте народов Севера (ИНС) РГПУ им.А.И.Герцена более 85 лет ведется изучение и преподавание языков и культур коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России, в том числе тунгусов – эвенков (тунгусов), эвенов (ламутов), негидальцев. В настоящее время они составляют этнокультурный компонент филологического образования бакалавров и магистров, основанный на последних поколениях федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) высшего профессионального образования РФ. Преподавание тунгусо-маньчжурских языков в ИНС обеспечивает кафедра алтайских языков, фольклора и литературы.

Известно, что язык и культура этноса тесно связаны между собой. В филологической науке получило широкое признание такое направление языкознания как этнолингвистика (ЭЛ). Об этом красноречиво свидетельствуют труды учёных Института славяноведения и балканистики РАН, филологов петрозаводской, курской научных школ, а также исследования зарубежных лингвистов стран СНГ, Польши, Франции и другие. В тунгусоведении нашли признание фундаментальные работы таких известных учёных как В.Г.Богораз, Г.М.Василевич, В.И.Цинциус, М.Г.Воскобойников, А.Н.Мыреева, В.Д.Лебедев, В.А.Роббек, Х.И.Дуткин, А.М.Певнов, А.А.Бурькин и других. Реалии материальной и духовной культуры (как традиционной, так и современной) отражаются в языке, прежде всего в лексике и семантике. Многие реалии культуры могут быть предметами как материальной культуры, так и культуры духовной. В современной этнолингвистике принята языковая классификация словарного состава по тематическим

группам (ТГ) и лексико-семантическим группам (ЛСГ) слов. Это обширная область лексики, например, названия оленей по полу, возрасту, хозяйственной принадлежности, по месту и поклаже в аргише, сакральному характеру и т.д. В эвенкийском языке в ТГ, связанной с оленеводством, это ряд таких слов: орон *олень домашний*; угучак *верховой*; тарагай *телёнок оленя до года*; нёгуу *передовой олень в упряжке*; ондоогдо *олень-маничик*; буды *олень пегой масти* и др.

Сохранился также значительный пласт лексики, отражающий традиционные народные знания: пространственная ориентация, народная метрология, календарь, народная медицина, традиционная кухня и др. Например, в ТГ слов, связанной с народной метрологией в эвенском языке, известны такие лексемы: билэн *мера длины, равная одному локтю*; гиркан *мера длины, равная расстоянию одного шага (человека)*; нулгэн *расстояние, равное длине одной переколёвки (примерно 10-15 км.)* и др.

Особый интерес для лингвистов, этнологов, культурологов представляют слова, связанные с традиционной кухней: ЛСГ названий мясных блюд; ЛСГ названий рыбных блюд; ЛСГ названий супов; ЛСГ названий мучных блюд; ЛСГ названий молочных продуктов; ЛСГ названий напитков; ЛСГ названий ягод и т.д. К примеру, в негидальском языке имеются следующие названия рыбных блюд: йаху *сорт вяленой рыбы*; лалбуха *юкола (второй срезанный для вяления пласт рыбы без кожи)*; сооллан *рыба, смешанная с толчёными ягодами*; талаха *строганина (кушанье из сырой рыбы или мяса)*; тисэ *икра (рыбья)* и т.д.

Целый цикл уникальной лексики представляет собой словарный состав языков, связанный с традиционным искусством: песенно-танцевальная культура, декоративно-прикладное искусство, искусство устного народного творчества. Здесь можно отметить, к примеру, эвенские слова, обозначающие танцы – хэ:де, нёргэн, кэплэчин; различные виды пения – икэ: *песня, алма песня, воспроизводящая слова и мелодию другого лица*; няйа *шаманское пение* и др.; реалии декоративно-прикладного искусства: оняча *рисунок, узор, орнамент*; хэрэчэ *вышивка*; итыкэгчэ *личиковый орнамент*; томиника *тамбурный шов* и др. Из лексики устного народного творчества эвенов можно выделить названия: нимкан *сказка*; нэнукэн *загадка*; нимкалан *сказитель* и т.д. Особый пласт традиционной и современной культуры тунгусских народов – это обрядовая лексика. Прежде всего здесь надо отметить слова, связанные с обрядами жизненного цикла: рождение ребёнка, свадьба, похороны. До сих пор можно встретить в гуще народа пережитки культа предков, ритуалы обожествления сил и духов природы и огня. До настоящего времени сохранились многие охотничьи обряды. В частности, такой распространённый у многих народов Сибири, Севера, Дальнего Востока, Северной Азии и Америки как культ медведя. Так например, в современном эвенском языке много табуированных названий медведя (лит. накат *медведь*): абага *дедушка*; агды *гром*; амика *батюшка*; ата *бабушка*; көбалан *трескучий*; кэлук *злой дух*; нугдэ *тёмный (предмет, силуэт)*; хукэчэн *шатун (голодный)*; хучана *чёрт*; этикэн *старик*; ялраня *чёрный (как уголь)* и другие.

Культурологическая наука сегодня является фундаментальным междисциплинарным, метадисциплинарным знанием и в таком качестве способна отвечать на вызовы времени и решать стратегически важные задачи в сфере общего, специального и высшего профессионального образования. От ее грамотного и мудрого использования зависит развитие различных компонентов культуры, сохранение и развитие мирового и отечественного культурного разнообразия, творческого наследия народов, осуществление культурного просвещения и воспитание жителей России, повышение их культурного уровня, мировоззрения и гражданской позиции. Значимость культурологии как научно-образовательного ресурса в развитии современного российского общества позволяет специалистам различного профиля ставить и решать актуальные цели и задачи междисциплинарного характера в многокультурном пространстве.

Преподавание цикла дисциплин по этнокультурологии (ЭК) в ИНСе по специализации бакалавриата и магистратуры обеспечивает кафедра этнокультурологии. В

бакалавриате в соответствии с ФГОС третьего поколения по направлению 050100 “Педагогическое образование”, профиль “Культурологическое образование”, предусматривает обучение студентов по таким курсам дисциплин как “Введение в этнокультурологию”, “Музыкальная культура коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока”, “Музыкальный фольклор”, “Декоративно-прикладное искусство”, “Религиозно-мифологическая картина мира народов Севера” и другим. Имеется в программе и специальный курс “Этнокультурология Санкт-Петербурга”. В магистратуре по направлению 050100 “Педагогическое образование” включена программа “Этнокультурологическое североведение”, а также ведётся подготовка в рамках специалитета 050403 “Культурология” с дополнительной подготовкой по специальности 050401 “История”. При обучении студентов ИНС особое внимание уделяется материальной и духовной культуре этноса. При этом существенный интерес обучающихся вызывает хозяйственно-культурный тип народа: охота, оленеводство, рыболовство, собирательство. Мы обращаем специальное внимание лексики, связанной с оленеводством в эвенкийском и эвенском языкам.

В учебном процессе во время лекций студентам дается необходимый минимум фактического материала по лексике, связанной с оленеводством. Определяются понятия о тематических (ТГ) и лексико-семантических (ЛСГ) группах слов. Во время лабораторных и практических занятий полученные на лекциях знания закрепляются в процессе выполнения заданий, упражнений, тестов. Осуществляется чтение и перевод кратких текстов, связанных с тематикой оленеводства, кочевой жизни, бытового уклада. При этом привлекаются оригинальные произведения эвенских (Н.С.Тарабукин, П.Ламутский, В.Д.Лебедев, А.В.Кривошапкин, Е.Бокова и др.) и эвенкийских писателей (Никита Сахаров, Николай Калитин, Галина Кэптукэ и др.). При аудиторной и самостоятельной работе студентов должны быть использованы доступные лексикографические источники: эвенско-русские и русско-эвенские словари, тематические, картинные, этнолингвистические словари, разговорники (В.И.Цинциус, Л.Д.Ришес, В.И.Левин, В.А.Роббек, М.Е.Роббек, Е.Е.Балаганчик, А.А.Петров, А.А.Бурыкин, “Сравнительный словарь тунгусо-маньчжурских языков”.-Т.1-2.-Л.:Наука, 1975;1977), глоссарии монографий (К.А.Новикова, В.Д.Лебедев, Х.И.Дуткин), тексты записей фольклора (К.А.Новикова, Х.И.Дуткин, Ж.К.Лебедева, В.А.Роббек, А.А.Бурыкин); эвенкийский язык: эвенкийско-русский-русско-эвенкийский словари, тематические, картинные словари, разговорники (Г.М.Василевич, В.А.Горцевская, О.А.Константинова, Е.П.Лебедева, Б.В.Болдырев, Н.Я.Булатова, Г.И.Варламова, Д.М.Берелтуева, Е.Ф.Афанасьева), тексты записей фольклора (Г.М.Василевич, Е. М.Г.Воскобойников, Г.И.Варламова, А.Н.Варламов, Н.Я.Булатова). При проведении занятий целесообразно разделить учебную группу студентов на владеющих родным языком и невладеющих родным языком. При выполнении некоторых заданий возможно комбинирование этих частей групп. Разумеется, что занятия по эвенскому и эвенкийскому языкам проводятся в разных группах согласно сетки расписания в разных группах по учебным семестрам. Формы отчетности по итогам работ также различны: зачет, дифференцированный зачет, реферет, экзамен, курсовая работа, государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы.

В ходе работы над темой студентам рекомендуется изучить следующие разделы, связанные с оленеводством (в пределах тех или иных ТГ и ЛСГ): общие названия оленей; половозрастные названия; общие названия домашних оленей без учета пола и возраста; олени в вьючно-верховом и нартенном транспорте; названия оленей по внешним признакам; оленья шкура, ее качество и обработка; названия оленей по повадкам; названия оленей по форме рогов; клички оленей; игры и соревнования, связанные с оленеводством; олени пастбища и корма; анатомические термины; блюда из продуктов оленеводства; названия заболеваний оленей; насекомые, сопутствующие оленям; бытовая лексика, связанная с обработкой и использованием оленьей шкуры; олень и духовная

культура. В процессе учебы перечень этих разделов (по усмотрению преподавателя, по согласованию с обучающимися) может быть расширен, но не сокращен. Студенты могут быть привлечены к самостоятельной научной работе в рамках программ СНО и готовить доклады и сообщения по темам, связанным с оленеводством, на конференции, семинары, круглые столы. Во время летних каникул в местах кочевий эвенов и эвенков они могут собрать ценный лексический материал по темам своих курсовых и дипломных работ под руководством научных руководителей (сбор информации по опросникам, запись на диктофон, видеосъемка и т.п.). Студенты должны быть готовы подготовить презентации на соответствующие темы и защитить публично свои работы, выполненные самостоятельно в рамках требований учебной программы. Окончившие бакалавриат могут быть рекомендованы в магистратуру. Выпускники-магистранты имеют возможность поступить в аспирантуру ИНС по специальности 10.02.02 – Языки народов РФ (языки коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ).

При обучении специалистов культурологов в ИНС предполагается филологическая подготовка. Наряду с циклами историческим, этнологическим и культурологическим, языковедческий цикл (языки народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, русский язык, этнофилология, этнолингвистика) занимает значительную часть учебного плана подготовки специалистов. Об этом красноречиво свидетельствует известная схема этнокультурологической подготовки специалистов для регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, составленная и предложенная д.филол., наук, профессором, зав. каф. этнокультурологии ИНС И.Л.Набоком [Петров, 1998. С. 76].

ЭЖ и ЭЛ давно и дружно сотрудничают и взаимно дополняют друг друга.

Языки и традиционные культуры северных тунгусов России (эвенков, эвенов и негидальцев), несмотря на трансформации и инновационные процессы, продолжает сохраняться в её новых формах, адаптированных в условиях многонационального и поликультурного общества. В этом значительную роль играют такие современные направления наук как этнолингвистика и этнокультурология.

Литература:

1. Петров А.А. Язык и духовная культура тунгусоязычных народов (Этнолингвистические проблемы).-СПб.: Образование, 1998. – 88 с.



Петров Александр Александрович, профессор кафедры алтайских языков, фольклора и литературы Института народов Севера РГПУ им.А.И.Герцена и приглашенный профессор кафедры северной филологии Института языков и культур Северо-Востока РФ СВФУ им.М.К.Аммосова, доктор филологических наук, профессор. В 1990 - 1994 гг. работал заместителем декана по учебной работе; с 1998 по 2001 г. - деканом факультета народов Крайне-

го Севера; с 2001 г. по 2010 г. – директором Института народов Севера (ИНС) РГПУ им.А.И.Герцена. Председатель совета ИНС, член Ученого совета РГПУ им.А.И.Герцена. Автор более 200 научных и методических работ, в том числе монографий по тунгусо-маньчжурским языкам, учебных пособий и учебников по языкам народов Севера (эвенскому, долганскому языкам). Имеет звания «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации», «Ветеран труда», «Отличник образования Республики Саха (Якутия)», «Почетный гражданин Амгинского улуса». **А.А.Петров**- один из семи учредителей Арктической академии наук, председатель секции Коренных народов Севера.

Пушкарева Елена Тимофеевна

Elena Pushkareva
[e-mail: pushkareva@mail.ru](mailto:pushkareva@mail.ru)
khyiva.pushkareva@gmail.com

Перевод ненецких фольклорных текстов как этнологическая проблема
A translation of the Nenets folklore texts as an ethnological issue

Арктическая общественная академия наук
Arctic Public Academy of Sciences (St. Petersburg)

Аннотация. Переводческая работа с ненецкого началась с молитвы «Отче наш» в 1664 году и продолжается по сей день. Имеются переводы фольклорных, религиозных и текстов развлекательного характера, официальных государственных документов. Переводы на ненецкий вышли во всемирную паутину.

Автором в 1988 году написана и опубликована программа по теории и практике перевода для студентов вузов.

В статье заостряется внимание на том, что перевод является этнологической проблемой, это показано на примере хынабца «*Нытармасы'лаха*» (Странное личико), записанного А.М. Щербаковой в 1949 году. Также представлен поэтический перевод хынабца, выполненный Ингой Артеевой.

Ключевые слова: ненцы, ненецкий язык, фольклорный текст, перевод как этнологическая проблема, песня-хынабц,

Abstract. Translation work from Nenets began with the prayer "Our Father" in 1664 and continues to this day. There are translations of folklore, religious and entertainment texts, official state documents. Translations into Nenets came to the world wide web.

The author in 1988 wrote and published a program on the theory and practice of translation for University students.

The article focuses on the fact that the translation is an ethnological issue, it is shown by the example of khynabts "Ngytarmasya'laha" (Strange face), written by Anna Mikhailovna Shcherbakova in 1949. Also presents a poetic translation of khynabts performed by Inga Arteeva.

Key words: Nenets, Nenets language, a folklore text, the translation as ethnological issue, the song-khynabc,

Сказать почти то же самое.

Умберто Эко

По теории и практике перевода в разных его аспектах на различных языках существует огромная литература, охватить которую просто невозможно. Назовем некоторые из них³. Переводческая работа с ненецкого языка по общему признанию начинается с перевода молитвы «Отче наш», опубликованной Н. Витсеном⁴ в 1664 году и продолжается по сию пору, то вспыхивая, то затухая. Автором настоящей статьи в 1988 году время была написана программа по теории и практике перевода с ненецкого на русский и с русского на ненецкий для студентов-северян⁵. С тех пор прошло сорок лет, но работ теоретического характера, насколько мне известно, не появилось, хотя в последние десятилетия активизировалась работа по переводу религиозных текстов, государственных

3

4

5

документов, фольклорных текстов и даже текстов развлекательного характера, например комикс «Кунг-Фу панда»⁶. Интересен проект Ненецкого автономного округа по переводу текста по ненецкому языку в Википедии под руководством Николая Павлова⁷.

Все переводчики пользуются общими принципами и правилами перевода.

Что касается обозначенной темы автор впервые в ненецеведении ставит вопрос таким образом. Но вместе с тем, 60-томная серия «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока», в которой вышло 34 тома (в том числе ненецкий автора и Л.В. Хомич⁸), является подтверждением этого тезиса, поскольку комментарии и примечания вводят в мир и культуру представленного народа.

В своей статье я продемонстрирую те сложности, которые возникают у переводчиков ненецких фольклорных текстов на примере хынабца «Нытармасы'лаха», записанный в 1949 году и переведенный Анной Михайловной Щербаковой, текст даю в ее оформлении⁹. Также этот текст представляю в переводе молодой поэтессы из Ненецкого автономного округа Инги Артеевой¹⁰.

НытармаСя'лаха

Странное личико

НытармаСя'лаха
Странное личико
Ху еднэбатаюсналтамбида.
Куда-то позвякивает.
Надналомбоейпудана
Сопливый на задних
Нутоснинятаняңамдэ'яна.
Утиц сверху там рассиживает.
Нерановняңэхэнов
Впереди-то нас-то
Си'ивюдпирэймяд'надимянэ'.
Около семи десятков чумов показались ведь.
Надналомбоейманзь
Сопливый молвя,
Ханаңадов: «Такыей
Проговорил: «К тем-то
Мякэйманьхантадэйм».
Чумам я пойду ведь».
Небядовмаңанёв:
Мать его сказала ведь:
«Надналомбоей, нернёв
Сопливый сначала
Тэсэй, наднодтэсэй,
Подотри сопли, свои подотри,
Тандаяхэинэй».
Тогда только можешь идти».
Тарцямнамдарисей,
Такое слышавши,

6

7

8

9

10

Вадамнамдарисей
Слово заслышавши
Надналомбоейпудана
Сопливый с задних
Нутотанидэйти сана' нимэй.
Утиц сверху вот и спрыгнул ведь.
Надядамякэй
К виднеющимся чумам
Тикэндовсюрбыйей.
Тут-то и побежал
Мякыймякнов
В чуме-то, чуме том
Есьпыңгервэй
Железной качали главарь
Пиннамңатесей,
Варящегося в ожидании
Едамдаңатесей
Котла своего, в ожидании
Ва'авнянданиня.
На постели-то своей сверху
Пыдахалцанавыйей.
Он-то повертывался ведь.
Яднамманэцей
Пешего завидевши,
Есьпыңгервья
Железной качели главарь
Пыдатареммаңов:
Он так сказал:
«Надналомбоей, мяднякутюңэй.
«Сопливый, в чум войди-ка.
Есяпыңга'ямей
Железную качель мою
Ныкэлриба'нандэй
Сорвешь если ты,
Недкоминюмей
Девочку, дочку свою
Хыркамирципойей
Без всякой цены,
Нювтаивасей,
Дочку свою отдал бы я,
Няндтаивасей».
Тебе отдал бы я».
Тарцямнамдасей,
Такое заслышавши,
Вадамнамдасей,
Слово заслышавши,
Надналомбоей
Сопливый
Пинсана'ни'мэй.
На улицу вскочил ведь.
Пихиейпихинёв
На улице, на улице-то

Есяпынга'ямэй
Железную качельку-то
Ныкалэйнидявэй.
Сорвал ведь он.
Мюдатаняңэй
К аргишам своим в сторону
Надналомбоей
Сопливый
Ѓаниңо'сюрбыйей.
Опять же побежал.
Ѓытармасы'лаха
Странное личико -
Нисякае'явэй
Отец-то мой
Ху е нэбаатов
Куда-то уж
Синандовмюсеңов.
Все еще следует.
Нерэновнянов
А впереди-то нас
Ѓаниңо' надимёв,
Опять показались,
Мядтейнадимёв.
Чумы ведь показались.
Надналомбоей
Сопливый
Манзяңэйханадов:
Молвя, произнес:
«Геданэйпяңгувэй,
Теперь-то пойду-ка я,
Небяңэй, пяңгувэй,
Мать моя, пойду-ка я
Ѓадыдамякэй
К виднеющимся чумам.
Манядипяңгувэй».
Я-то уж пойду.
Небявэймасенёв:
Мать-то моя сказала:
«Надналомбоей,
«Сопливый,
Нернёвтэсэй,
Сначала подотри,
Наднодтэсэй.
Сопли подотри.
Тандаяхэинэй».
Тогда только следуй».
Надналомбоей
Сопливый
Ѓадыдо'мякэй
К виднеющимся чумам
Тикэндовсюрбыйей.
Тут и побежал.

Хаптаркади'ервэй
Хаптарки главарь
Мяд' нэривыей.
Чум был ведь.
Хаптаркади'ервэй
Хаптарки главарь
Манзыханаңадов:
Промолвил:
«Надналомбоей,
Сопливый,
Такыйтомэй,
Вон-то озеро,
Ќаркаңэйтомэй
Большое озеро
Маниё'нирувэй.
Видишь, наверное.
Тикытохонов
В этом озере
Сидя пыряхаля,
Две шуки рыбы
Халяха'таняңаңэй.
Рыбы находятся.
Тыкыня'марпатэй
Этих поймашь если,
Хыркамирци'пою
Без всякой цены
Недковнювэй,
Девочку дочку свою
Няндтаивасей».
Тебе отдал бы я.
Тарцямдейнамдасей,
Такое слышавши,
Вадамдейнамдасей,
Слово слышавши,
Надналомбоей,
Сопливый,
Мюсенямюдатов
Едущих аргишей
Няңэхэнэй
В сторону
Тикэндасюрбыйей.
Вот и побежал.
Ќытармасы'лаха
Странное личико
Нумлахато'я
Небу подобно озера
Варрин та нэсолаведанё'.
На край тут встал ведь.
Надналомбоей,
Сопливый,
Пыдадейсюрбыйей,
Он-то ведь побежал

То итсюрбыйей.
Озера в воду побежал
Итадейпокальей.
В воду уж нырнул.
Си'ивхаваяляңэй
Семь-то дней
Сидя пыряхалямдов
Двоих щук рыб своих
Яляхунгылэйданёв.
Дней гоняет он.
Тикэндонья'мыдов,
Вот и поймал их,
Халыдовня'мыдов.
Рыб своих поймал он.
Мят тюрихивасей
В чум пришедши, он
Хонараривыйей.
Уснул ведь.
Њацеки' мамондов,
Ребята молвили,
Сянэртвмамондов:
Играющие молвили:
«Недана' пу' няд
«Следа нашего позади /по дороге нашей
Њоб'ябтамюдкоця,
Один такой аргишок,
Мюдкоцямиңов.
Аргишок идет.
Мюдябцохонов
Аргиша в хвосте /позади/
Њоб'пухуле'э
Один престарелый
Ты сярвыйей,
Олень привязан был,
Нямдхаёбэй,
Рога оставившая,
Тармхаёбэй
Шерсть оставившая,
Пухулепумнов
Престарелой позади
Тас юр' тыңэй
Целая сотня оленей
Титанетаңэй.
Вот и побегают.
Тюкохонатоңов.
Сюда подошли они.
Не мамоноңдов:
Женщина молвила:
«Ханянахаяңэй
«Куда ушел ведь
Надналомбоей?
Сопливый?

Мя'мидей' мярасей
Чум ведь мой поставить
Тара нивэй».
Надо ведь».
Есьпыңгервэй
Железной качели главарь
Недкомданюмдяңэй
Девочку, дочку свою
Пыдаңэдавэдов.
Он отпустил ведь.
Надналомбоей
Сопливый
Нендядеймюдамэй
Жены своей аргиши
Хурисавамбована
Там же по-хорошему
Њэдаңэйнидявэй.
Отпустил ведь.
Мядммяр'махадэй
Чум установивши,
Надналомбоей
Сопливый
Њани' хонарэей.
Опять уснул ведь.
Њаво' пиркана
Вскоре как-то
Њацекы' мамондов:
Ребята молвили:
«Недана' мюмня
«Дороги наши по нутру
Мюдакомиңа.
Аргишок идет.
Тюкохонатоңов
Сюда пришел ведь.
Хаптаркаци' ервэй
Хапторки главарь
Недкомданюмдя
Девочку, девочку свою
Њэдараривыей».
Отпустил он».
Њутондапудэй
Утиц своих позади
Њоб' пухулеей
Одна престарелая
Ты сярвией,
Олень привязан, оказывается.
Нямдхаебэей,
Рога оставившая,
Таремхаебэей.
Шерсть оставившая
Пухулепумнов
Престарелой позади

Тасюр'тыңэй.
Целая сотня оленей.
Надналомбоей
У сопливого
Мята, сидя мятов
Чумов, два чума ведь.
Та илелъя'нёв.
Тут и зажил он.

НГытармаСя'лаха
(Перевод Инги Артеевой)
Страннолицый ездок,
Он со звоном по тундре идет,
Нос возницы промок,
Но на задних спешит он вперед.

Семь десятков чумов,
Семь десятков чумов впереди.
Мокроносый сказал:
«Мать, я должен к чумам тем идти».

И ответила мать:
«Подотри-ка вначале свой нос,
Нос свой мокрый утри,
И иди хоть до утренних звезд».

Те услышав слова,
Мокроносый с саней соскочил,
И к высоким чумам,
Что виднелись вдали, поспешил.

Вот и в чум он вошел.
Где Хозяин железных качелей
Ждет с похлебкой котел,
С боку на бок вертясь на постели.

Ходока увидал,
Мокроносого в чум свой зовёт,
Так он парню сказал:
«Кто железную люльку сорвёт,

Дочь отдам без цены,
Породнюсь я немедленно с ним,
Значит, руки сильны,
Значит, зятем он станет моим».

Слыша эти слова,
Мокроносый помчался, спеша,
И качели сорвал.
И к своим побежал аргишам.

Страннолицый ездок,
Вновь со звоном по тундре идет,
Нос возницы промок,
Но на задних спешит он вперед.

Снова видит чумы,
Много видит чумов впереди.
Мокроносый сказал:
«Мать, я должен к чумам тем идти».

И ответила мать:
«Подотри-ка вначале свой нос,
Нос свой мокрый утри,
И иди хоть до утренних звезд».
Те услышав слова,
Мокроносый с саней соскочил,
И к высоким чумам,
Что виднелись вдали, поспешил.

В чуме ненец живет,
По прозванию Хаптарки главарь,
Гостя будто бы ждёт,
Говорит ему сразу слова:

«Мокроносый, гляди:
Видишь в тундре озерную гладь?
Ты к нему подойди,
Вдруг сумеешь двух щук в нем поймать,

Что таятся на дне?
Я отдал бы тебе свою дочь.
Не гадай о цене,
Если вдруг мне сумеешь помочь!»

Слыша эти слова,
Мокроносый-то медлить не стал,
И к своим аргишам
Изо всех своих сил побежал.

Видит: озера гладь,
И подобна она небесам.

Чтобы рыб тех поймать
И шагнул он навстречу волнам.

Под водою семь дней
Все рыбачил-охотился он.
Вот с добычей своей
В чум вернулся. Украл его сон.

Мокроносый уснул.
Тундра знает, о чем его сны.
Он и думать забыл
Что теперь у него две жены.

Слышно: крики ребят,
Что играют у чума, смешок,
Все они говорят:
«Чей мы видим чудной аргишок?»

На безрогом олене,
Что облез и идет еле-еле
Престарелая дочь
Господина железных качелей.

Вот идет впереди,
Старше тундры, белей лунной тени,
А за ней позади
Мчится целая сотня оленей.

В чум войдя, говорит:
«Мокроносый-то где? Он мне нужен.
Где мне ставить свой чум?
Мой отец отпустил меня к мужу».

Мокроносый вскочил,
Посмотрел на старуху-жену,
Чум он установил
И опять очень крепко уснул.

Снова слышно ребят,
Что играют у чума, смешок,
Все опять говорят:
«Чей мы видим чудной аргишок?»

Старше Солнца и туч,
То идет дочь Хаптарки-отца,
Мокроносого мужа
Желает найти, беглеца.

В чум войдя, говорит:
«Мокроносый-то где? Он мне нужен.
Где мне ставить свой чум?
Мой отец отпустил меня к мужу».

Так теперь и живут:
Есть чумы, есть олени, тепло
Мокроносый доволен.
Он зажил. Ему повезло.

Имя персонажа *Нытармасы́лаха* обоими переводчиками переведено как Странное личико. Это имя звучит очень ласково, вместе с тем слово *нытарма* имеет три релевантных значения – 1) *этно.* Кукла, которую изготавливают после смерти взрослого человека...; 2) покойник...; 3) *перен.* очень старый (о человеке)¹¹. Необходимо найти другое решение. Например, Сморщенное лицо.

Текст называется «*Нытармасы́лаха*» по первой строчке хынабца, хотя повествование идет о Сопливом и иногда устами Сопливого, т.е. произведение могло бы называться «*Надналомбоей*» (Сопливый). Это, по всей видимости, неисконное название текста, а название, данное собирателем¹². А может быть и исконное, поскольку аргиш-то ведет отец, он выбирает маршрут для подвигов сына, т.е. он скрытый герой.

Аргиш ведет отец, но свое желание наведаться в чумы высказывает матери. Здесь возникает вопрос: почему матери? Объяснение может быть таковым: аргиш отца - первый, материн - второй, а поскольку Сопливый сидит на последней в отцовском аргише нарте, то мать территориально ему ближе, т.е. практически рядом, ибо аргиши при кочевании идут впритык к друг другу, т.е. последняя нарта впереди идущего перед первой нартой следующего аргиша, чтобы был единый мерный ритм движения.

Железной качели главарь. Почему главарь, а не хозяин, поскольку впервые представляя персонажа, рассказчик называет его *Ервэй*, т.е. нейтральное *ервэй* – хозяин, а позже – *Есьныңгервья*, т.е. хозяин с отрицательной оценкой. Здесь Анна Михайловна использует интертекстуальную отсылку, она знает персонаж *Есьныңгервэй* из других фольклорных произведений, в которых он - хозяин смертоносных качелей, поэтому хозяина называет главарем. «Но когда текст запускает в ход механику интертекстуальной отсылки, нужно обращать внимание на то, что возможность двоякого прочтения зависит от полноты энциклопедической осведомленности читателя, а эта полнота может быть разной в различных случаях¹³.

В имени персонажа *Хантаркадиервэй* переведен лишь второй элемент - Хаптарки главарь. Анне Михайловне, видимо, был не очень понятен смысл этого слова, ибо при переводе не было звучащего текста, а при письме не была обозначена долгота гласных, что очень часто приводит к затемнению смысла. К тому же во время работы Щербаковой не было словаря Н.М. Терещенко, которым пользуются сегодняшние переводчики. **Хабта(сь)** погасить, потушить, задуть (*огонь*); **тур хабта**” погаси огонь. **Хабта(сь)** 1) пожелать смерти кому-л. (*кого не любишь*); 2) предварительно подготовить что-л. для выделки или использования...¹⁴

В связи с этим пора ненцеведам всех специальностей задуматься о расширении ненецкого алфавита¹⁵, введя гласные и йотированные гласные буквы краткие, сверхкраткие, нормальные и долгие в соответствии со словарем Н.М.Терещенко, что оградило бы в будущем слушающих, пишущих и читающих на ненецком языке от досадных ошибок.

Нацекы́ мамондов,

Ребята молвили,

Сянэртвовмамондов:

Играющие молвили:

Слово *нацекы* переведено как «ребята», хотя первое значение этого слова «дети», но из текста непонятно: это дети играют или работники, которые в ненецком фольклоре и быту обозначаются, словом, *нацекы*.

Ќоб’пухуле’э

Один престарелый

11

12

13

14

15

Ты сярвэйей,
Олень привязан был,
Нямдхаёбэй,
Рога оставившая,
Тармхаёбэй
Шерсть оставившая,
Пухулепумнов
Престарелой позади
Тас юр' тыңэй
Целая сотня оленей
Титанетаңэй.
Вот и побегают.

Слово *пухуле* ввело в заблуждение переводчика. По-русски олень престарелый, но в тексте сказано «остарушившаяся», т.е. это важенька, за ней идут ее дети, которым предстоит увеличивать стадо Сопливого. Про оленя самца скажут: *вэсэймы* - причастие прошедшего времени, образованное от *вэсако* – старик.

Надо отметить, что перевод Инги прекрасный, благодаря таким переводам ненецкий фольклор должен стать достоянием широких читательских кругов. Вместе с тем в поэтическом переводе вкралась ошибка: переводчица возницу Странное личико отождествила с Сопливым (Мокроносым).

Если отвлечься от этого текста, то стоит напомнить о других грамматических особенностях ненецкого языка, что придает переводу этнологичность: а) об аудитиве и его переводе, поскольку это не просто лингвистическая проблема, а именно этнологическая, продиктованная жизненными реалиями; б) о притяжательности, особенно при описании природных явлений и погоды. Например, *нумда сума* – не 'погода улучшилась', а 'его (т.е. Нума – Бога) погода улучшилась'.

Таким образом, перевод ненецких фольклорных текстов требует от переводчика не только знание исходного и переводящего языка, но и знание фольклорного мира народа, этнографический фон языка.

Литература:

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода. Изд.5. – М.: Ленанд, 2017; Чанышева Зульфия Закиевна. Этнокультурные основания лексической семантики: диссертация д. филол. наук: 10.02.19. Уфа, 2006. – 381 с.; Савушкина Людмила Вячеславовна. Перевод как проблема межкультурной коммуникации. АКД. 24.00.01 – Теория и история культуры. Саранск, 2013; Умберто Эко. Сказать почти то же самое. Опыты о переводе. Перевод с итальянского и прочих Андрея Коваля. Москва: АСТ: CORPUS, 2015.
2. Witsen, N. Noord en Oost Tartarye, oftebondigontwerp Van eenigedierLANDEN EN VOLKEN, Welkevoormaelsbekentzijngeweest. Bénéfensverscheide tot noch toe onbekende, enmeest nooit voorheenbeschreveTarterscheenNabuurigeGewesten, Landstreeken, Steden, Riveiren, enPlaetsen, in de NOORDER EN OOSTELYKSTE GEDEELTEN VAN ASIA EN EUROPA. // Halma, Amsterdam.1705. – P. 890; ЛюблинскаяМ.Д., МаркусБергманн. Фонетическая интерпретация первых описаний самодийских языков // Фонетические чтения в честь 100-летия Л. Р. Зиндера, СПб.: СПбГУ, 2004.
3. Пушкарева Е.Т. Перевод и толкование ненецких названий железнодорожных станций по линии «Ноябрьск – Новый Уренгой». Работа по договору. Л.: ЛенНИИПградостроительства, 1987; Она же. Теория и практика перевода с ненецкого языка на русский, с русского на ненецкий. Программа для студентов ФНКС по специальности «Русский язык и литература, языки народов Крайнего Севера». Л.: ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1988. – 1 печ.л.; Она же. Перевод фольклорных произведений на русский язык или какой-либо другой язык // Фольклор народов Севера. Материалы семинара «Методика сбора и использование фольклора» для руководителей фольклорных коллективов округа и методистов, занимающихся изучением фольклора народов Севера, 27-28 сентября 1999 года. Салехард: Центр национальных культур, 2000. – С. 30-31.
4. Евангелие от Иоанна // nacaccent.ru/content/14722-evangeliya-ot-ioanna-pereveli-na-neneckij.html; Устав (Основной закон) Ямало-Ненецкого автономного округа (на ненецком языке) от 28 декабря 1998 г. №56-ЗАО. Под общей редакцией д.и.н. Е.Т. Пушкаревой. Салехард, 2008; Федеральные

- законы и законы Ямало-Ненецкого автономного округа. Перевод на ненецкий язык. Под общей редакцией д.и.н Е.Т. Пушкаревой, Салехард, 2008; Лар Л.А. Мифы и предания ненцев Ямала. М.: 2001 и многие др.; Кунг-Фу панда. Комикс. Перевод на нен. яз. // <https://news.rambler.ru/other/38917690-komiks-kung-fu-panda-pereveli-na-nenetskiy-yazyk/>;
5. Савина Н. «Википедию» перевели на ненецкий язык // news/rlarus.ru/topic=2214.
 6. Фольклор ненцев. Новосибирск: Наука. 2001.
 7. ЫтармаСя'лаха // Папка «Хынобц'», передана мне в 1980-ые годы М.Я. Бармич.
 8. Электронное письмо от 04 августа 2014 г.
 9. Ненецко-русский словарь. Сост. Н. М. Терещенко. М.: Советская энциклопедия, 1965. –С. 410.
 10. Об этомвопросе я докладывала 25 апреля 2014 г. в Институте Народов Севера РГПУ им. А.И. Герцена на конференции, посвященной 80-летию почетного профессора М.Я. Бармич).
 11. Умберто Эко. Сказать почти то же самое. Опыты о переводе. – С. 355.
 12. Ненецко-русский словарь... - С. 709.
 13. Выступление 06.12.2018 г. на Первой конференции по уральским, алтайским и палеоазиатским языкам памяти А.П. Володина (1935-2017гг.) в Институте лингвистических исследований в СПб.



Пушкарева Елена Тимофеевна

Независимый исследователь. Сфера научных интересов: этнография ненцев, фольклор уральских народов, парламентаризм, юридическая антропология. Имеет около ста опубликованных работ, в том числе восемь книг, изданных как в нашей стране, так и за рубежом. Вступила в Академию в 2010 году, секция «Коренные малочисленные народы Арктики». Будучи действительным членом Арктической академии наук, работала над книгой о изменении питания ненцев за 20 век и начало 21 века. В целях сохранения культурного наследия ненцев продолжала работать над переводами ненецких фольклорных текстов, рецензировать труды этнографов, консультировать российских и иностранных ученых, принимала участие в конференциях. Вела общественную работу в качестве помощника депутата Государственной

Думы ФС Российской Федерации Гоголевой Т.С.

УДК 332.1
ББК 65.04

**Рассохо-Анохина Валентина Николаевна
Чупраков Юрий Константинович**

Yuriy Chuprakov
Valentina Rassokho-Anokhina
e-mail docfilm@mail.ru

Без Арктики Россию не поднять
Russia can't raise Russia without the Arctic

Академия военных наук
АО «Морская документальная видеостудия»
Academy of Military Sciences,
Marine Documentary Video Studio

Аннотация. Статья о значимости Арктики для Российской Федерации, планах и необходимости её освоения и развития.

Ключевые слова: Арктика, арктический шельф, Стратегия развития Арктической зоны России, аварийно-спасательные центры, национальные интересы Российской Федерации.

Abstract. An article on the importance of the Arctic for the Russian Federation, plans and the need for its development.

Key words: Arctic, Arctic shelf, strategy of development of the Arctic Zone of Russia, rescue centers, national interests of the Russian Federation.

На Земле к началу XXI столетия сохранились три планетарных ресурсных региона, недра которых пока не освоены и не поделены окончательно: Арктика, Антарктида и в меньшей степени Афганистан. Антарктида пока малодоступна. Поэтому, Арктика становится ключевым районом, обладающим и стратегическими коммуникациями, и глобальными ресурсами.

По данным Геологической службы США, впервые опубликованным в 2008 году, в Арктическом регионе сконцентрировано 22 процента неразведанных мировых запасов углеводородного сырья, в том числе 30 процентов запасов природного газа, 20 процентов газового конденсата и 13 процентов сырой нефти. При этом наибольшая доля ожидаемых запасов сосредоточена в российском секторе Арктики (1).

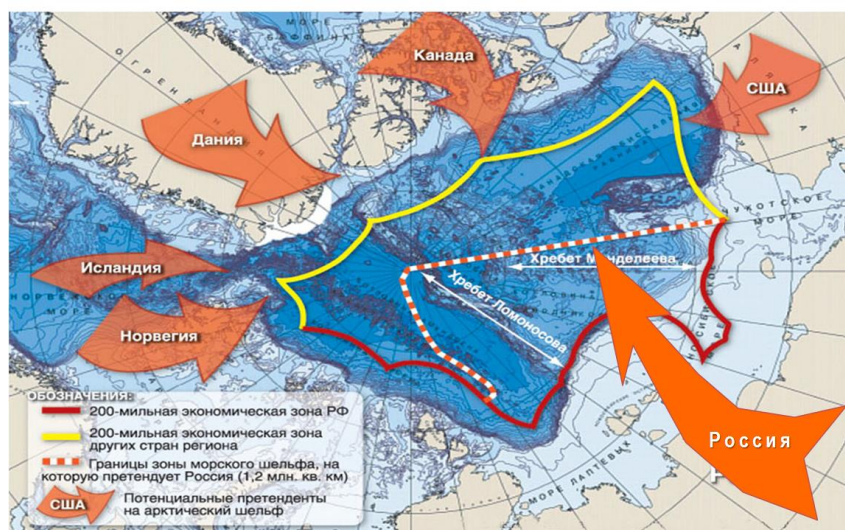
Ситуация осложняется тем, что нет ни одного признанного всем мировым сообществом документа, который бы определял, кто хозяин этого богатства, или хозяева. Попытки решить дело дипломатическим путём пока не останавливают военных приготовлений. Возникает опасная ситуация, принадлежность северных территорий становится для ряда стран стратегическим приоритетом.

В этой связи, нередко возникает вопрос: какие регионы РФ относятся к районам Крайнего Севера не формально, а реально?

Анализ свидетельствует, что основным критерием определения таких регионов является сложность поставки товаров и услуг из-за отсутствия транспортно логической

доступности, либо ограниченности сроков доступности. Такой подход определил совокупность регионов, подпадающих под понятие «районы Крайнего Севера», составляющих около 70% территории страны. Сегодня в нашей стране на Севере добывается 80% газа, 90% никеля, 100% апатитов, а также ряд других полезных ископаемых.

Претенденты на арктический шельф



Поэтому не стоит удивляться, что осознающая свою уязвимость Россия раньше других государств занялась этим вопросом. Нынешнее правовое положение Севера определяется Конвенцией ООН по морскому праву от 1982 года, в соответствии с этим документом ни одно государство мира не имеет права устанавливать единоличный контроль над зоной Северного полюса.

Заслуги России в Арктике состоят, прежде всего, в открытии, географическом обозначении, освоении многих арктических пространств. История освоения Россией полярных областей насчитывает более восьмисот лет. С XVI века Россия поднимает на государственный уровень свои правопритязания на северные земли и моря. Права России на северные земли и прилегающие к ним моря отражаются в русско-шведских договорах 1806 и 1826 гг., русско-американской конвенции 1824г., русско-английской конвенции 1825 года Русско-английской конвенцией о границах 1825г. предусмотрена первая секторальная (меридианная) линия, идущая к Северному полюсу.

В апреле 2010 года удалось достигнуть важных договоренностей, в том числе и по вопросу разграничения спорного пространства в Баренцевом море, а также по теме сотрудничества в Арктике. Программа развития северных, арктических территорий сегодня имеет для всей России важнейшее значение. В ходе переговоров на всех уровнях было недвусмысленно заявлено, что Россия считает Арктику зоной своих стратегических интересов и регионом сотрудничества со странами – соседями. Арктика для россиян - не просто точка на глобусе и не Клондайк, куда направляются за тем, чтобы поживиться природными богатствами, — это, прежде всего, наши земли и наши морские просторы, которые мы обязаны развивать, решать проблемы живущих здесь людей, а если понадобится, то и защищать. Северные, арктические и приарктические территории составляют около половины всей территории нашей страны. И первостепенная задача осуществляемых сегодня в Арктике экономических проектов России это, прежде всего,

освоение и развитие малозаселённых территорий через создание рабочих мест и организацию достойной жизни для местного населения.

Другим важным аспектом является наличие ресурсной базы, потенциалов для национальной экономики, науки. Запасы нефти в Арктике ориентировочно оцениваются в 20- 46 млрд. тонн, газа- 36- 83 трлн. куб. м., и мы уже сегодня приступаем к разработке северных шельфов в российской экономической зоне.

20 февраля 2013 года Президент Российской Федерации Владимир Путин утвердил **«Стратегию развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года»**. Документ закрепляет план действий, направленных на реализацию суверенитета страны и национальных интересов в Арктике. «Стратегия» предусматривает создание и развитие береговой охраны в Арктической зоне, создание комплексной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, развитие системы аварийно-спасательной готовности, разработку единой национальной системы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды. На Севере планируется создать 10 новых аварийно-спасательных центров: в Мурманске, Архангельске, Нарьян-Маре, Воркуте, Надыме, Дудинке, Тикси, Певеке, бухте Провидения и Анадыре.

25 декабря 2014 года Президент РФ подписал текст Военной доктрины Российской Федерации, в которой в пункте 32. определены «Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в мирное время», в пункте «у» прописано обеспечение национальных интересов Российской Федерации в Арктике.

«Регион превращается в тугой узел противоречий глобальных геополитических субъектов. Можно утверждать, что XXI век станет арктической эрой в истории человечества, в ходе которой будет переформатирована нынешняя геополитическая конструкция мира и создана новая. И вновь Россия превращается в основной объект притязаний. В Арктическом регионе в системе геополитических отношений складывается биполярная модель – Россия и все остальные претенденты. Выдержит ли страна этот геополитический натиск?» (2) Арктика имеет исключительно важное военно-стратегическое значение для решения задач обороны РФ. Здесь размещена группировка сил (войск) СФ-ОСК, сосредоточен ряд важнейших предприятий оборонной промышленности. Государственная граница РФ на протяжении почти 20 тысяч километров проходит по Северному Ледовитому океану, её защита и охрана сопряжены с особыми трудностями.

Анализ задач, решаемых группировками сил (войск) в арктической зоне позволяет сделать вывод, что успешность их решения будет находиться в прямой зависимости от того, в какой степени будет создана для них система базирования и материально-технического обеспечения (МТО).

1 апреля 2014 года в стенах ФГБВУ «ВУНЦ «Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова» для глубокого анализа складывающейся геополитической обстановки, вызовов и угроз современности, обсуждения теоретических обоснований, выработки практических рекомендаций и конкретных предложений по совершенствованию комплексной безопасности Российской Федерации прошла XVII Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы защиты и безопасности», где поднимались вопросы применения сил (войск) ВМФ России в Арктической зоне.

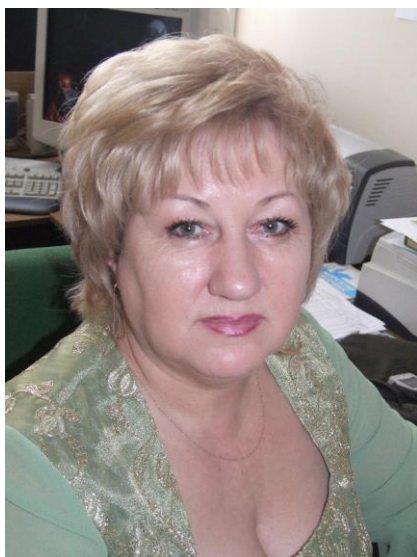
Указом Президента РФ от 15 декабря 2014 года, на базе Северного флота создана новая военная структура – «Северный флот – Объединенное стратегическое командование (СФ-ОСК)», с группировкой сил (войск). Её главная задача - защита национальных интересов России в Арктической морской зоне.

Большой вклад в решение проблем Арктики вносит «Арктическая общественная академия наук».

Вывод. России необходимо комплексное управление Арктикой. Только объединение усилий федеральных органов государственной власти, предприятий оборонно-промышленного комплекса, научно-исследовательских институтов, вузов и общественных организаций, при главенствующей роли государства, может стать основой обеспечения национальной безопасности, национальных интересов Российской Федерации в Арктике.

Список литературы

1. Арктика – 2012. Избранные доклады IV Всероссийской морской научно-практической конференции. Мурманск, МГТУ, 2012. С.12.
2. Л. Ивашов. «Геополитическая доктрина и перспективы развития Арктики». СПб., 2013.



Рассохо -Анохина Валентина Николаевна, генеральный директор АО "Морская документальная видеостудия", кинорежиссер и автор фильмов о Военно-морском и морском флотах России, личностях, Военно-промышленном комплексе РФ, организатор, идеолог и директор ежегодного Всероссийского кинофестиваля "Виват, Россия!". Награждена: благодарностью Президента РФ, 3 правительственные медали, 17 медалей общественных военных организаций. Действительный член Арктической Академии наук с 2016 года.



Чупраков Юрий Константинович, российский военачальник, генерал-майор в отставке. Профессор Академии военных наук, Академии проблем безопасности и правопорядка РФ, действительный член Арктической Академии наук с 2016 года. Награжден: медалью ордена "За боевые заслуги перед Отечеством", многими правительственными медалями.

УДК. 324:008(470+571)

ББК. 66.2:71.0(2)

Салин Андрей Александрович
Фетисова Наталья Викторовна

Andrey Salin
Natalya Fetisova
pysh-shkola1@yandex.ru

Объединения юных полярников как инструмент арктической публичной дипломатии: проблемы и решения

Associations of young polar explorers as an instrument of arctic public diplomacy: problems and solutions

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 г. Пушкино»,
учебно-исследовательский клуб юных полярников «Наша Арктика»
Municipal Budgetary Establishment of General Education "Secondary school № 1 of Pushkino",
educational and research club of young polar explorers "Our Arctic"

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования дипломатического потенциала молодежных объединений, создающихся на добровольной основе в образовательных организациях, проблемы, служащие тормозом развития международных взаимоотношений между молодежными объединениями и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: арктическая публичная дипломатия, юные полярники, культурный обмен, потенциал молодежных объединений.

Abstract: The article is aimed at revealing the possibilities of using the diplomatic potential of youth associations created on a voluntary basis in educational organizations, the problems that serve as hindrance to development of international relations between youth associations and suggests ways to solve them.

Keywords: Arctic public diplomacy, young polar explorers, cultural exchange, potential of youth associations.

Вопросы публичной дипломатии в Арктике становятся все более актуальными для международного интеграционного проекта. В передаче многих дипломатических полномочий государства гражданскому обществу ставит задачу максимального включения в процессы общественной дипломатии не только экспертов, но и общественных объединений, от инициативы которых зависит не только эффективная реализация совместных проектов, но и само существование международных образований. На сегодняшний день общественная дипломатия (в т. ч. арктическая) сталкивается с рядом проблем, имеющих серьёзное влияние на её общую эффективность.

Мы рассматриваем возможности использования дипломатического потенциала молодежных объединений (в т. ч. НКО), создающихся на добровольной основе в школах, колледжах, кадетских корпусах и ВУЗах. Подобных объединений юных полярников в России пока немного, хотя их деятельность востребована и продиктована государственной политикой в сфере укрепления позиций арктических территорий, как ключевых в

развитии экономики и международных отношений. Информация о подобных объединениях в других странах, особенно дальнего зарубежья, крайне скудна и данный вопрос требует внимательного изучения. В основном, известные модели молодежной общественной дипломатии реализуются в сотрудничестве образовательных учреждений как сложившихся устойчивых и консервативных систем. Однако объединения, созданные для исследования общих географических территорий, могут быть не менее полезны, так как появляется возможность диалога и обмена опытом, основанных на взаимном изучении культурных традиций и истории освоения Арктики. Также их взаимодействие предполагает определенную свободу общения, что всегда импонирует молодежи, скептически относящейся к проявлениям любых видов контроля.

Основные проблемы, возникающие при реализации проектов общественной дипломатии, связаны с финансовым и нормативно-правовым обеспечением. Некоторые эксперты отмечают, что понятия «общественная дипломатия» нет устоявшегося общепринятого определения, пока недостаточно раскрыта смысловая нагрузка термина.

Особенность международных процессов, происходящих в Арктике в том, что они преимущественно интеграционные. И если усилия официальной дипломатии относительно понятны и регламентированы, то у общественной отсутствует современный инструментарий для развития, она испытывает недостаток консолидации экспертов в области теории и практики арктической интеграции, недостаток научных исследований не только в области экономического аспекта интеграции, но и социологического, культурного и цивилизационного. Для решения данной проблемы требуется создание прочных устойчивых связей между участниками процесса, так как отсутствие эффективных интеграционных механизмов и технологий превращает любые межгосударственные проекты в имитации.

Современные социологические исследования показывают желание участия молодежи в различных формах общественной дипломатии (список составлен по важности предпочтения):

- участвовать в волонтерских проектах;
- участвовать в культурных и спортивных мероприятиях;
- общаться в социальных сетях;
- участвовать в туристических программах;
- участвовать в деятельности общественных организаций;
- поддерживать соотечественников в других странах;
- выступать в качестве эксперта;
- выступать инициатором проектов в сфере общественной дипломатии.

Как видим, проявление инициативы не входит в число приоритетов развития общественных связей. Индивидуальные личные проекты вряд ли можно рассматривать как полноценный продукт. Что касается молодежных клубов и иных объединений, ставящих своей целью высокоширотные исследования, научную и культурную деятельность, то их потенциал используется пока эпизодически и не имеет определенного вектора развития. Конечно, играет роль малочисленность и разобщенность организаций, «местечковый» подход к своей работе, отсутствие опытных наставников.

Также неудачи на этапе реализации проектов молодежной публичной дипломатии могут иметь своей причиной правовой вакуум, порождающий излишнюю осторожность и недопонимание участников процесса.

Рассмотрим некоторые проблемы, служащие тормозом развития международных взаимоотношений между молодежными объединениями.

1. Избирательный подход к молодежи, как инструменту публичной дипломатии.

Молодежь в большей степени настроена на свободное общение. Ограничением могут быть только общие морально-этические нормы. Отметим также, насколько может быть различна переговорная риторика молодежи: дружба, открытость, соревнование, прогресс в пику противостоянию, соперничеству, упрямству и стабильности мира взрослых политиков.

Не смотря на отдельные успешные проекты под эгидой развития гражданского общества, роль образовательных организаций зачастую рассматривается как некое дополнение в виде студентов-волонтеров на различных мероприятиях, либо выступлений на жестко регламентированных конференциях и форумах, имитирующих «развитие связей». Школьные объединения, как представители образовательного звена используются редко. А ведь есть замечательный опыт 70-80-х гг., когда школы налаживали контакт между своими коллегами в других государствах, велась переписка, организовывались встречи и телемосты. В эпоху распространения интернета и знания языка молодежные международные контакты могли бы развиваться гораздо плодотворней. Однако, в результате современной свободы информации, не только публичная, но и официальная дипломатия породили серьезную проблему: публичные заявления могут злить общественность, создавать ложные представления, которые в итоге вредят общественным связям, порождать обвинения в искажении истории и действительности, вплоть до «экстремизма» и «сепаратизма». В эпоху высоких скоростей распространения информации негатив быстро становится ярким информационным поводом, привлекает внимание общества больше, чем какие-либо достигнутые положительные результаты.

Профилактика подобных ситуаций должна включать в себя глубокое изучение темы обсуждаемых вопросов, выбор вектора развития партнерских отношений, основанных на взаимоуважении культурных и мировоззренческих особенностей. Понятие «молодежь» должно быть расширено – школьникам необходимо быть равными участниками общения, причем выбирать не по принципу «отличника», а обращать внимание на общительность, открытость, интерес к заявленной для обсуждения или представления темы.

2. Недостаточность образовательного уровня

В контексте публичной дипломатии здесь может возникнуть проблема недостатка специального образования – юному дипломату важно не только жить в Заполярье, быть отличником или заниматься удаленными исследованиями, но и знать историю, культуру, природу края, расширять границы своих знаний, изучать особенности мировосприятия партнеров. Причем не только знать, но и любить, – так, чтобы быть готовым к развитию дискуссии любого направления. Часто даже на внутрироссийском уровне мы относимся друг к другу как к «иностранцам», если встречаемся с представителями дальних регионов. Объединения юных полярников, построенные на добровольном принципе и использующие образовательные программы, могут успешно решать эту проблему.

3. Организационные трудности

Помимо финансовой и правовой составляющей, серьезной проблемой является недостаток молодежных фестивалей, слётов и конференций с участниками из дальнего зарубежья. Международный уровень публичных отношений часто поддерживается за счет

государств постсоветского пространства, что удобно организаторам и в языковом и в культурном плане. Возможно, имеет место и своеобразная «перестраховка» - не надо ожидать и нести ответственность за возможные «неудобные» высказывания и вопросы со стороны иностранцев, более открытых в общении. Полагаем, что Арктическая публичная дипломатия без участия северных государств почти теряет смысл и превращается в обсуждение личных вопросов, не имеющих отношения к глобальным международным связям.

4. Трудности в определении подходов к развитию молодежных международных отношений в Арктике

Основными направлениями развития молодежной общественной дипломатии на региональном уровне необходимо отметить межмуниципальное сотрудничество и проведение научно-образовательных мероприятий при участии молодежных объединений, вовлечение молодежи в культурные и образовательные программы обмена, открытие ресурсов своей деятельности. Причем главным здесь является не противопоставление, а сопоставление различных взглядов, культур и утверждение мысли, что Арктика сближает народы. На практике «открытость» не всегда приветствуется и может привести к недопониманию с чиновниками и организациями, курирующими процесс становления публичных отношений.

Вероятным и относительно «безопасным» способом видится культурный обмен выставками, презентациями, народным творчеством, путем активного вовлечения в общую деятельность атташе по культуре и институтов культуры. Кроме того, культурный обмен может стать дополнительным стимулом развития не только региональных и городских организаций, но и «глубинки», где всегда сокрыт мощный человеческий творческий потенциал.

Несомненно, проблем может возникнуть гораздо больше, что «отпугивает» потенциальных участников реализации общественных проектов в сфере арктической народной дипломатии. Преодоление подобных «страхов» - долгий процесс поисков и ошибок, консультаций и исследований. Помочь в становлении института арктической общественной дипломатии может только глубокое системное осознание того, что цель общественной дипломатии в регионе заключается не только в создании гражданского общества, но и в реальном влиянии на международные политические процессы, ведение «мягкой политики» в защите целей и интересов государства, формирование у зарубежной аудитории положительного образа России в Арктике, расширение диалога с зарубежными коллегами и партнерами, улучшение имиджа государства на международной арене. На базе общественной дипломатии происходит обмен опытом, разработка совместных проектов, укрепление дружбы и связей с регионами страны. Сотрудничество между молодежными общественными организациями, так же, как и сотрудничество между образовательными учреждениями — это новые возможности для студентов, в том числе будущих.

Полагаем также, что особое внимание должно уделяться культурному обмену. Культура, особенно народная, традиционная, может стать эффективным объединяющим фактором – часто обычным людям разных стран более интересна «культура места», нежели социальные и экономические проблемы. Культура же позволяет проникнуться и понять друг друга, заложить прочный фундамент дружбы. Арктика, как регион уникальных особенностей как нельзя лучше подходит для культурного диалога. Каждый

человек, народ, организация представляют Арктику по-своему, а желание поделиться своими впечатлениями определяет сущность общественной народной дипломатии. Исследуя взгляды партнеров, понимая, какими чувствами человек приходит к своей Арктике, мы лучше поймем как интеграционные процессы, так и те, которые могут привести к разобщению, и выработать стратегию, основанную на взаимоуважении культур.

Молодежь быстро находит общий язык и налаживает отношения, главное – регулярное общение и обмен впечатлениями. Хороший пример: в Санкт-Петербурге ежегодно проходит слёт юных полярников, на котором встречаются команды со всей России. Знакомство друг с другом давно сблизило участников. У слёта есть все основания стать инструментом народной дипломатии, которым он является и сейчас, но пока на всероссийском уровне, хотя молодежных объединений, которые интересуются высокими широтами достаточно много и в других странах. Обновленный слёт-фестиваль должен быть организован таким образом, чтобы его итоги каждый раз определяли вектор дальнейшего развития отношений. Поколению нынешних школьников и студентов в будущем придётся много потрудиться, чтобы политика доверия и дружбы вновь стала определяющей. Так почему бы не начать это делать прямо сейчас?



Салин Андрей Александрович

Учитель географии и основ безопасности жизнедеятельности, член Санкт-Петербургской научной общественной организации «Арктическая академия наук», действительный член Русского географического общества, член Ассоциации полярников России, руководитель учебно-исследовательского клуба юных полярников «Наша Арктика», организатор успешной проектно-исследовательской деятельности обучающихся по естественнонаучным и общественным



Фетисова Наталья Викторовна

Учитель географии, член Санкт-Петербургской научной общественной организации «Арктическая академия наук», действительный член Русского географического общества, член Ассоциации полярников России, руководитель учебно-исследовательского клуба юных полярников «Наша Арктика», организатор успешной проектно-исследовательской деятельности обучающихся по естественнонаучным и общественным дисциплинам.

УДК. 332.1, 338

ББК. 65.04

**Смирнова Ольга Олеговна
Липина Светлана Артуровна**

Olga Smirnova

7823091@bk.ru

Svetlana Lipina

s.lipina@mail.ru

Пространственное развитие российской Арктики: комплексный подход

Russian Arctic spatial development: an integrated approach

Совет по изучению производительных сил ФГБОУ ВО «Всероссийская академия внешней торговли» Минэкономразвития России

Council for the Study of Productive Forces of the Federal state higher education institution «Russian Foreign Trade Academy» of the Ministry of economic development of the Russian Federation

Аннотация. Особые национальные интересы России в Арктической зоне Российской Федерации и выделение ее в самостоятельный объект государственной политики связаны с ее ролью в обеспечении устойчивого социально-экономического развития и обеспечения интересов национальной безопасности страны. Аргументы в пользу такого подхода сформулированы в «Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу» и заключаются в следующем: ключевое значение арктических регионов России в обеспечении геополитических интересов страны и ее безопасности; их определяющая роль в развитии российской экономики в настоящее время и в обозримом будущем; выдающиеся перспективы Северного морского пути как одного из главных инфраструктурных элементов развития экономики страны. Для реализации национальных интересов развития экономической деятельности Российской Федерации в Арктической зоне потребуется решение геостратегических задач по формированию приоритетных комплексных проектов и их адаптации к современным условиям экономики, при этом проекты должны обладать не только мультипликативным эффектом, но и стать «драйверами развития» Российской Арктики. На настоящее время уже разработаны основополагающие документы, определен состав Арктической зоны Российской Федерации, важным инструментом реализации стратегических приоритетов стала новая редакция государственной программы Российской Федерации социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации. В ближайшей перспективе необходимо решить отдельные вопросы развития Арктической зоны Российской Федерации, связанные с подготовкой нормативных правовых актов, финансовым наполнением госпрограммы, объемом грузоперевозок по трассам Северного морского пути.

Ключевые слова: Арктика, стратегическое планирование, комплексное социально-экономическое развитие, стратегия развития, национальная безопасность.

Abstract. The Arctic part of the Russian Federation (APRF) is an object of state policy; this is due to the need to ensure sustainable socio-economic development of the country and the interests of national security. Arguments in favor of this approach are formulated in the «State Policy Fundamentals of the Russian Federation in the Arctic for the period up to 2020 and for the Future» are as follows: the key importance of the Russian Arctic regions in ensuring the country's geopolitical interests and security; APRF regions decisive role in the development of the Russian economy now and in the foreseeable future; outstanding prospects of the Northern Sea Route as one of the main infrastructural elements of the development of the country's economy. To realize the national interests of the development of economic activity in the APRF will be necessary to solve geostrategic tasks to form priority complex projects and adapt them to modern economic conditions, and the projects should have not only a multiplicative effect, but also become a “development drivers» of the Russian Arctic. At present, the basic documents have been developed, the composition of the APRF has been determined; an important revision of the state program of the Russian Federation on the socio-economic development in the APRF has become an important tool for implementing strategic priorities. In the near future, it is necessary to resolve certain issues of the development of the APRF related to the preparation of regulatory legal acts, the financial content of the state program, and the volume of freight traffic along the Northern Sea Route.

Keywords: Arctic, strategic planning, integrated socio-economic development, strategy development, and national security.

Совет по изучению производительных сил, являясь старейшей научной организацией России, десятилетиями проводит исследования и научные экспедиции в Арктическом регионе. Коллектив ученых СОПС начиная с 2015 года на регулярной основе осуществляет мониторинг и анализ хода реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года [1] в целях формирования научно-обоснованных предложений о ходе реализации Стратегии и подготовки обоснования соответствующих управленческих решений. В 2016 г. сотрудники Отделения «Мировой океан и Арктика СОПС ВАВТ принимали участие в разработке новой редакции Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» [2]. Так, только за период 2016-2018 годы в рамках Государственного задания Министерства экономического развития Российской Федерации коллективом Отделения «Мировой океан и Арктика» СОПС ВАВТ были разработаны: предложения по формированию опорных зон в АЗРФ [10], по развитию минерально-сырьевых центров, подготовлены научно-обоснованные предложения о возможностях применения особых режимов хозяйственной деятельности на территории Арктической зоны Российской Федерации и т.д. Так в прикладном экономическом исследовании (ПЭИ) по теме: научное обоснование создания и функционирования опорных зон развития в Арктике шифр темы ПЗ09-29-16 были получены следующие результаты:

1. Методические подходы к формированию и функционированию опорных зон развития в Арктике, отвечающих целям и задачам социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности России в Арктике.
2. Научно обоснованные требования к проектным предложениям субъектов

Российской Федерации, входящих в состав Арктической зоны Российской Федерации, претендующим на реализацию в рамках проектов по созданию опорных зон развития в Арктике (далее - Требования).

3. Организация сбора и анализа проектных предложений субъектов Российской Федерации, входящих в состав Арктической зоны Российской Федерации, подготовленных в соответствии с Требованиями.

4. Проект методических рекомендаций по отбору проектных предложений субъектов Российской Федерации, входящих в состав Арктической зоны Российской Федерации, для их последующей реализации в рамках проектов по созданию опорных зон развития в Арктике.

5. Научно обоснованные предложения по локализации, пространственной структуре и составу опорных зон развития в Арктике (включая транспортную, энергетическую, промышленную, инновационную, научную, социальную инфраструктуру), увязанные с проектом Государственной программы Российской Федерации «Социально - экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

6. Формирование проектов создания опорных зон развития в Арктике, как комплексных проектов развития территории, обеспечивающих взаимоувязку всех «отраслевых» мероприятий на этапах планирования, целеполагания, финансирования и реализации.

7. Научно обоснованные предложения по нормативному правовому обеспечению функционирования опорных зон развития в Арктике.

8. Оценка необходимых финансовых затрат и возможных источников финансирования на реализацию проектов создания опорных зон развития в Арктике.

9. Научно обоснованные предложения по механизмам реализации проектов создания опорных зон развития в Арктике.

10. Научно обоснованные предложения по применению мер стимулирования при реализации проектов создания опорных зон развития в Арктике.

11. Разработка стратегий развития опорных зон как планов по реализации комплексных проектов развития территории.

12. Увязка проектных предложений субъектов Российской Федерации, входящих в состав Арктической зоны Российской Федерации, а также планируемых к реализации мероприятий отраслевых государственных программ Российской Федерации и перспективных планов развития компаний с государственным участием с планируемой к созданию сети опорных зон развития в Арктике.

13. Увязка планируемой к созданию сети опорных зон развития в Арктике с развитием единой арктической транспортной системы, Северного морского пути и системы обеспечения поставки и перевозки продукции в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности.

В ПЭИ «Подготовка научно-обоснованных предложений по совершенствованию нормативной правовой базы, регулирующей формирование опорных зон и другие вопросы социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации» (шифр темы ПЗ06-29-17) проведен анализ действующего федерального, регионального и муниципального законодательства Российской Федерации, регулирующего вопросы социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации и

подготовлены научно-обоснованные предложения по критериям (базовым и дополнительным) определения южной границы Арктической зоны Российской Федерации. Проанализированные нормативно-правовые акты, регулирующие социально-экономическое развитие в Арктической зоне РФ, позволяют заключить, о наличии системообразующих инструментов, направленных на стимулирование развития предпринимательской деятельности и инвестиционной активности в разрезе отдельных территорий макрорегиона:

- создание и функционирование Корпорации развития Мурманской области и Корпорации развития Дальнего Востока, основной целью которых является содействие росту инвестиционной привлекательности региона путем привлечения, координации и регулирования деятельности инвесторов на данной территории;
- реализация режима территории опережающего развития в соответствии с федеральным и региональным законодательством (для Чукотского АО);
- реализация режима монопрофильных муниципальных образований (моногородов) в соответствии с федеральным и региональным законодательством (монопрофильные муниципальные образования Мурманской и Архангельской областей);
- предоставление крупным компаниям-инвесторам индивидуальных преференций, не закрепленных законодательно, однако, прописанных в соглашениях;
- предоставление льгот по налогу на прибыль, налогу на имущество и транспортному налогу для особых категорий плательщиков, прописанных в региональном законодательстве, и для предприятий, осуществляющих инвестиционные вложения на территории регионов и занимающихся законодательно установленным видом деятельности;
- государственная поддержка предприятий, занимающихся законодательно установленным видом деятельности, путем предоставления субсидий и грантов на конкурсной основе;
- предоставление адресных льгот крупным инвесторам путем индивидуального подхода к возможностям предприятий и потребностям территорий их присутствия (Ямало-Ненецкий АО);
- налоговые каникулы и ставка 0% для субъектов малого бизнеса, которые впервые зарегистрировались (для всех субъектов и муниципальных образований, входящих в Арктическую зону РФ).

Стимулирование развития социальной сферы в Арктической зоне РФ преимущественно регулируется законодательной основой поддержки жителей Крайнего Севера.

В рамках Государственного задания проводилось исследование (ПЭИ) «Подготовка научно-обоснованных предложений по выделению перспективных минерально-сырьевых центров (МСЦ) в Арктической зоне Российской Федерации» (шифр ПЗ02-29-17)». Новая редакция государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны» и Новый проект закона «О развитии Арктической зоны Российской Федерации», подготовленный Минэкономразвития России и вынесенный на общественные обсуждения в ноябре 2017 года, обозначил основным инструментом развития Арктики опорные зоны. Их главной задачей, согласно указанным документам, выступает освоение минерально-сырьевых центров в Арктике, привлечение инвестиций и развитие Северного морского пути. Поэтому выделение перспективных минерально-сырьевых центров в АЗРФ на основе научно-обоснованных предложений является актуальной задачей. Формирование

минерально-сырьевых центров как эффективного инструмента программно-целевого планирования было предложено в «Стратегии развития геологической отрасли до 2030 года», которая была принята в 2010 году. Согласно данному документу, основой МСЦ должны стать находящиеся на разных стадиях разработки месторождения, которые могли бы быть связаны между собой общей инфраструктурой системой, в том числе иметь общий пункт отгрузки добываемого сырья. Внедрение такого подхода предполагает широкое использование инструментария проектного управления, поскольку МСЦ рассматривается как мультипроект, аккумулирующий ряд монопроектов, формирующих грузопотоки товарной продукции сырьевой направленности.

С региональной позиции пространственное планирование и формирование МСЦ позволит решить спектр задач, связанных не только с развитием сырьевой базы и достижением высоких показателей эффективности ее освоения, но и задач, направленных на комплексное социально-экономическое развитие регионов.

Проведенная в работе актуализация сведений по развитию минерально-сырьевой базы позволяет утверждать, что Россия располагает значительными ресурсным потенциалом углеводородов в Арктике, которые могут послужить крупнейшим драйвером роста и развития топливно-энергетического комплекса страны. При этом морские углеводородные проекты, как правило, гранично рентабельные, вследствие высокой капиталоемкости и неблагоприятного экономико-географического размещения многих месторождений и перспективных участков.

В целом, для последующей оценки наиболее перспективных проектов развития МСЦ необходимо выделить следующие ключевые риски таких проектов. К числу критических рисков можно отнести:

- финансовый риск (стоимость проекта и его реинжиниринг);
- строительный риск (условия вечной мерзлоты, задержка поставок);
- геологический риск (несоответствие заявленным запасам, подтверждаемость запасов).

К числу значимых рисков можно отнести следующие:

- управленческий риск (уникальность проекта, нехватка высококвалифицированных специалистов для эффективной работы в осложненных условиях освоения);
- экологический риск (трудности нейтрализации проблем, связанных, например, с ликвидацией разливов нефти);
- маркетинговый риск (изменение цен на глобальных рынках энергетического сырья, падение спроса вследствие наращивания добычи нетрадиционных видов минерального сырья, например, сланцевая нефть и газ);
- политический риск (отказ от государственной поддержки в осуществлении проекта, международные технологические и экономические санкции).

К умеренным рискам можно отнести следующие:

- природный риск (климатические форс-мажорные обстоятельства),
- юридический риск (изменение законодательства, отмена налоговых льгот),

В условиях ограниченных финансовых ресурсов добывающих компаний определение направлений инвестирования средств является одной из наиболее сложных экономических задач. В соответствии с современными методиками оценки инвестиционных проектов выбор проектов МСЦ в Арктике рекомендуется проводить с учетом коммерческой, бюджетной и общественной эффективности.

Сегодня разработаны основополагающие документы, определен состав Арктической зоны Российской Федерации, важным инструментом реализации стратегических приоритетов стала новая редакция государственной программы Российской Федерации социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации [2]. Вместе с тем, остаются отдельные вопросы развития Арктической зоны Российской Федерации, связанные с подготовкой нормативных правовых актов, финансовым наполнением госпрограммы, объемом грузоперевозок по трассам Северного морского пути.

Реализация государственной политики Российской Федерации в Арктике отражена в следующих основополагающих документах.

Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, (утвержденных Президентом Российской Федерации 18 сентября 2008 г. № Пр-1969) [5] определили национальные интересы, цели и стратегические приоритеты государственной политики Российской Федерации в Арктике.

Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года утверждена Президентом Российской Федерации 8 февраля 2013 г. [1] Приоритетными направлениями развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности являются: комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации; развитие науки и технологий; создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры [1]; обеспечение экологической безопасности; международное сотрудничество в Арктике; обеспечение военной безопасности, защиты и охраны государственной границы Российской Федерации в Арктике [1].

Правительством Российской Федерации разработан и утвержден в августе 2016 г. план реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года [1].

Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 366 утверждена государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [2]. Государственная программа является основным инструментом реализации Стратегии. Новая редакция государственной программы Российской Федерации социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2017 г. № 1064.

В целях повышения эффективности государственного управления при реализации стратегических приоритетов Указом Президента Российской Федерации в 2015 году создана Государственная комиссия по вопросам развития Арктики.

Состав территорий, входящих в Арктическую зону Российской Федерации определен указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 № 296 [6]. В июне 2017 г. состав расширен, вошли территории муниципальных образований "Беломорский муниципальный район", "Лоухский муниципальный район" и "Кемский муниципальный район" (Республика Карелия) [6].

В форме казенного предприятия с 2013 г. действует Администрация Северного морского пути.

В августе 2015 г. Российская Федерация повторно подала в Комиссию ООН по границам континентального шельфа заявку установление внешней границы континентального шельфа Российской Федерации с учетом геологических данных.

Однако, на наш взгляд, необходимо решение следующих задач.

1. Нормативная правовая база развития Арктической зоны Российской Федерации.

Уже много лет находится в разработке проект федерального закона «О развитии Арктической зоны Российской Федерации». Вместе с тем, сегодня разрабатывается проект федерального закона об «опорных зонах» в Арктике. Необходимость разработки нормативных правовых актов, определяющих порядок формирования и функционирования «опорных зон» в Арктике продиктованы новой редакцией подпрограммы "Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации" новой редакции государственной программы Российской Федерации «Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации» [2].

2. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации».

Государственная программа [2] является одним из основных инструментов реализации стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности до 2020 года [1]. Программа предусматривает мероприятия, направленные на формирование опорных зон развития в Арктической зоне Российской Федерации, обеспечение национального суверенитета. Государственная программа включает три подпрограммы: "Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации"[2], "Развитие Северного морского пути и обеспечение судоходства в Арктике"[2], "Создание оборудования и технологий нефтегазового и промышленного машиностроения, необходимых для освоения минерально-сырьевых ресурсов Арктической зоны Российской Федерации"[2]. Программа реализуется в три этапа в период до 2025 г. Объем бюджетных ассигнований за счет средств федерального бюджета в 2018-2025 годах составит 190,5 млрд. рублей. Бюджетные ассигнования на 2021-2025 годы указаны при условии выделения дополнительных бюджетных ассигнований федерального бюджета [2]. При этом ресурсное обеспечение госпрограммы в 2018 году составит лишь 800 миллионов рублей, а 75 процентов финансирования госпрограммы отнесено на период после 2021 года и возможно только при условии выделения дополнительных бюджетных ассигнований [2].

Основные объемы финансирования Госпрограммы предусмотрены по подпрограмме "Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации"[2], выделений средств предусмотрено с 2018 года. Надо отметить, что большая доля приходится на мероприятия Министерства обороны Российской Федерации, а финансирование госпрограммы без мероприятий Минобороны России на 2018 – 2020 года составит около 12 млрд.руб.

Вместе с тем, надо отметить отдельные проблемы реализации Госпрограммы. Так в проекте Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период

2020 и 2021 годов» [7] значительная часть финансирования по данной Госпрограмме не предусмотрена. В Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.03.2018 отмечалось: «нужно наладить разработку и локализацию ключевых технологий и решений, в том числе для освоения Арктики и морского шельфа, для новых систем в энергетике, на транспорте и в городском хозяйстве» [3].

Разработка отечественных технологий для арктических проектов также приобретает особую значимость и на фоне усиления санкционных режимов. В этой связи в опасения вызывает то, что финансирование подпрограммы "Создание оборудования и технологий нефтегазового и промышленного машиностроения, необходимых для освоения минерально-сырьевых ресурсов Арктической зоны Российской Федерации" [3] начнется с 2021 года, да и то при условии выделения дополнительных бюджетных ассигнований федерального бюджета.

3. Развитие системы судоходства в акватории Северного морского пути.

В своем послании Федеральному собранию Президент России В.Путин отметил, что «ключом к развитию русской Арктики, регионов Дальнего Востока станет Северный морской путь. К 2025 году его грузопоток возрастет в десять раз, до 80 миллионов тонн. Наша задача - сделать его по-настоящему глобальной, конкурентной транспортной артерией.» [3] Соответствующая цель - развития Северного морского пути и увеличения грузопотока по нему до 80 млн. тонн – отражены в Указе Президента РФ от 07.05.2018 № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" [8].

Очевидно, что драйверами роста и развития Арктики становятся крупные компании, работающие в этом регионе - ОАО «НОВАТЭК», ОАО «Газпром нефть», ООО «УК «ВОСТОКуголь», ПАО «ГМК «Норильский никель» и ОАО «Ямал СПГ», другие. Становится все более актуальным вопрос транспортировки их продукции и грузооборота в целом по Северному морскому пути и его ледокольного сопровождения. Объем перевозок в акватории Северного морского пути (далее – СМП), требующий ледокольного сопровождения, растет. Сегодня объем перевозок составляет около 7 млн. тонн в год. Вместе с тем, подтвержденный объем грузопотока в период 2020–2025 годов по заключенным долгосрочным договорам, в том числе заключенным Госкорпорацией «Росатом» о предоставлении ледокольных услуг, а также с учетом обеспечения «северного завоза» прогнозируется не менее 35 млн. тонн в год. Объем перевозок в акватории СМП на горизонте до 2030 года по некоторым оценкам составит до 75 млн. тонн в год.

Можно полагать, что дальнейшими направлениями развития Арктической зоны могут выступать следующие.

1. Дальнейшее совершенствования законодательного и нормативно-правового обеспечения развития Арктической зоны Российской Федерации.

2. Использование проектного и программно-целевого методов развития Арктического региона [9].

3. Разработка долгосрочного прогноза и плана развития транспортной и энергетической инфраструктуры в Арктической зоне Российской Федерации на принципах государственно-частного партнерства.

4. Создание централизованной системы планирования Северного завоза.

5. Обеспечение достаточного уровня фундаментальных и прикладных научных

исследований, наращивание научного потенциала и повышение эффективности его использования, в том числе в интересах воспроизводства, освоения и использования ресурсной базы.

6. Обеспечение режима взаимовыгодного двустороннего и многостороннего сотрудничества Российской Федерации с приарктическими государствами на основе международных договоров и соглашений, участницей которых является Российская Федерация, повышение эффективности внешнеэкономической деятельности.

7. В сфере военной безопасности, защиты и охраны государственной границы Российской Федерации в Арктической зоне – обеспечение благоприятного оперативного режима в Арктической зоне, включая поддержание необходимого боевого потенциала группировок войск (сил) общего назначения Вооруженных Сил Российской Федерации, всестороннее обеспечение боевой и мобилизационной готовности на уровне, необходимом и достаточном для решения задач недопущения агрессии против России, обеспечения суверенных прав Российской Федерации в Арктике, развитие инфраструктуры базирования Вооруженных Сил Российской Федерации в Арктической зоне, в том числе с учетом возможности ее сопряжения с объектами гражданской инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации и использования в мирное время, а при разработке технологий в области национальной безопасности Российской Федерации в Арктике учитывать возможность их применения в целях социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации.

Синергетический эффект развитию северных территорий, в том числе активизацию деятельности на Северном морском пути может дать только комплексный подход, сочетающий в себе и отраслевой, и региональный, поскольку формирующиеся минерально-сырьевые центры, опорные зоны, развитие СМП в целом – это «звенья одной цепи», поскольку и рост транзита через Северный морской путь, и рост объема перевалки грузов – все зависит от возможностей портов в бассейне Северного Ледовитого океана. Безусловно, необходима и активизация взаимодействия власти, бизнеса, где важнейшим видится именно согласование документов социально-экономического планирования федерального, регионального уровней, в том числе планов крупных корпораций, компаний, бизнеса, поскольку в соответствии с намеченными планами инвестиции будут направлены на реализацию приоритетных проектов в АЗРФ.

На этом фоне остаются требующим решения отдельные вопросы. Первоочередные из них – финансирование реализации приоритетов развития Арктической зоны Российской Федерации через инструменты государственно программы Российской Федерации «Социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации» [2] и увеличение объема бюджетных ассигнований на нее, а также обеспечение деятельности главной транспортной артерии Арктики – северного морского пути. Существуют и другие ключевые вопросы развития Арктики, в том числе отсутствует инструментарий стимулирования модернизации систем жизнеобеспечения населения в Арктической зоне Российской Федерации; не уделяется должного внимания координации завоза грузов в районы Крайнего Севера на арктические территории; не актуализирована нормативная правовая база, регулирующая сохранение традиционного образа жизни коренных и малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

По поручению Президента Российской Федерации Правительством Российской Федерации в настоящее время прорабатывается вопрос об определении федерального

органа исполнительной власти, ответственного за развитие Арктики, включая возможность создания подведомственного вышеуказанному органу федерального агентства.

Очевидно, что вопросы деятельности в Арктике, а особенно вопросы обеспечения безопасности в Арктике требуют **повышения эффективности межведомственного взаимодействия**. Каждый отдельно взятый аспект обеспечения безопасности затрагивает широкий спектр предметов ведения различных министерств, ведомств, служб.

При этом необходимо уделить особое внимание:

обеспечению военной безопасности, защиты и охраны государственной границы, включая вопросы развития инфраструктуры в целях обеспечения базирования войск (сил) и их применения;

развитию системы комплексной безопасности арктического судоходства, включая вопросы разработки финансово-экономической модели развития Северного морского пути в качестве конкурентного транспортного коридора глобального значения, развития российского ледокольного флота, реализации мероприятий по строительству судов аварийно-спасательного и вспомогательного флотов, а также вопросы управления транспортными потоками в районах интенсивного движения судов, включая навигационно-гидрографическое, гидрометеорологическое, ледокольное и иные виды обеспечения, вопросы создания комплексных аварийно-спасательных центров;

решению задач развития промышленности и промышленной инфраструктуры, включая вопросы развития промышленных технологий для реализации арктических проектов, доступности технологий в условиях санкционных режимов;

повышению уровня энергетической безопасности, включая решение широкого спектра вопросов от энергоснабжения населенных пунктов и объектов жизнеобеспечения населения, военных и специальных объектов до формирования резервного фонда месторождений в Арктической зоне Российской Федерации;

задачам охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, включая необходимость рассматривать вопросы развития эффективной системы обращения с отходами, ликвидации экологического ущерба, экологического мониторинга, создания системы комплексной безопасности для защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

обеспечению безопасности жизнедеятельности и повышению качества жизни населения в Арктике, включая вопросы совершенствования системы завоза грузов в районы Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, оптимизации грузовой базы Северного завоза за счет использования возобновляемых, альтернативных и местных источников энергии, реконструкции и модернизации выработавших ресурс объектов ЖКХ, вопросы развития здравоохранения в Арктической зоне Российской Федерации, обеспечения социально-экономического и этнокультурного развития коренных малочисленных народов, защиту их исконной среды обитания и традиционного образа жизни.

Как показала практика реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года [1] финансирование обычно происходит через набор отраслевых программ, в которых развитие арктических территорий не является приоритетом и не всегда учитываются специфические северные условия хозяйствования. Можно полагать, что для того, чтобы полнее использовать потенциал

государственных программ, реализуемых в Арктике, целесообразно формировать эти программы в единой центре. Это обеспечит не только их согласованность, но и позволит избежать непродуктивного расходования бюджетных средств. Будет ли это специально созданный Проектный офис или эти полномочия будут переданы Государственной комиссии по Арктике это вопрос отдельного обсуждения. Но представляется, что такой подход будет эффективным.

Литература:

1. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утверждена Президентом Российской Федерации 8 февраля 2013 г.
2. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», постановление Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 366 в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 31 августа 2017 г. № 1064.
3. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию В.Путин от 01.03.2018 г.
4. **Выступление Президента РФ В.Путина на Международном форуме «Арктика – территория диалога»**, Архангельск, март 2017 г. URL: <https://forumarctica.ru/>
5. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. Утверждены Президентом Российской Федерации Пр-1969 от 18 сентября 2008 г.
6. Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 “О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации”
7. проект Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов»
8. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"
9. Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Проблемы и перспективы использования проектного подхода в управлении развитием Российской Арктики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. №4-1 (24). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemu-i-perspektivy-ispolzovaniya-proektnogo-podhoda-v-upravlenii-razvitiem-rossiyskoj-arktiki> (дата обращения: 07.12.2016)
10. Смирнова О.О., Липина С.А., Кудряшова Е.В., Крейденко Т.Ф., Богданова Ю.Н. Формирование опорных зон в Арктике: методология и практика Арктика и Север. 2016. № 25. С. 148-157.
11. Арктика - территория партнерства будущего. Смирнова О.О. Экономические стратегии. - 2011. - № 10. - с.32-39.
12. Родионова И.А., Липина С.А., Журавель В.П., Пушкарев В.А. Обеспечение экологической безопасности: государственное управление арктическим регионом. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 624.



Смирнова Ольга Олеговна, российский государственный деятель, ученый, специалист в вопросах государственного стратегического планирования. Лауреат международной премии по экономике им. Н. Д. Кондратьева «За выдающийся вклад в развитие общественных наук» (2012 г.). Доктор экономических наук. В разные годы работала в Министерстве регионального развития РФ, Министерстве иностранных дел РФ, Совете безопасности РФ. Научные интересы: Государственное стратегическое планирование социально – экономического развития России. Государственное управление и вопросы

национальной безопасности России. Методология и практика стратегического планирования и управления на государственном и межгосударственном уровне. Прогнозирование. Межрегиональные и межотраслевые балансы и диспропорции. Инновационное развитие. Экономика глобализации. Автор многих монографий и статей. Действительный член Арктической академии наук.

**Демографические данные как объект анализа данных с использованием
машинного обучения**

Demographic data as an object of data analysis using machine learning

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Financial University under the Government of the Russian Federation

Аннотация. Демографические данные являются наборами данных, которые могут быть использованы для анализа с применением технологий искусственного интеллекта и машинного обучения (ML). Однако, это возможно только при проведении специальных подготовительных процедур. К ним относятся процедуры работы с признаками, с отсутствующими данными, их нормализация и проектирования признаков. В статье на примере «Распределение населения по возрастным группам» показаны особенности демографических данных и рассмотрены процедуры по их подготовке к анализу с использованием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.

Исследование позволило получить следующие результаты. Установлено, что демографические данные обладают рядом особенностей, которые могут быть и должны использоваться в процессе повышения качества наборов данных для последующей работы с ними с использованием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. К особенностям демографических данных относится, в первую очередь, их временная упорядоченность, во-вторых, демографические данные имеют предсказуемые пределы изменений, которые определяются социально-экономическими факторами, и отсутствие значительных перепадов между ближайшими значениями наблюдаемых данных.

На демографические данные оказывают влияние процессы в обществе социально-политического и экономического характера в различные исторические периоды, что необходимо учитывать при работе с демографическими данными. Демографическим данным, которые могут быть отнесены к определенным историческим периодам, следует уделять особое внимание поскольку их значения могут как повышать качество набора данных для машинной обработки, так и быть причиной возникновения и роста систематических и случайных ошибок. Предлагаемые процедуры имеют практическое применение к решению задач прогнозирования народонаселения, определения структуры и состава возрастных групп, оценки продолжительности жизни, прогнозирование состава населения трудоспособного (экономически активного) возраста и ряда других задач.

Ключевые слова: демография; распределение населения по возрастным группам; анализ данных; искусственный интеллект, машинное обучение, прогнозирование, экономическая эффективность.

Abstract. Demographic data are fairly accessible data sets that can be used for analysis with the use of modern technologies of artificial intelligence and machine learning (ML). However, they cannot be used for these purposes without special preparatory procedures. Preparatory measures include procedures involving work with signs, work with missing data,

their normalization and design of signs. The article on the example of "Distribution of the population by age groups" shows the features of demographic data and suggests approaches for their preparation for the subsequent use of artificial intelligence technologies and machine learning for their analysis.

The study allowed us to obtain the following results. It has been established that demographic data has a number of features that can be and should be used in the process of improving the quality of data sets for subsequent work with them using artificial intelligence and machine learning technologies. The features of demographic data include, first of all, their temporal ordering, secondly, demographic data have predictable limits of change, which are determined by socio-economic factors, and the absence of significant differences between the closest values of the observed data. Demographic data is influenced by processes in a sociopolitical and economic society in different historical periods, which must be taken into account when working with demographic data. Demographic data that can be attributed to certain historical periods should be given special attention since their values can both improve the quality of the data set for machine processing and cause the occurrence and growth of systematic and random errors.

The proposed approaches can have a practical application to solving problems of population forecasting, determining the structure and composition of age groups, estimating life expectancy, determining the composition of the working (economically active) age population and a number of other tasks.

Keywords: demography; distribution of the population by age groups; data analysis; artificial intelligence, machine learning, forecasting; economic efficiency.

Введение

Деятельность в сфере анализа данных приобретает особое значение. Стали привычными такие понятия как большие данные (big data), открытые данные (public data). Все больше данных появляется в открытом доступе, что привлекает аналитиков данных (data analytics) для изучения данных, их анализа и использования результатов анализа для совершенствования различных сторон жизни общества и развития экономики.

Для эффективного использования наборов данных и получения практически значимых результатов исследователю необходимо понимать особенности данных, с которыми ему предстоит иметь дело. От этого зависит целеполагание, постановка задач исследования и анализа данных, выбор методов и подходов к их обработке с использованием теоретико-вероятностных и статистических методов. Для применения современных методов анализа, основанных на технологиях искусственного интеллекта и машинного обучения, большое значение приобретает подготовка данных и обеспечение их надлежащего качества. Данные низкого качества являются причиной получения недостоверных результатов и, как следствие, ведут к ошибочным решениям.

Алгоритмы обработки данных с использованием современных технологий позволяют обнаруживать закономерности, в том числе скрытые (неявные), т.е. те которые не могут быть обнаружены исследователем без использования машинных методов анализа данных.

Цель исследования

Настоящее исследование направлено на выявление особенностей демографических данных, их анализу и разработки подходов, позволяющих применить для анализа демографических данных современные методы анализа данных на основе технологий

искусственного интеллекта и машинного обучения.

Исходными демографическими данными для проведения исследования взяты данные «Распределения населения по возрастным группам» из раздела Демография на сайте ФСГС (см. Таблица 1).

Таблица 1. Распределение населения России по возрастным группам (тыс. чел.)

Возрастные группы/годы	1926	1939	1959	1970	1979	1989	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Все население	92681	108377	117534	129941	137410	147022	145167	144134	143801	143236	142863	142748	142737
0-4	14114	13806	13353	9326	10523	12032	6399	6660	6916	7066	7234	7433	7671
5-9	9420	11735	12415	11975	9707	11360	6941	6762	6583	6511	6503	6638	6783
10-14	10994	14158	8501	13202	9512	10592	10406	9314	8604	7940	7458	7056	6891
15-19	10947	9495	8975	12291	12385	9968	12801	12544	12212	11852	11244	10485	9650
20-24	8732	8744	11552	9706	12995	9755	11466	11870	12081	12098	12298	12457	12389
25-29	7324	10454	10591	7102	11902	12557	10613	10797	10879	11054	11130	11358	11667
30-34	5420	8820	11103	11708	8016	12863	9836	10030	10228	10316	10466	10537	10696
35-39	5171	7240	6423	9327	8399	11684	10216	9665	9416	9427	9485	9705	9885
40-44	4348	5315	6177	10925	10485	7663	12546	12155	11641	10925	10325	9800	9409
45-49	3790	4268	7167	6698	9376	7955	11606	11891	11906	12070	12084	11929	11634
50-54	3219	3710	5965	5253	9716	9593	10071	10447	10576	10738	10887	11037	11272
55-59	2787	3332	4751	6874	5596	8399	5347	6466	7737	8724	9164	9501	9755
60-64	2430	2775	3590	5510	5065	8360	7983	6387	5213	4458	4408	5014	5916
65-69	1721	2079	2664	4181	5492	4510	6345	7021	7567	7699	7572	6687	5565
70 и более	2212	2426	4303	5806	8200	9646	12469	12325	12242	12358	12605	13111	13554

Источник: ФСГС, 2018.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
142857	142865	143056	143347	143667	146267	146545	146804	146880
7968	8051	8380	8687	8899	9262	9512	9582	9347
7091	7117	7261	7441	7662	8004	8218	8558	8873
6610	6601	6567	6689	6823	7126	7254	7408	7598
8389	8237	7631	7152	6956	6829	6731	6690	6816
12169	12122	11599	10849	9971	9293	8445	7828	7336
11982	12012	12328	12556	12522	12620	12412	11879	11120
10980	11016	11116	11346	11660	12092	12219	12537	12766
10172	10211	10380	10459	10614	10884	11098	11194	11425
9241	9251	9340	9563	9750	10122	10220	10381	10453
10672	10561	10023	9545	9187	9140	9193	9280	9499
11483	11509	11560	11436	11184	10957	10356	9835	9372
10022	10063	10215	10382	10634	10873	11093	11155	11049
7832	7982	8380	8690	8949	9260	9445	9610	9783
4002	3913	3896	4453	5269	6428	7263	7637	7937
14210	14219	14380	14099	13587	13377	13086	13230	13506

В ней представлены сведения о численности населения в целом и по возрастным группам в России, включая РСФСР (Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика – государственное название России в период с 1922 по 1991 годы). Таблица представляет собой первичный набор данных.

Для описания набора данных используют объекты и их признаки [1]. Объектами, в данном случае, выступают возрастные группы населения с интервалом 5 лет, а признаками – годы, в которые проводились наблюдения. Набор данных содержит сведения о переписи населения начиная с 1926 года и далее 1935, затем 1959, 1970, 1979, 1989, и, наконец с 2002 по 2018 год включительно сведения о возрастном составе населения приведены ежегодно.

Одним из существенных недостатков, препятствующих анализу данных с использованием современных технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, является наличие пропусков данных. В первую очередь, это связано с тем, что наблюдения за численностью населения осуществлялись периодически и сведения по годам, в которые не проводились наблюдения в наборе данных отсутствуют. Кроме этого, отсутствие данных связано с рядом исторических периодов советской и российской истории, такими как Великая Отечественная война 1941 – 1945 годов и реформы 1990 – 2001 годы, в которые происходила серьезная социально-политическая трансформация в жизни общества. Только с 2002 года статистические службы начали вести ежегодные наблюдения за составом населения, что позволяет определить набор данных за этот период как наиболее подходящий для применения машинных методов анализа данных. Однако, в этом случае требуется оценка достаточности объема этой выборки для её применения при решении задач кратко- и долгосрочного прогнозирования.

Для достижения поставленной цели исследования необходимо устранения имеющихся в наборе данных недостатков и подготовки их для машинного анализа. Это может быть достигнуто в результате решения следующих задач:

1. Анализ демографических данных и определение свойственных им особенностей.
2. Разработка подходов и методов повышения качества демографических данных с целью их последующей машинной обработки и анализа с использованием современных технологий.

Особенности демографических данных и их характеристики

Любые наборы данных обладают рядом особенностей, знание которых позволяет устранять присущие этим наборам данных недостатки и повышать их качество, т.е. готовить их для обработки с использованием современных технологий.

В книге «Машинное обучение» [2] так определены 5 преимущества применения машинного обучения:

«1. *Точность.* Машинное обучение использует данные для создания принимающей решение программы, оптимизированной под поставленную задачу.

2. *Автоматизация.* ML-модель (модель машинного обучения) может автоматически обнаруживать новые шаблоны. Это позволяет встраивать машинное обучение непосредственно в автоматизированные рабочие процессы.

3. *Скорость.* Машинное обучение дает ответы за доли секунды, позволяя системам реагировать в реальном времени.

4. *Возможность настройки.* Многие задачи можно решить с помощью машинного обучения. Модели строятся на базе ваших собственных данных и допускают подстройку под любую систему, принятую в вашем бизнесе.

5. *Масштабируемость.* При росте бизнеса ML-модель приспособливается к

возрастающим объемам данных [2, стр. 42].

Для анализа данных с использованием машинного обучения определяющее значение имеет качество обучающей выборки, которая используется для обучения ML-модели (модели машинного обучения), построенной на базе искусственного интеллекта.

Основными этапами подготовки данных для машинного обучения являются:

- сбор данных;
- определение входных признаков;
- определение целевой переменной;
- определение достаточности объема и репрезентативности обучающей выборки;
- подготовка данных к моделированию.

Сбор данных. На этапе сбора данных важно определить базовый набор данных, который планируется использовать в качестве обучающей выборки для построения ML-модели. Дополнительно, следует предусмотреть сбор вспомогательных сведений, которые могут быть полезны для повышения качества обучающей выборки.

Основным набором данных являются сведения, приведенные в таблице 1 «Распределении населения по возрастным группам». Объекты — это возрастные группы населения с интервалом 5 лет, а признаки – годы, в которые проводились наблюдения.

Дополнительные сведения можно получить из источников, входящие в статистические базы данных, таких как Центральная база статистических данных (ЦБСД), Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) и публикации Росстата России, например, Демографический сборник России, а также сведения, которые могут быть найдены на информационных ресурсах в сети Интернет, в том числе демографические данные международных статистических баз таких как Специальный стандарт распространения данных Международного валютного фонда (ССРД МВФ) и Открытые данные Всемирного банка (WBOD).

Определение признаков. При определении признаков необходимо ответить на вопрос о достаточности признаков о наборе данных. Ответ на этот вопрос может предполагать исключение ряда признаков из набора данных или проектирование данных, т.е. определение дополнительного набора признаков, которые позволяют повысить качество обучающей выборки. Как правило, это определяется тем какое влияние могут оказывать признаки на достижение поставленной цели. Нередко, решение об изменении состава признаков может приниматься на этапе оценки точности ML-модели, но это входит непосредственно в процесс машинного обучения, что в структуру настоящего исследования не входит.

Определение целевой переменной. Определение целевой переменной, как правило, имеет место при решении задач прогнозирования с использованием ML-модели. В настоящем исследовании целевой переменной является численность населения соответствующей возрастной группы. Прогнозы численности населения по возрастным группам позволяют путем агрегирования данных получить прогнозные сведения, например, по группе населения от 5 до 15 лет, что может быть использовано при оценке потребности мест в образовательных учреждениях начального и среднего образования. Аналогичные сведения могут быть применены для прогноза численности по группам населения трудоспособного возраста или населения, которое будет нуждаться в пенсионном обеспечении при планировании фондов денежных средств Пенсионного фонда России (ПФР).

Определение достаточности объема выборки. Достаточность объема обучающей выборки зависит от задачи, которую предстоит решать. Основные факторы, которые следует учитывать на этом этапе:

- *сложность решаемой задачи.* Чем сложнее решаемая задача, тем больше данных необходимо для того, чтобы с высокой степенью достоверности могла быть выявлена связь между признаками и целевой переменной;

- *требования к точности.* Если требования к точности невелики, то можно ограничиться обучающей выборкой меньшего объема, чем в случае, если необходимо получить до 95% успешных результатов;

- *размерность (количество) входных признаков в наборе данных.* При большом числе входных признаков потребуется обучающая выборка большого объема.

Набор исходных данных обладает, следующими характеристиками:

- *ограниченность данных.* Данные представленные в таблице 1 не могут быть отнесены к категории «больших данных», что не позволяет осуществлять процедуры повышения (снижения) размерности или увеличения (снижения) объема данных без использования методов их дополнительной обработки, например, проектирование признаков, которые будут использованы далее. Поэтому в настоящем исследовании набор данных используется в полном объеме и решения о возможности изменения объема обучающей выборки будут приниматься с учетом результатов, получаемых в ходе исследования на основе выявленных особенностей демографических данных и возможностей их использования для повышения качества исходного набора данных, включая и решения по изменению объема обучающей выборки;

- *малая размерность.* В наборе данных представлена численность населения по возрастным группам и годам наблюдения. Для повышения качества данных необходимо проектирование дополнительных признаков;

- *отсутствие показателей и их параметров, позволяющие оценивать точность работы модели.* В качестве предварительной оценки можно определить, что при работе с демографическими данными требуется достаточно высокая точность получаемых результатов, которую в виду отсутствия внешних критериев целесообразно установить на уровне не менее 85% успешных результатов прогнозирования. Исходя из этого, на первом этапе обучения модели может быть определена достаточно или нет того объема выборки, которые представлены в исходном наборе данных.

Определения репрезентативности выборки. Важным фактором, влияющим на точность прогнозов ML-модели, является *репрезентативность* выборки. Оценка репрезентативности показывает насколько входящие в набор данных признаки сходны с теми, которые будут накапливаться в будущем. Выборка, содержащая признаки, не имеющие отношение к будущим данным, будет способствовать накоплению *систематической ошибки отбора* (ковариационный сдвиг).

Низкая репрезентативность, как правило, связана со следующими факторами:

- получение экспериментальных значений целевой переменной возможно только для определенного, содержащего ошибку подмножества данных;

- свойства признаков претерпевали со временем изменения;

- набор признаков изменяется со временем.

Исходный набор данных (табл. 1) содержит малое количество признаков. По своему характеру они идентичны тем признакам целевой функции, которые будут

предметом прогнозирования с использованием машинного обучения. Это вполне удовлетворяет первому признаку репрезентативной модели.

Данные признаки сформированы по методикам, которые использует Росстат России в течении продолжительного времени и есть основания полагать, что с течением времени их свойства не претерпят значительных изменений. Подтверждением этого может являться тот факт, что Росстат России на своем сайте по существующим методикам осуществляет прогнозирование демографических факторов, а именно, состава и структуры населения России до 2035 года включительно. Однако, он включает только 3 социальные группы граждан: моложе трудоспособного возраста, трудоспособного возраста и старше трудоспособного возраста. Это вполне удовлетворяет второму признаку репрезентативной модели.

Подготовка данных. Подготовка данных предполагает повышение качества исходного набора данных путем выявления и последующего использования характерных особенностей демографических данных.

Процедура подготовки данных включает ряд процедур по работе с признаками, работе с отсутствующими данными, нормализацию данных и проектирования признаков.

В силу особенностей исходного набора данных их следует сгруппировать следующим образом. Первая группа включает работу с признаками и их нормализация, а вторая группа – работу с отсутствующими данными и проектирование признаков.

Работа с признаками и их нормализация. При работе с данными приходится иметь дело с числовыми и категориальными признаками. В нашем исходном наборе данных нет признаков, имеющих категориальный характер.

Нормализация признаков предполагает, что признаки обрабатываются с целью их приведения к единой шкале. Если значения одного признака варьируются от 0 до 10, а второго — от 0 до 1, вес первого признака по отношению ко второму составит 10 и соответственно увеличит его влияние на целевую функцию. Чтобы гарантировать одинаковый подход к оценке влияния признаков, данные нормализуют и приводят данные к единому диапазону значений, например, от 0 до 1 или от -1 до 1.

В нашем наборе все признаки соответствуют единой шкале измерения – тыс. человек, что не требует применение к нему процедуры нормализации.

Основные работы по выявлению особенностей демографических данных и использования этих особенностей имеют место при работе с отсутствующими данными и проектировании признаков. Результаты этих исследований представлены в следующем разделе.

Полученные результаты

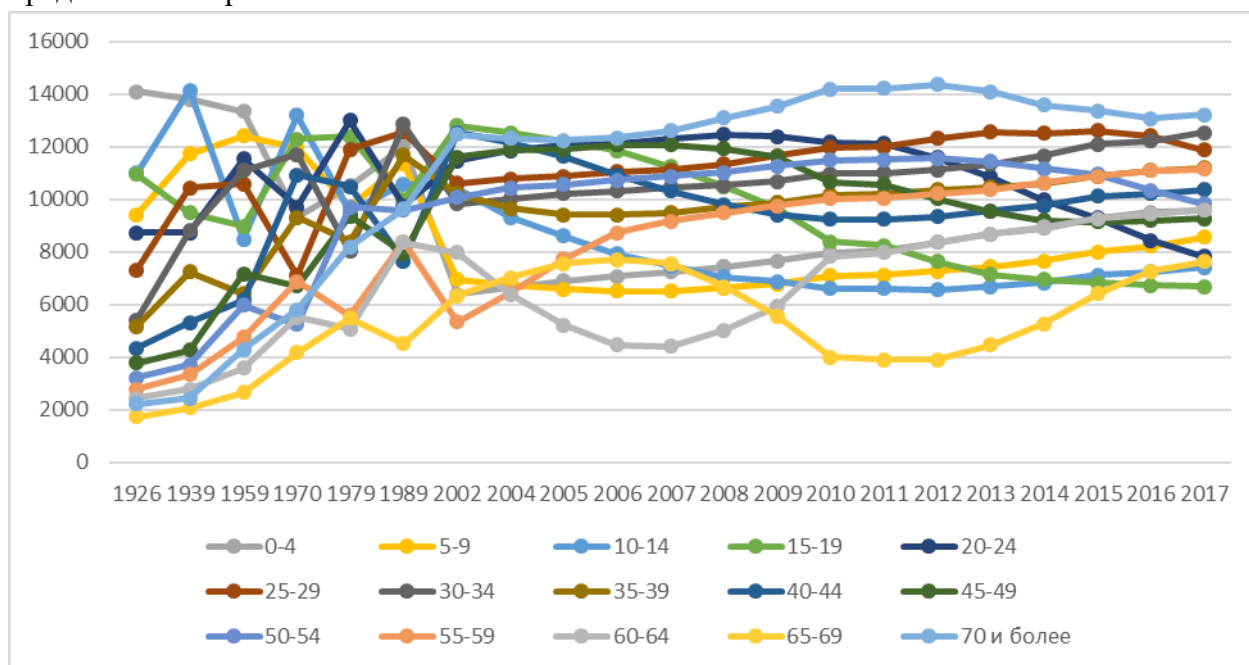
Основным недостатком исходного набора данных являются значительные пропуски и отсутствие данных. При работе с отсутствующими демографическими данными важно, что демографические данные являются временными рядами. В них присутствует временная упорядоченность, что можно и нужно использовать при работе с отсутствующими данными.

Особенности демографических данных. Как правило, отсутствие данных в наборах носит частичный характер, т.е. отсутствуют отдельные значения признаков. Они с определенной долей вероятности могут быть восстановлены с учетом рядом расположенных данных. Нередко само отсутствие данных несет в себе скрытую

информацию, которая может быть использована ML-алгоритмом. Такие отсутствующие данные называются информативными.

Следующей особенностью демографических данных является то, что в силу практики ведения статистического учета, измерение демографических признаков осуществлялось периодически. В нашем исходном наборе такие периоды, не имеющие измеренных значений признаков объектов, включают в себя период до 1926 года, период 1927-1938 год, 1940-1958 год, 1960-1969 год, с 1971 по 1978 год, 1980 по 1989 годы и с 1990 до 2001 года. С 2002 года статистические наблюдения велись в ежегодном режиме, что не требует применение к данному периоду работ с пропущенными данными.

Одним из подходов позволяющих провести работу с отсутствующими данными является визуализация. Поэтому был построен график исходных данных, который представлен на рис. 1.



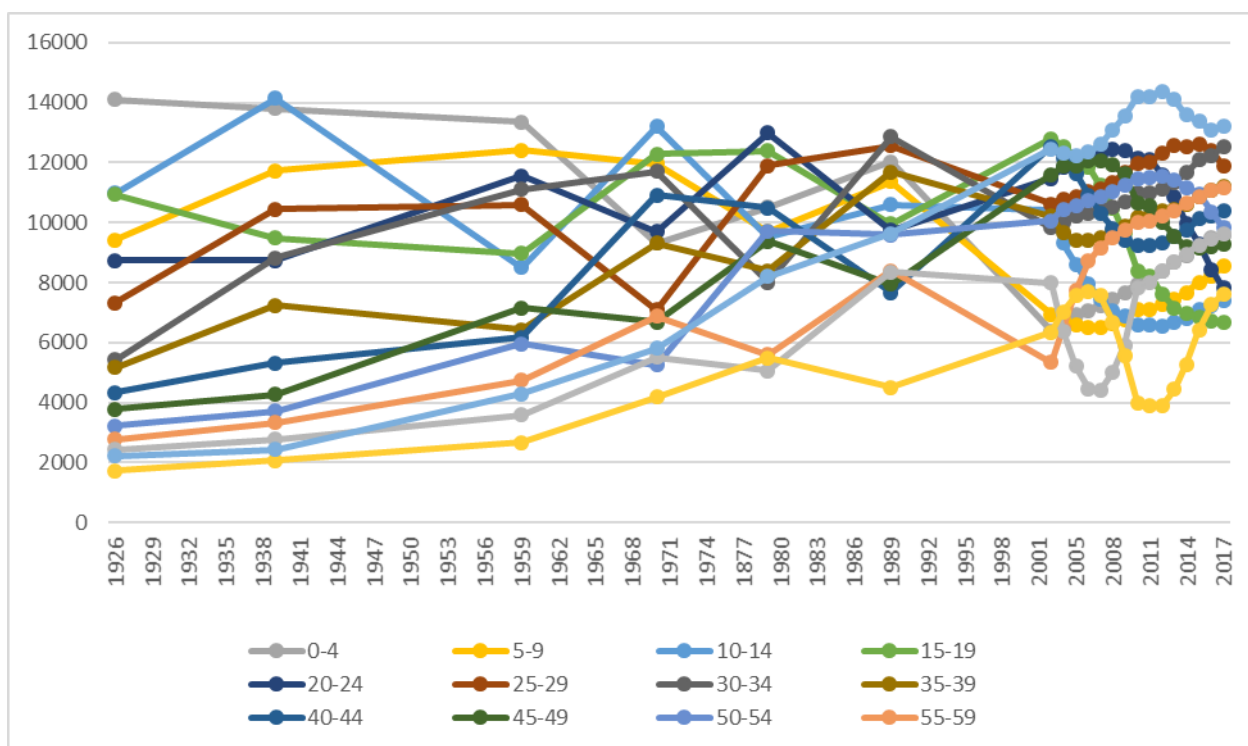
Источник: автор, 2018.

Рисунок 1 - График изменения численности населения по возрастным группам с 1926 по 2017 г.г.

При построении графика были использованы данные по 2017 год включительно.

Построенный график позволяет по-иному взглянуть на тенденции и динамику изменения численности населения различных возрастных групп. Очевидно, что график, в представленном виде, имеет существенный недостаток, а именно разномасштабность т. к. отсутствующие данные на нем не отображаются и приводят к неверному представлению графических данных.

Для устранения этого недостатка были в набор исходных данных добавлены недостающие столбцы с внесенными в них годовыми метками, а используя возможности Microsoft Excel была использована опция, при которой отсутствующие данные игнорируются и соединяются в график только значимые показатели.



Источник: автор, 2018.

Рисунок 2 - График изменения численности населения по возрастным группам с 1926 по 2018 г.г. (равномерная шкала)

Визуализация исходного набора данных позволяет выявить первую особенность демографических данных – **изменение данных носит последовательный характер, последующие значения имеют сильную связь с предыдущими и не могут иметь разрывов или скачкообразных изменений.** Все изменения в составе возрастных групп, как правило, определяются такими демографическими факторами как рождение, смерть и миграция, которая может иметь существенное значение. Например, миграция могла увеличиваться в годы Великой Отечественной войны в связи с большим количеством перемещенных лиц в эвакуацию в другие республики СССР и лицами, которые были угнаны на работы в Германию.

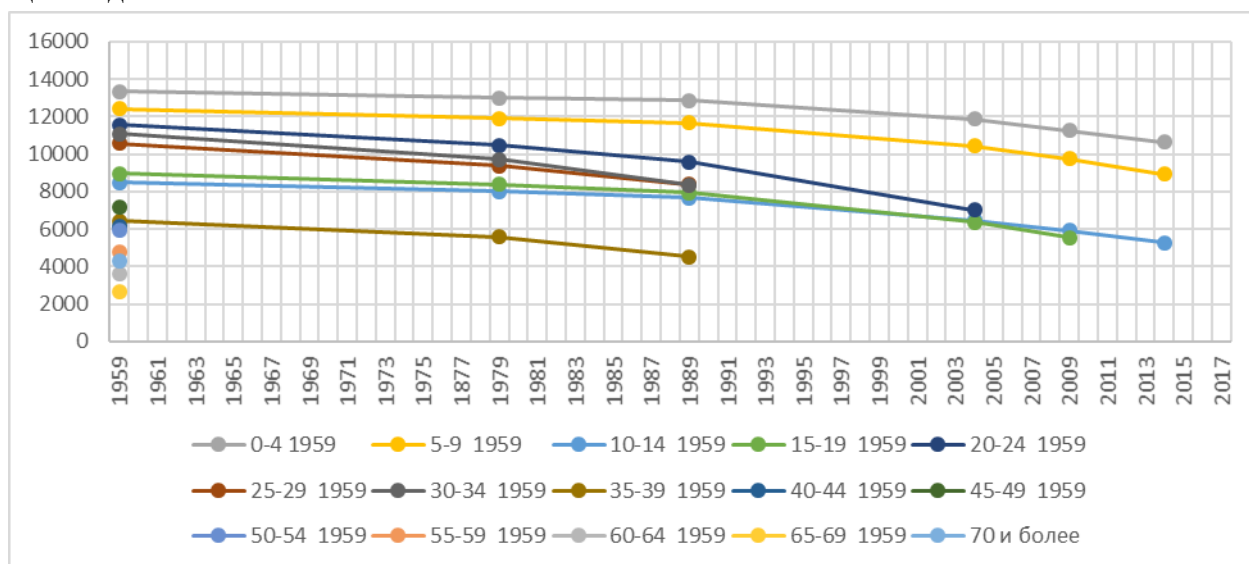
Особенно явно эта закономерность проявляется в период проведения регулярных наблюдений в период с 2002 по 2018 годы, где состав большинства возрастных групп изменяется плавно, что может быть использовано при проектировании признаков на последующем этапе исследования. Обращают на себя только изменения в составе трех возрастных групп: «60-64», «65-69» и «свыше 70». Первые две группы за данный период претерпевали значительные изменения в своем составе. По группе «60-64» за данный период отмечалось снижение с 7083 тыс. чел. в 2002 году до 4408 тыс. чел. в 2007 году, т.е. почти в 2 (1,81) раза за 5 лет с последующим восстановлением численности к 2011 году. По группе «65-69» имело место снижение численности с 7699 тыс. чел в 2006 году до 3896 тыс. чел в 2012, т.е. также почти в 2 (1,97) раза за 6 лет. Следует заметить, что данные возрастные группы складывались из поколения людей, родившихся в период 1942 – 1952 годы, которые в истории страны связаны с военными действиями и послевоенным восстановлением страны, что сопровождалось снижением рождаемости. Следовательно, снижением численности рассмотренных в первую очередь определяется тем, что от рождения числен-

ность людей, принадлежащих к данному поколению, было меньше и результаты наблюдения связаны с таким явлением как «демографическая яма». Аналогичная «демографическая яма» имела место в период 90-х годов, когда рождаемость в стране упала и состав возрастной группы «0-4» снизился с 12032 тыс. чел до 6399 в 2002 году, т.е. в 1,88 раза. Следует отметить, что динамика изменения состав возрастных групп в период с 1989 по 2002 год практически отсутствуют и в ходе исследования будут предложены подходы по работе с отсутствующими данными за указанный период и их проектированию.

Как отмечено выше, обращает на себя внимание рост численности группы «70 и выше». Эта группа является особенной. Во-первых, это определяется тем, что она включает в себя, в отличие от других групп, не 5-ти летний интервал наблюдения, а всех представителей населения, достигших возраста 70 лет. Интересно, что поколение, родившееся в 1926 году, достигла возраста 70 лет в 1996 году, а в настоящее время еще живы представители этого поколения, возраст которых составляет 92 года. Так, например, сенатор В. Долгих является старейшим с Совете Федерации. Его возраст 93 года [5]. Таким образом, в численность группы «70 и выше» формируется поколениями за весь период наблюдения с 1926 года и не случайно, что эта возрастная группа является наиболее многочисленной.

Особенность демографических данных, выявленная выше, позволила предположить подход, который заключается в построении «Линий поколений», т.е. исследовать изменения происходящие от момента рождения и далее на примере возрастных групп. Если в 2002 году возрастная группа «0-4» объединяла в своем составе лиц от рождения до 4 лет, то через 5 лет группа «5-9» будет включать в себя преимущественно тех же лиц, но повзрослевших на 5 лет и т.д.

На рис. 3 представлены «линии поколений», которые удалось построить по имеющимся данным с 1959 по 2017 г.



Источник: автор, 2018.

Рисунок 3 - Графики «Линий поколений» по данным возрастных групп изменения с 1959 по 2017 г.г. (равномерная шкала)

Анализ «Линий поколений» показывает, что линии основным фактором, влияющим на изменение состава соответствующей возрастной группы анализируемого поколения, является смертность независимо от причин. В своем исследовании мы ввели понятие «Коэффициент выбытия», который показывает за какой период и насколько произошло сни-

жение состава возрастной группы. Эти данные могут быть использованы для расчета отсутствующих данных по этой возрастной группе в периоды, когда данные наблюдения недоступны. Коэффициент выбытия также учитывает изменения в составе групп связанные не только в естественной убылью граждан, но и учитывает выбытие граждан, выезжающих на постоянное место жительства за пределы Российской Федерации.

Коэффициент выбытия рассчитывается по формуле

$$\text{Коэффициент выбытия} = \frac{\text{Группа текущая (0)} - \text{Группа (- N лет)}}{\text{Группа (- N лет)}} \quad (1)$$

где N – временной интервал кратный 5 годам.

Таблица 2. Значения коэффициента выбытия для различных возрастных группы за период 5, 10 и 15 лет (за период 2004 – 2018 годы)

Группы	Коэффициент выбытия		
	За 5 лет	За 10 лет	За 15 лет
0-4			
5-9	0,021		
10-14	0,021	0,022	
15-19	0,019	0,027	0,023
20-24	0,026	0,040	0,085
25-29	0,025	0,061	0,194
30-34	0,017	0,025	0,018
35-39	0,007	0,006	-0,037
40-44	-0,001	-0,008	-0,032
45-49	-0,007	-0,021	-0,053
50-54	-0,018	-0,044	-0,030
55-59	-0,034	-0,074	-0,091
60-64	-0,058	-0,114	-0,177
65-69	-0,087	-0,165	-0,240

Источник: автор, 2018.

Таким образом, визуализация данных позволяет выявить ряд особенностей демографических данных, которые имеют значение для подготовки их к машинной обработке и повышений их качества.

Для полноты картины следует обратить внимание, что демографические данные тесно связаны с процессами политической и социально-экономической жизни общества (государства). Поэтому при определении роли и значения отдельных группы демографических данных следует дополнительно сопоставить их с историческими, социально-экономическими и политическими процессами, которые происходили в стране в рассматриваемые исторические периоды.

С этой точки зрения можно выделить несколько исторических периодов, которые до сих пор оказывают влияние на формирование демографических данных в Российской Федерации:

- период 1941 – 1960 г.г. включающий в себя годы Великой Отечественной войны и послевоенного восстановления народного хозяйства;

- период 1991 – 2000 годов когда в силу развала Советского Союза и социалистического строя, т.е. смены государственного устройства, была нарушена общественная жизнь всех слоев общества, были разрушены экономические устои и главенствовали процессы перехода от социалистической к рыночной социально экономической системе.

Демография этих периодов содержит в себе явления, которые следует признать неестественными для жизни обычного общества и рассматривать их как эксцессы (выбросы) и принимать решение об использовании данных таких периодов с учетом целей и задач, которые поставлены исследователем в рамках проводимой работы.

Выявленные особенности демографических данных позволяют перейти непосредственно к работе с отсутствующими данными и их проектированию.

Подходы к работе с отсутствующими данными. Как было отмечено ранее отсутствующие данные могут иметь различный характер:

- информативный;
- не информативный.

Если отсутствующие данные имеют информативный характер, анализ пропущенных значений позволяет выдвинуть гипотезу о значении и величине отсутствующих данных и использовать её при проектировании, заменяя отсутствующие данные проектируемыми с учетом их информативности. В нашем исследовании демографические данные имеют не информативный характер поскольку являются результатами наблюдений.

Если данные несут не информативный характер, то это не позволяет выдвинуть гипотезу об их предполагаемом значении и замена их без дополнительного анализа будем снижать качество набора данных и их использования для машинного обучения.

Для работы с неинформативными отсутствующими данными существует ряд подходов:

- исключение из набора данных строк или столбцов, содержащих отсутствующие данные. Такой подход неплохо работает в случае когда имеет место большой набор данных и исключение некоторого количества строк или столбцов (объектов или признаков) не оказывает серьезного влияния на качество набора данных и делает его пригодным для машинной обработки.

В нашем случае набор данных недостаточно велик и исключение из него значительного объема данных, например, за период с 1990 по 2001 годы, приведет к тому, что набор демографических данных будет недостаточного объема или нерепрезентативным. Кроме того, отсутствующие данные не несут случайный характер, что в случае их простого исключения из набора данных может вести к росту систематической ошибки при последующей машинной обработке.

- использование временной упорядоченности. Как было установлено, демографические данные обладают свойством временных рядов и это свойство должно быть в полной мере использовано для реализации данного подхода.

- наличие статистических закономерностей. В этом случае, отсутствующие данные могут быть без опасения внести существенную ошибку, заменены значениями с учетом статистического распределения данных с столбе или строке, в которой имеются отсутствующие данные. Например, отсутствующее значение может быть заменено на среднее или медианное значение соответствующего признака.

- при наличии возможности (достаточности данных) для поиска значений для замещения отсутствующих данных могут быть использованы алгоритмы машинного обуче-

ния, например алгоритмы линейной или логистической регрессии. В этом случае, имеющиеся данные используются для прогноза отсутствующих данных и помощью алгоритмов машинной обработки. Т.о. может быть создана последовательность ML-алгоритмов как способ повышения качества исходного набора данных.

Краткий анализ рассмотренных подходов к работе с отсутствующими данными позволяет в качестве основного подхода остановиться на подходе, учитывающем временную упорядоченность демографических данных, что с учетом других особенностей демографических данных позволяет преступить к работе с отсутствующими данными.

В качестве примера возьмём фрагмент данных с 1989 по 2008 годы, который охватывает временной интервал в 18 лет.

Таблица 3. Работа с отсутствующими демографическими данными

Группы	1989	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
0-4	12032		6762	6583	6511	6399	6530	6660	6916	7066	7234	7433
5-9	11360	12032	9314	8604	7940	6941	6852	6762	6583	6511	6503	6638
10-14	10592	11360	12544	12212	11852	10406	9860	9314	8604	7940	7458	7056
15-19	9968	10592	11870	12081	12098	12801	12673	12544	12212	11852	11244	10485
20-24	9755	9968	10797	10879	11054	11466	11668	11870	12081	12098	12298	12457
25-29	12557	9755	10030	10228	10316	10613	10705	10797	10879	11054	11130	11358
30-34	12863	12557	9665	9416	9427	9836	9933	10030	10228	10316	10466	10537
35-39	11684	12863	12155	11641	10925	10216	9941	9665	9416	9427	9485	9705
40-44	7663	11684	11891	11906	12070	12546	12351	12155	11641	10925	10325	9800
45-49	7955	7663	10447	10576	10738	11606	11749	11891	11906	12070	12084	11929
50-54	9593	7955	6466	7737	8724	10071	10259	10447	10576	10738	10887	11037
55-59	8399	9593	6387	5213	4458	5347	5907	6466	7737	8724	9164	9501
60-64	8360	8399	7021	7567	7699	7983	7185	6387	5213	4458	4408	5014
65-69	4510	8360				6345	6683	7021	7567	7699	7572	6687
70 и более	9646					12469	12397	12325	12242	12358	12605	13111

Источник: автор, 2018.

В таблице 3 представлены результаты применения подхода к работе с отсутствующими данными с учетом их временной упорядоченности.

Подход 1. Использование средних значений. Применение этого подхода проиллюстрируем на фрагменте отсутствующих данных 2003 г. Как было определено выше, демографические данные в нормальных условиях отличаются последовательность и небольшим разбросом изменения. Это позволяет для оценки значения признаков по возрастным группам относящимся к 2003 году применить метод замены отсутствующих данных средним значением данных предшествующего и последующих наблюдения. Такое положение дел учитывает небольшой временной интервал, 1 год до и 1 год после, позволяет применить использование средних величин.

$$\text{Оценка признака (2003)} = (\text{Признак 2004} + \text{Признак 2002})/2 \quad (2)$$

Это имеет отношение ко всем возрастным группам.

Результаты использования метода средних значений представлены в колонке 2003 и выделено красным цветом.

Подход 2. Метод перспективных оценок. Метод базируется на особенностях демографических данных, которые выявлены при построении «линий поколения». Его использование представляется целесообразным в том случае, когда временные интервалы отсутствующих данных превышают 2-3 года. В нашем примере это соответствует интервалу в 5 лет, включающему отсутствующие данные за период 1990 – 2001 годы.

Перспективная оценка — это перенос значения одной возрастной группы для использования в качестве оценки отсутствующих данных другой группы с учетом временного фактора. Например, состав возрастной группы «0-4» является базовой оценкой возрастной группы «5-9» с временным сдвигом вперед на 5 лет. А именно, численность группа «0-4 -1989» формирует основу оценки группы «5-9 1994».

$$\text{«5-9 1994»} \sim \text{«0-4 1989»} \quad (3)$$

Результат применения метода перспективных оценок представлен в таблице 3 в колонке 1994 и выделено синим цветом. В отличие от метода средних оценок не все оценки по возрастным группам могут быть получены методом перспективных оценок. Так, например, данный метод не позволяет получать оценки по группе «0-4 1994», а также по возрастной группе «70 и более 1994» поскольку в этой группе сосредоточены все представители населения России в возрасте 70 лет и более и к этой возрастной группе не применимы закономерности свойственные другим возрастным группам.

Для оценки значения групп «0-4 1994» и «70 и более» следует применить более сложные вычисления с привлечением данных о численности населения «Всего» на сайте ФСГС и данных о рождаемости по годам с последующей группировкой по возрастным группам. Для уточнения перспективной оценки можно предложить использование Коэффициентов выбытия, которые рассчитываются на основе имеющихся репрезентативных данных и данных государственной статистики о смертности по годам с последующей группировкой по возрастным группам.

Подход 3. Метод ретроспективных оценок. Данный метод является обратным по отношению к методу перспективных оценок. Он основан на ретроспективном формировании оценки признака в текущем периоде возрастной группы путем присвоения ей значения которое берется у старшей возрастной группы за период 5 лет. Например, для оценки значения возрастной группы «0-4 2001» можно взять значение группы «5-9 2006» (См. табл. 3 Выделено коричневым цветом). Аналогичным образом следует поступить для замещения отсутствующих данных за 1999 и 2000 годы. Однако, отсутствующие данные для возрастной группы «65-69» не могут быть оценены поскольку метод ретроспективных оценок не может быть применен к группе «70 и более» по причине, описанной выше.

Временная упорядоченность демографических данных открывает простор для определения оценок оставшихся отсутствующих признаков путем составления и решения уравнений регрессии относительно неизвестных значений возрастных групп. Применение алгоритмов машинного обучения нельзя признать обоснованным в связи с тем, что обу-

чающая выборка по частичным демографическим данным будет иметь серьезные недостатки с точки зрения достаточности объема и, как следствие, высокой вероятности получения некачественных оценок. К тому же объем данных для составления уравнения регрессии позволяет в полной мере решать задачу средствами Microsoft Excel.

Проектирование признаков (feature engineering). Эта процедура представляет собой процесс преобразования имеющихся исходных данных в подходящие для предсказывающей модели признаки. Состав проектируемых признаков определяется целями проводимого исследования и направлен на повышение качества исходного набора данных, способствующего более полному выявлению присущих данному набору закономерностей и решения машинными способами поставленной задачи.

В ходе исследования были разработан ряд признаков, которые могут быть использованы для повышения качества данных. Например, Коэффициент выбытия является одним из таких проектируемых признаков, раскрывающий определенные взаимосвязи между признаками.

Линии поколения не являются в полной мере проектируемыми признаками поскольку для их построения были применены только методы группировки и перегруппировки подходящих для решения этой задачи признаков.

Заключение

Проведенное исследование позволило получить следующие результаты:

- установлено, что демографические данные обладают рядом особенностей, которые могут быть и должны использоваться для повышения качества наборов данных для последующей обработки их с использованием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.

- во-первых, к особенностям демографических данных относится, в первую очередь, их временная упорядоченность.

- во-вторых, особенностью демографических данных является последовательность их изменения и отсутствие значительных перепадов между ближайшими значениями наблюдаемых данных.

- на демографические данные оказывают влияние различные процессы социально-политического и экономического характера в различные исторические периоды, что необходимо учитывать при работе с демографическими данными.

- демографическим данным, которые относятся к определенным историческим периодам, следует уделять особое внимание поскольку их значения могут как повышать эффективность набора данных для машинной обработки, так и быть причиной возникновения и роста систематических и случайных ошибок.

Для повышения качества данных и устранения недостатков, связанных с большим количеством отсутствующих значений в демографических данных, разработаны методы работы с отсутствующими данными к которым относятся:

- метод использования средних значений;
- метод перспективных оценок;
- метод ретроспективных оценок.

Это повышает эффективность работы с отсутствующими данными. При необходимости, оценки могут уточняться путем корректировок на основе данных из вспомогательных источников или проектируемых признаков.

Результатом использования предлагаемых методов является формирование качественных данных с точки зрения их полноты и репрезентативности, что важно для их последующего анализа с использованием современных технологий на базе искусственного интеллекта и машинного обучения.

Литература:

1. Соловьев, В.И. Анализ данных в экономике. Теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и визуализация данных в Microsoft Excel: учебник. / В. И. Соловьев. – М.: КНОРУС, 2018. – 479 с.
2. Х. Бринк, Д. Ричардс, М. Феверолф Машинное обучение. - СПб.: Питер, 2017. — 336 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»)
3. Соловьев, А.И. Человек в цифровой экономике: аналоговый или дискретный? // Научные труды Вольного экономического общества России. 2018. Т. 210. № 2. С. 130-134.
4. Куприяновский, В.П., Сотников, А.Е., Соловьев, А.И., Дрожжинов, В.И., Намиот, Д.Е., Мамаев, В.Ю., Куприяновский, П.В. AADNAAR – идентификация человека в цифровой экономике // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Т. 5. № 2. С. 34-45.
5. «Как живут непростые российские пенсионеры». - Газета «Ведомости» от 28 августа 2018 года



Соловьев Анатолий Ильич, доцент Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий Финансового университета при Правительстве Российской Федерации кандидат технических наук, доцент. Проходил службу на подводных крейсерах Северного флота ВМФ СССР и России. Участник высокоширотного похода с всплытием на Северном полюсе в составе экипажа тяжелого подводного крейсера стратегического назначения (1987). Участвовал в проектировании и строительстве сети подвижной связи (Вымпелком, Мегафон) в Мурманской области и Республике Карелия (2005-2007).

Участник проектирования и строительства Системы телемеханики и связи ОАО «ТГК-1» в Мурманской области и Карелии. С 2013 года работаю в Финансовом университете. Действительный член Арктической академии наук.

УДК: 376.74, 32.019.51

ББК: 77.56, 66.76

Урсу (Сорокина) Софья Александровна

Sofya Sorokina

**Культурно-просветительская деятельность Санкт-Петербургского отделения
Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока
РФ: практика популяризации традиционных культур и адаптации северной
молодежи в мегаполисе**

Cultural and educational activities of the St. Petersburg branch of the Association of Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation: the practice of popularization of traditional cultures and adaptation of northern youth in the city

Институт народов Севера Российского государственного педагогического
университета имени А.И.Герцена
Institute of Peoples of the north of the Russian state Pedagogical University
named after A.I. Gerzen

Аннотация. В статье представлен опыт Санкт-Петербургского отделения Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ в сфере культурно-просветительской деятельности. Рассмотрены основные направления работы по популяризации этнической истории и традиций коренных народов Севера, применяемые общественной организацией методы привлечения молодежи к социально значимым проектам. Приведены примеры молодежных инициатив и социального партнерства, направленного на сохранение и развитие языков и культур северных этносов.

Ключевые слова: общественные организации, межкультурная коммуникация, просвещение, толерантность, традиционная культура, коренные малочисленные народы Севера, адаптация, культурно-досуговая деятельность.

Abstract. The article presents the experience of the St. Petersburg branch of the Association of Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East of Russia in the field of cultural and educational activities. The main directions of work on popularization of ethnic history and traditions of indigenous peoples of the North, methods of involving young people in socially important projects are considered. Examples of youth initiatives and social partnership aimed at preserving and developing the languages and cultures of northern ethnic groups are given.

Keywords: public organizations, intercultural communication, education, tolerance, traditional culture, indigenous peoples of the North, adaptation, leisure.

С целью развития толерантного отношения к культуре малочисленных народов России и содействия адаптации студентов-мигрантов из отдаленных регионов Севера в мегаполисе Санкт-Петербургское отделение АКМНСС и ДВ РФ активно привлекает молодежь к участию в своей культурно-просветительской деятельности. В первую очередь, это работа по распространению информации о планируемых мероприятиях в молодежной среде (о конференциях, форумах, выставках, конкурсах, программах стажировок), информирование о деятельности ассоциации в периодических изданиях,

социальных сетях и на пресс-конференциях. На странице в социальной сети отражаются анонсы мероприятий, фотографии событий, даются ссылки на конкурсы и мероприятия северной тематики, в которых могут поучаствовать студенты из числа коренных народов.

В работе ассоциации задействованы обучающиеся из таких образовательных учреждений, как РГПУ им. А. И. Герцена, Российский государственный гидрометеорологический университет, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, СПбГУ Колледж физической культуры и спорта, экономики и технологии, Санкт-Петербургский Университетский политехнический колледж.

Социальные партнеры Санкт-Петербургского отделения – учреждения культуры, образования, общественные организации, землячества и представительства северных регионов в Санкт-Петербурге. Отделением осуществляется взаимодействие с представительствами Ненецкого, Ямало-Ненецкого автономных округов, а также Республики Саха (Якутия): это и проведение различных мероприятий на их площадках, и участие в мероприятиях в качестве экспертов, например, члены Санкт-Петербургской ассоциации 25 ноября 2016 года приняли участие в Николаевских чтениях в Представительстве Республики Саха (Якутия) как докладчики и как эксперты.

Одно из направлений деятельности общественной организации – участие в работе землячеств и национально-культурных объединений Санкт-Петербурга. 3 июня 2017 года малыши из числа коренных малочисленных народов Севера побывали на Межнациональном детском празднике в Шереметьевском дворце, приуроченном ко Дню защиты детей.

Члены Санкт-Петербургского отделения, студенты из Магаданской, Иркутской областей, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края 25 февраля 2017 года приняли участие в качестве почетных гостей в отчетно-выборной конференции "Будущее Ямала: приоритеты успеха!" Санкт-Петербургского Молодёжного землячества Ассоциации "Ямал-Потомкам!".

Помимо официальных встреч, ребята из разных регионов Севера встречаются в неформальной обстановке, посещают музеи, проводят встречи с земляками, выезжают на природу. По инициативе активистов Санкт-Петербургского отделения АКМНСС и ДВ РФ 9 февраля 2017 года состоялась дружественная встреча северной молодёжи в Санкт-Петербурге. На встречу были приглашены друзья с Камчатки и Ямала, прибывшие в наш прекрасный город в гости. С ними студенты петербургских вузов познакомились в ходе форума "Российский Север", на площадке которого объединилась молодёжь коренных малочисленных народов России. Участники встречи поделились друг с другом традициями своих народов, пели песни и читали стихи на родном языке.

Делегаты от студенчества принимают участие в обучающих Круглых столах, форумах, школах лидера, фестивалях. Например, во Всероссийской школе молодого лидера коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока «Мастерская будущего» (Москва), в Форуме молодежи коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ «Российский Север», который в 2017 году проходил в Красноярске, в Международном фестивале молодежи и студентов в Сочи.

Члены Санкт-Петербургского отделения побывали на VI Международном Форуме «Арктика: настоящее и будущее», который проходил с 5 по 7 декабря 2016 г. в Санкт-Петербурге в конгрессно-выставочном центре «Экспофорум». Организатор форума –

Межрегиональная общественная организация «Ассоциация полярников». Форум ежегодно подводит итоги общественной дискуссии по арктической теме, а также формирует повестку взаимодействия власти и общества по освоению Арктической зоны РФ. В ходе работы более чем 30 сессий и круглых столов, участники обсудили необходимость совершенствования арктического законодательства и развития взаимодействия между регионами, ведомствами и отраслями экономики. Президент Всероссийской Ассоциации коренных малочисленных народов Григорий Петрович Ледков принял участие в форуме и встретился с молодёжью, которая обучается в г. Санкт-Петербург.

28 февраля 2017 года в Гидрометеорологическом Университете прошел Круглый стол «Будущее Арктики глазами молодежи. Опыт Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов». В ходе проведения круглого стола обсуждались актуальные проблемы и перспективы развития регионов с представителями регионов и студентами. В ходе работы участники ознакомились с методикой, позволяющей комплексно рассмотреть ситуацию в регионе и освоить базовые основы эффективного государственного регионального планирования. В мероприятии приняли участие преподаватели и студенты РГГМУ и РГПУ им. А.И. Герцена. Эксперты провели презентацию по теме «Основы разработки стратегии регионального развития» с описанием методики SWOT-анализа и возможности применения данной методики в сфере государственного управления. В качестве практической работы были организованы дискуссионные площадки с участием студентов. В составе малых групп был успешно выполнен комплексный анализ своего района по теме: «Устойчивое развитие региона. Урбанизация и традиционный образ жизни в условиях изменения климата». Студенты получили полезные практические навыки для будущей высокопрофессиональной работы в арктических регионах.

Студенты и преподаватели института народов Севера РГПУ им. А.И. Герцена и Гидрометеорологического университета приняли участие в Международном форуме «Коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ», в рамках которого состоялся очередной VIII Съезд коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ 23-25 марта в Салехарде. В работе сессий с докладами приняли участие делегаты от Санкт-Петербурга: Сорокина С.А., Салиндер А.Ю., Гашилова Л.Б., Бармич М.Я., Гарпани В.О. В Молодежном совете ассоциации Санкт-Петербург представляла Михайлова Е.А.

Санкт-Петербургское отделение всегда отзывается на объявляемые Всероссийской ассоциацией конкурсы и акции и привлекает молодежь к участию в них. Членами отделения были предложены макеты логотипа Молодежного совета Ассоциации. Были сформулированы предложения в "Народную программу: Коренные - 2021". Петербургская молодежь принимает участие также в региональных акциях, например, во Всероссийском Фронтальном диктанте по хантыйскому языку. Санкт-Петербургское отделение Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока поддержало образовательную инициативу Ханты-Мансийского автономного округа – "Фронтальный диктант на хантыйском, мансийском, ненецком языках", приуроченную к Международному дню родного языка. Фронтальный диктант проводится с целью повышения грамотности по родным языкам коренных малочисленных народов Севера. Акция предоставляет всем желающим возможность проверить свое знание родного языка, её задачей является популяризация владения родным языком, пропаганда родных языков как средства общения, сохранения традиционной культуры и этнического самосознания.

В Санкт-Петербурге работают специалисты по языкам обско-угорской группы, в том числе директор издательства "Алмаз-Граф" Марина Афанасьевна Рачинская, которая обеспечила выполнение главного условия акции: диктант читает человек, в совершенстве владеющий родным языком с хорошей дикцией и навыком диктовки текста под запись. В диктанте в 2017 году приняли участие студенты Гидрометеорологического университета, владеющие шурышкарским диалектом хантыйского языка Д. Таплигин и А. Максаров, а также выпускница Института народов Севера Ю. Енова, которая писала диктант по видеосвязи. Результаты диктанта были высоко оценены проверочной комиссией, в которую вошли кандидат исторических наук М.Х. Белянская и кандидат культурологии С.А. Сорокина. Все участники диктанта получили сертификаты от организаторов акции. К акции также присоединились носители эвенкийской культуры. Вслед за диктантом по хантыйскому языку был проведен диктант по эвенкийскому языку, который провела Н.Ф. Сорокина, владеющая амурским диалектом. Г.Яроцкий, Е.Михайлова и С.Сорокина написали диктант по отрывкам из произведений А. Варламова.

21 февраля 2018 года площадкой для проведения Фронтального диктанта по хантыйскому и мансийскому языкам стал Санкт-Петербургский филиал издательства «Просвещение». Организатор мероприятия, редактор издательства «Просвещение» Марина Афанасьевна Рачинская познакомила участников диктанта – студентов разных вузов Санкт-Петербурга (Российский государственный гидрометеорологический университет, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена) с историей и деятельностью издательства, известного далеко за пределами Санкт-Петербурга. Директор «Просвещения» Сергей Федорович Зубов рассказал молодым северянам о последних изданных словарях на языках коренных народов Севера, о планируемых мероприятиях, посвященных художникам-иллюстраторам, посвятившим свое творчество учебникам для северных школ, и пригласил Ассоциацию к сотрудничеству.

Ко Дню родного языка Санкт-Петербургское отделение Ассоциации подготовило видеоролик, презентация которого состоялась в ходе мероприятия. Сотрудники издательства услышали живую речь народов Севера (долганский, ненецкий, нанайский, саамский, чукотский языки), воплощенную в стихах о Родине в исполнении северной молодежи.

В ходе проведения диктанта в качестве чтеца текстов на хантыйском и мансийском языках выступила Марина Афанасьевна Рачинская - директор издательства «Алмаз-Граф», специалист по обско-угорским языкам. В составе комиссии участвовали главный редактор издательства «Просвещение» А.В. Бабурин, старший научный сотрудник Российского этнографического музея М.А. Белянская, доцент кафедры этнокультурологии института народов Севера Сорокина С.А.

Не раз становилось успешным участие петербургской молодежи во всероссийском фотоконкурсе «Северный взор» в рамках Международной выставки-ярмарки «Сокровища Севера. Мастера и художники России 2017». В 2017 году Максим Сандрин, студент института народов Севера, получил специальный приз «Краски Севера». Призом жюри отметило фотографию Максима «Чум-работница».

Санкт-Петербургское отделение привлекает молодежь к участию в культурно-просветительских акциях. Студенты северяне поделились своими знаниями родной культуры в ходе мероприятия по знакомству школьников гимназии № 507 с традициями

эвенков и эвенков. Активисты Санкт-Петербургского отделения АКМНСС и ДВ РФ ярко презентовали музыкальные, духовные, обрядовые, спортивные традиции северных народов. Знакомство началось с просмотра тематического видеоролика. Из рассказа М.Х. Белянской ученики 6 «А» класса узнали об истории освоения Сибири и вхождении "инородцев" в состав Российского государства. Екатерина Дуткина исполнила сольный номер в стиле эвенского горлового пения. Для юных петербуржцев это стало настоящим открытием. С.А. Сорокина рассказала школьникам о семантике национального костюма, о мировоззрении и мифологии эвенков. Павел Харбонов провел среди мальчиков соревнование по масс-реслингу. В завершение встречи школьники познакомились с экспонатами мини-выставки, смогли подержать в руках традиционные эвенкийские игрушки, бубны, амулеты, примерили головные уборы, украшения и сумочки. Руководство школы предложило Санкт-Петербургскому отделению АКМНСС и ДВ РФ дальнейшее сотрудничество в области этнокультурного просвещения школьников.

Пропаганда ценностей традиционных культур народов Севера проводится членами Санкт-Петербургского отделения и за рубежом. На 4 Международной конференции «Коренные народы и социальная работа» в Норвегии наши участники представили позитивный опыт решения социальных проблем коренных малочисленных народов России, в частности, осветили деятельность общественных организаций по сохранению языков и культур, здорового образа жизни северных этносов. Конференция проводилась на базе Университета Тромсё – Арктического университета Норвегии с целью обмена опытом по вопросам обнаружения, защиты, предотвращения и устранения социальной изоляции и отчуждения коренных народов.

С целью сохранения духовного наследия коренных народов активисты Санкт-Петербургского отделения АКМНСС и ДВ РФ организовали мероприятие, посвященное обрядово-праздничной культуре эвенков. В 2017 году впервые в Петербурге был проведен эвенкийский праздник встречи Нового года Бакалдын. В Екатерингофском парке Петербурга на празднике встретились эвенки Амурской, Сахалинской и Иркутской областей, Красноярского края, Республики Саха (Якутия), а также эвенки и русские. На обрядовой площадке были установлены ритуальные объекты – священное дерево Сэвэк мо, Чичипкан, Небесные ворота. Обрядовая группа провела ритуал очищения, приобщения к родовому огню, кормления духа огня, реки и земли. Обряды проводов старого года и встречи нового года сопровождалась ритуальными хороводами. На празднике звучала эвенкийская речь, песни и стихи, гостей угощали национальными блюдами. Молодежь соревновалась в массреслинге, участвовали в мастер-классе по эвенкийской игре в камешки, а самые юные участники разучили танец оленят.

Большое значение для развития межкультурной коммуникации и толерантности в обществе имеет пропаганда этнической истории коренных народов, связанной с победой в Великой Отечественной войне. 9 мая члены Санкт-Петербургского отделения Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ традиционно принимают участие во Всероссийской акции "Бессмертный полк", посвященной чествованию героев, которые внесли свой вклад в победу над фашизмом. Представители северных этносов ежегодно присоединяются к колонне Бессмертного полка, идущего от Суворовского проспекта до Дворцовой площади через весь Невский проспект. Студенты, преподаватели, ученые несут портреты северян-фронтовиков – снайперов, разведчиков, артиллеристов, танкистов, пулеметчиков. В 2017 году к колонне присоединились

представители алеутов – уникального народа России, ведущего традиционный образ жизни на Командорских островах (Камчатский край).

Одним из основных социальных партнеров общественной организации является СПб ГБУ "Дом культуры "Рыбацкий", совместно с которым Санкт-Петербургское отделение Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в конце 2017 года провело цикл мероприятий, посвященных культуре северных этносов. Были организованы мастер-классы по декоративно-прикладному искусству и танцам, концертные выступления, оформлена выставка предметов духовной и материальной культуры коренных народов. 26 ноября 2017 года в ТК "Парад", в рамках проекта "Караван" состоялась культурная акция "Мы с тобой одной душой похожи", посвященная Международному дню толерантности, который отмечается 16 ноября. В акции приняли участие представители общественных организаций, ассоциаций, национально-культурных автономий Санкт-Петербурга, в том числе Санкт-Петербургское отделение АКМНСС и ДВ РФ. Программа включала выставку-ярмарку и мастер-классы, которые проводили мастера народных ремёсел, студенты вузов Санкт-Петербурга – представители народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, а также Кыргызстана, Армении, Азербайджана, Украины. Внимание петербуржцев привлекли мастер-классы по изготовлению эвенкийского амулета, украшений с этническими элементами (ненцы, ханты), которые провели Михайлова Елена, Сорокина Софья, Конев Алексей, Лапсуй Любовь, Максарова Аина. Красочное зрелище развернулось на сценической площадке ТК "Парад", где выступили творческие коллективы, представляющие культуру Монголии, Польши, Украины, Узбекистана, Армении, а также Республики Бурятия и Ямало-Ненецкого автономного округа. Все участники мероприятия, приобщившись к красоте народных традиций, ещё раз ощутили, как важно жить в мире и согласии, уважать историю и культуру разных народов.

Санкт-Петербургское отделение АКМНСС и ДВ РФ присоединилось к проекту СПб ГБУ "Дом культуры "Рыбацкий" "Малые народы большой Родины". В рамках проекта с 1 по 21 декабря 2017 года состоялись две выставки, посвященные культуре и быту народов Севера. Первая выставка "Предметный мир народов Севера: узоры Северного сияния" была организована активистами Санкт-Петербургского отделения Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ: Софьей Александровной Сорокиной, с участием преподавателей института народов Севера, а также выпускников и студентов высших учебных заведений, обучающихся в Санкт-Петербурге. Вторая выставка представляла работы юных художников Образцового детского коллектива художественного творчества изостудии «Палитра» и изостудии «Очарованные странники», которые были созданы по впечатлениям после знакомства с Севером в ходе культурно-просветительских мероприятий. К экскурсионно-познавательной программе были привлечены также юные жители Невского района - воспитанники детских садов № 121, № 70, № 142. В ходе программы дети познакомились с предметным миром народов Севера, северной природой, а также с обычаями, традициями и культурой малочисленных этносов.

18 декабря в Доме культуры "Рыбацкий" состоялся праздник "В гостях у Северного сияния". Героями праздника стали народы Севера, студенты высших учебных заведений, проживающие в Санкт-Петербурге. В мероприятии приняли участие дети – ученики изостудий и их родители. В первой части праздника состоялось знакомство с северными

этносами: эвенками, эвенами, чукчами, эскимосами, ненцами, хантами. Встреча началась со старинного северного обряда повязывания лоскутков ткани, в котором приняли участие все гости. Софья Александровна Сорокина провела экскурсию по выставке "Предметный мир народов Севера", рассказав о музыкальных инструментах, игрушках, костюмах, амулетах, украшениях, промыслах северных народов. Затем чемпион по масс-реслингу Владимир Пяк, студент РГПУ им. А.И. Герцена, показал мастер-класс по этому любимому северянами национальному виду спорта. С участием детей были проведены состязания по перетягиванию палки, которые вызвали большой интерес у всех участников. Знакомство с северными культурами продолжилось в ходе мастер-класса по эвенкийскому хороводу, который провела магистрантка РГПУ им. А.И. Герцена Екатерина Дуткина.

На следующей площадке, в камерном зале, в ходе просмотра фильма о тундровых ненцах, участники праздника познакомились с нелёгкой жизнью кочевников и с удивительной природой Арктики. Ярким украшением праздника стало выступление северной молодежи, в программе которого были хантыйский танец, эвенское горловое пение, танцы и горловое пение чукчей. По окончании каждый участник праздника "на удачу" получил в подарок фигурку Оленя - символ Севера, который с высоким мастерством вырезал Владимир Пяк.

За время проекта к культуре коренных малочисленных народов Севера приобщились сотни петербуржцев. Такие интересные и познавательные программы - результат сотрудничества Санкт-Петербургского отделения Ассоциации народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Санкт-Петербурга с Домом культуры «Рыбацкий».



Унру Софья Александровна, эвенкийка, из города Енисейска Красноярского края. Окончила факультет народов Крайнего Севера РГПУ им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург), и получила диплом о втором высшем образовании по в СПбГУ. Защитила диссертацию, ученая степень - кандидат культурологии, начала работать в институте народов Севера в качестве доцента и в деканате по таким направлениям, как заочная форма обучения, связи с регионами, международное сотрудничество, проектная работа. Сфера научных интересов – сохранение традиционных знаний и верований народов Севера, гендерные особенности культуры, проблемы социальной адаптации коренных малочисленных народов Севера, формирование этнической идентичности молодежи, вопросы образования коренных малочисленных народов Севера. Исследования неоднократно получали

поддержку в форме грантов Российского гуманитарного научного фонда, в результате под руководством Унру С.А. был проведен ряд экспедиций в регионы Севера и Арктики с целью изучения шаманства (2005 г., 2009 г.), современного необрядового фольклора эвенков (2014 г.), проблем социальной адаптации коренных народов Севера (2007 г.), формирования этнокультурной и гражданской идентичности (2008 г.), культурно-досуговой деятельности в регионах Севера (2013 г.). С 2015 по 2018 гг. - председатель Санкт-Петербургского отделения Ассоциации коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока. Действительный член Арктической академии наук с 2019 года.

**Арктическая повестка Российского союза промышленников и предпринимателей
в 2015-2018 гг.**

The Arctic Agenda of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs
in 2015-2018

Координационный совет по развитию Северных территорий и Арктики Российского союза
промышленников и предпринимателей

Coordination Council for the Development of the Northern Territories and the Arctic of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs

Аннотация. Арктическая зона РФ — стратегическое направление развития России. Эффективное и социально-ориентированное развитие Арктики возможно только в поддержке и развитии предпринимательства органами государственной власти и местного самоуправления, взаимодействием с общественными организациями. Для решения ключевых проблем развития предпринимательства в Арктике в мае 2014 г. Российским союзом промышленников и предпринимателей был создан специальный Координационный совет по развитию Северных территорий и Арктики.

Ключевые слова: северное удорожание; арктическое законодательство; инновации в Арктике; Арктическая зона РФ.

Abstract. The Arctic North is a strategic direction for Russia. The effective and socially oriented development of the Arctic is possible only in the support and development of entrepreneurship by state and local government bodies, and interaction with public organizations. In order to solve the key problems of the development of entrepreneurship in the Arctic in May 2014, the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs established the Coordination Council for the Development of the Northern Territories and the Arctic.

Keywords: northern appreciation; Arctic legislation; innovation in the Arctic; Arctic zone of the Russian Federation.

Основными проблемами, с которыми предприниматели сталкиваются в Арктической зоне РФ, являются: увеличение затрат на строительство из-за неблагоприятных природно-климатических условия зоны вечной мерзлоты; проблемы с доступностью медицинской помощи; проблемы качественного обновления трудового потенциала и системы подготовки высококвалифицированных работников и инженерных кадров для предприятий, осуществляющих свою деятельность в условиях Крайнего Севера, в т.ч. в связи с негативной демографической ситуации и уменьшением населения Севера; «северное удорожание»; отсутствие специального арктического законодательства и многие другие [1]. Для актуализации вопросов и ускорения решения проблем в мае 2014 г. Российским союзом промышленников и предпринимателей (далее РСПП) был создан Координационный совет РСПП по развитию Северных территорий и Арктики (далее - Совет).

Совет создан по инициативе региональных и территориальных отделений РСПП,

действующих на территориях Арктической зоны РФ (далее АЗ РФ), для координации их совместной деятельности, а также объединения усилий всего предпринимательского сообщества на территории АЗ РФ в целях формирования благоприятных условий предпринимательской деятельности в АЗ РФ и в России в целом.

Основными направлениями деятельности Совета являются:

- формирование позиции бизнес-сообщества Северных территорий и АЗ РФ по важнейшим вопросам социально-экономического развития территорий;
- содействие в защите прав и законных интересов организаций и членов РСПП, промышленников и предпринимателей Северных территорий, и АЗ РФ;
- организация и осуществление взаимодействия с Государственной комиссией Российской Федерации по вопросам развития Арктики в интересах бизнес-сообщества Северных территорий и АЗ РФ;
- координация деятельности региональных и территориальных отделений, организаций и членов РСПП в области решения национально значимых задач, реализации стратегических проектов, в том числе освоение шельфовых нефтегазовых месторождений и Северного морского пути, развития инструментов частно-государственного партнерства;
- координация деятельности региональных и территориальных отделений, организаций и членов РСПП в области развития социальной ответственности российского бизнеса;
- организация участия компаний и предприятий Северных территорий и АЗ РФ в регулировании социально-трудовых отношений;
- содействие установлению и развитию деловых, кооперационных и информационных связей между общественными организациями, компаниями и предприятиями Северных территорий и АЗ РФ;
- содействие внедрению в практику компаний и предприятий Северных территорий и АЗ РФ передовых стандартов ведения бизнеса, этических норм и правил;
- разработка мер по повышению конкурентоспособности промышленной продукции, товаров и услуг предприятий Северных территорий и АЗ РФ;
- содействие научно-техническому развитию и привлечению инвестиций для реализации высокоэффективных проектов и разработок в Северные территории и в АЗ РФ;
- организация конструктивного сотрудничества с компаниями – естественными монополиями и органами, регулирующими деятельность естественных монополий, выработка предложений в области ценовой и тарифной политики;
- сотрудничество с отраслевыми, региональными и территориальными объединениями работодателей и профсоюзами, выработка предложений по эффективному использованию трудовых ресурсов и подготовке квалифицированных кадров;
- содействие международным связям в области социально-экономического и научно-технического сотрудничества, установление деловых отношений с зарубежными предприятиями и объединениями предпринимателей;
- обобщение и распространение положительного опыта работы региональных и территориальных отделений РСПП;
- организация эффективного взаимодействия с рабочими и консультативными

органами РСПП, аппаратом РСПП;

- координация действий и организация совместных мероприятий, проводимых региональными и территориальными организациями РСПП, в том числе в выставочно-ярмарочной деятельности [2].

В состав Совета входят руководители региональных отделений РСПП Мурманской и Архангельской областей, Севера Красноярского края, ХМАО-Югры, Республики Саха (Якутия), Омской области и Республики Алтай, представители компаний «Совкомфлот», «Норильский никель», «Газпром Нефть», «Сбербанк России», «НОВАТЭК», «Совфрахт», «КМПГ», руководство органов власти северных регионов. В ноябре 2015 г. председателем Совета был избран Сергей Франк – генеральный директор ПАО «Совкомфлот», Вице-президент РСПП. Аппарат Совета возглавляет Директор РСПП по региональному развитию Рафаэль Хусяиншин.

Практический старт работы Совета состоялся на I конференции объединений работодателей Арктической зоны РФ, состоявшейся 19 ноября 2014 г. в Мурманске. Особым мероприятием стало подписание Декларации о сотрудничестве между Союзом промышленников и предпринимателей Мурманской области, Объединением работодателей ХМАО-Югры и Союзом «Северные промышленники и предприниматели». Был разработан план совместной работы отделений РСПП Арктической зоны и Крайнего Севера России, внесены первые предложения по составу и регламенту работы Совета. 19 ноября 2015 г. в рамках IV Мурманской международной деловой недели состоялось первое заседание Совета в новом составе. С 2015 г. заседания проходят два раза в год в Мурманске, Санкт-Петербурге и Москве.

Члены Совета принимают участие в качестве спикеров в работе федеральных и международных мероприятий, посвященных развитию Арктики, таких как: «Неделя российского бизнеса», Форум «Арктика: настоящее и будущее», Петербургский международный экономический форум, конференция «Международное сотрудничество в Арктике: новые вызовы и векторы развития», Форум «Арктика — территория диалога» и многих других. Партнеры Совета: Министерство экономического развития РФ, Общественная палата РФ, Союз городов Заполярья и Крайнего Севера, Ассоциация «Сибирское соглашение». Научный партнер Совета и Союзов работодателей - Арктической академии наук, являющаяся лидером в сфере развития публичной и научной дипломатии в Арктике, организатор ежегодного международного семинара «Арктика в условиях глобальных вызовов XXI века», проходящего в Санкт-Петербурге с участием членов Совета.

Совет ведет активную работу в нескольких направлениях:

1. Инфраструктурное развитие предпринимательства.

Наиболее эффективной формой освоения приполярных регионов является создание частно-государственных партнерств для реализации крупномасштабных проектов. Схема заключается в том, что государство в рамках развития арктических территорий должно брать бремя или его часть по строительству инфраструктуры на себя. Только в этом случае бизнес может гарантировать инвестиции в регионы. При этом и бизнес, и государство должны нести прямую, в том числе финансовую ответственность, за несоблюдение взятых на себя обязательств. В отличие от мегакомпаний малый и средний бизнес не в состоянии реализовать крупные проекты, но является основой для экономики

услуг. Совет ставит своей задачей инициировать новые схемы развития для предпринимателей, создавать инструментарий, инновационные методы развития предпринимательства в Арктике и северных территориях. В повестке дня Совета решение вопросов развития рыбной отрасли и энергетики Северных территорий страны, предложения по регулированию земельно-имущественных отношений, особого режима правовой, градостроительной деятельности и природопользования в АЗ РФ. Совет предлагает крупным компаниям при освоении ресурсов совместно использовать инфраструктурные объекты, такие как дороги, аэропорты, здания и сооружения. Реализация механизмов создания и развития «опорных зон» пройдет в сотрудничестве властей и бизнеса: первые решают вопрос инфраструктурных ограничений, вторые вкладывают средства. При поддержке Совета реализуются программы поддержки социального предпринимательства в Мурманской области и на Севере Красноярского края, изданы специальные каталоги предприятий и научных учреждений, которые проводят исследования и имеют перспективные разработки и готовые решения для нужд Арктики. В объективе также ситуация в моногородах, в т.ч. в наиболее крупных, таких как Норильск.

2. Законодательное обеспечение предпринимательства в Арктике.

Развитие АЗ РФ невозможно без качественной законодательной базы, которая позволила бы закрепить роли всех заинтересованных участников и организовать их эффективное взаимодействие. Основные задачи Совета в этом направлении: совершенствование нормативного правового обеспечения деятельности арктических предпринимателей и налоговой системы, поддержка предпринимательства коренных малочисленных народов Севера, поддержка обмена передовыми практиками предпринимательства. Совет принимал участие в подготовке проекта ФЗ «О развитии Арктической зоны Российской Федерации», ФЗ «Об опорных зонах в Арктике», поддержал разработку и принятие подпрограммы «Дети Арктики и Севера» в рамках Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ на период до 2020 года». В 2018 г. были направлены дополнения в текст Государственной программы развития Арктики, продленной до 2025 г.

3. Экологическое сопровождение проектов.

Несмотря на новый виток ресурсного освоения Арктики, приоритетом остается сохранение уникальной природы этого региона. Переход к «Зеленой экономике», к которой стремятся ведущие страны мира, сформирует качественно новую конкурентную среду и в мире, и в нашей стране. Совет направил предложения к проекту федерального закона о внесении изменений в ФЗ «Об охране окружающей среды» в части регулирования объема выброса парниковых газов в Арктике. Начато сотрудничество с WWF России по определению механизмов компенсаций за причиненный экологический ущерб от судоходства, рыболовства и добычи полезных ископаемых; рассмотрение возможностей расширения зон комфортного рыболовства в связи с изменением климата в Арктике для расширения отраслевых и региональных интересов хозяйствующих субъектов; описание роли и ответственности компаний, использующих Северный морской путь; усиление мер охраны окружающей среды в связи с возможным развитием массового туризма в Арктике на особо-охраняемых природных территориях.

4. Взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти.

При создании Совета приоритетным направлением работы было определено сотрудничество с Государственной комиссией по вопросам развития Арктики. В состав Президиума Комиссии входит Сергей Франк, в состав рабочей группы «Социально-экономическое развитие» Александр Федотовских, РСПП в Деловом совете представляет Сергей Веллер. Активное сотрудничество ведется с рабочей группой «Развитие энергетики». Работу Совета поддерживают депутаты Государственной Думы РФ. Предложения РСПП по развитию предпринимательства отражаются в ежегодных докладах Совета по Арктике и Антарктике Совета Федерации «О состоянии и проблемах законодательного обеспечения реализации Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения научной деятельности РФ в Антарктике». Члены Совета представляют РСПП на заседании Государственного совета по вопросам повышения инвестиционной привлекательности регионов.

5. Реализация научно-образовательных проектов.

Основным научным партнером Совета и Союзов промышленников и предпринимателей АЗ РФ является Арктическая академия наук. При поддержке Академии и Экспертного центра «ПОРА» с мая 2018 г. реализуется междисциплинарный научно-практический проект «Применение систем искусственного интеллекта в условиях нового этапа освоения Арктики». Завершением пилотного этапа проекта стал выпуск аналитического обзора с информацией о проектах, готовых к использованию и разрабатываемых специально для Арктики.

Совет рассматривает и направляет предложения по вопросам совершенствования подготовки кадров для арктических регионов, возможностей расширения масштаба целевого обучения и целевого приема специалистов, необходимых для работы на проектах в АЗ РФ, а также проводит мониторинг потенциала развития профессиональных стандартов по специальностям, представляющим интерес для предприятий, осуществляющих деятельность в районах Крайнего Севера и на территории АЗ РФ. Вопросы кадрового обеспечения компаний, работающих на территории АЗ РФ решаются совместно с Северным (Арктическим) федеральным университетом им. М.В. Ломоносова. В вопросах внедрения Национальной системы квалификаций на региональном уровне партнером Совета выступает АНО «Национальное агентство развития квалификаций» совместно с которым проходит отбор наиболее перспективных профессиональных стандартов для специальностей, представляющих интерес для предприятий, осуществляющих деятельность на территории Арктики. С 2017 г. Совета включился в работу Национального арктического научно-образовательного консорциума с целью координации усилий по вопросам кадрового обеспечения устойчивого социально-экономического развития, освоения и управления АЗРФ.

6. Международное сотрудничество.

Совет рассматривает своих соседей по Арктическому региону как естественных и приоритетных партнёров и следит за зарубежным опытом развития предпринимательства в арктических регионах, а также ратует об укреплении межрегионального и

приграничного сотрудничества с Норвегией и Финляндией в сфере промышленного и социального развития, в т.ч. в рамках проекта «Северный диалог». РСПП - активный участник Делового совета при министерстве иностранных дел РФ в части подключения ряда ведущих российских компаний к добровольной программе отчетности по выбросам парниковых газов. С 2017 г. начато взаимодействие с Российским советом по международным делам, в т.ч. в сфере комплексного управления морскими пространствами в Арктике и оценке существующего мирового опыта регулирования морской деятельности в акваториях за пределами национальной юрисдикции [3]. В 2018 г. сформулированы и представлены предложения о сотрудничестве в Арктике с Республикой Польшей, активизировалась тематика развития предпринимательства в сотрудничестве с Арктическим экономическим советом в преддверии лидерства России в Арктическом совете в 2021-2023 гг.

Координационный совет по развитию Северных территорий и Арктики - первый рабочий орган, созданный в РСПП по межтерриториальному принципу и уже доказавший свою эффективность. Совет ставит в приоритет создание благоприятных условий для обмена передовыми практиками и опытом предпринимательства на территориях Крайнего Севера и Арктики, снижение фискальной нагрузки для «северных» предприятий, с целью улучшения делового климата, уменьшение стратегических препятствий социально-экономического развития АЗ РФ, а также меры для развития экономики на данных территориях. Сайт Совета и Союзов работодателей Арктической зоны РФ - www.rspp-arctic.ru

Литература:

1. В Мурманске состоялось заседание Координационного совета РСПП по развитию Северных территорий и Арктики [Электронный ресурс] // Российский союз промышленников и предпринимателей. 18.11.2016. URL: <http://rspp.pf/news/view/10642> (дата обращения: 03.12.2018).

2. Координационный совет РСПП по развитию Северных территорий и Арктики [Электронный ресурс] // Российский союз промышленников и предпринимателей. URL: www.rspp.ru/arctic (дата обращения: 03.12.2018).

3. Круглый стол, посвященный комплексному управлению морскими пространствами в Арктике [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам. 16.05.2018. URL: <http://russiancouncil.ru/news/kruglyy-stol-posvyashchennyu-kompleksnomu-upravleniyu-morskimi-prostranstvami-v-arktike> (дата обращения: 03.12.2018).



Федотовских Александр Валентинович.

Президиум Координационного совета по развитию Северных территорий и Арктики Российского союза промышленников и предпринимателей. Член РГ Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. К.э.н., PhD, действительный член Арктической академии наук. г. Москва, Норильск, Калининград. Год вступления в Академию - 2014. Секция «Экономика и транспорт». С 2017 г. член Арктического совета Ассамблеи народов Евразии. Участник международных семинаров и конференций, отчетных собраний Академии, автор ряда предложений по развитию Арктической зоны РФ, в т.ч. для Комиссии при Президенте РФ по координации и реализации политики России в Арктике, других координационных и государственных структур - партнеров Академии. Союзы предпринимателей осуществляют информационную поддержку проектов Академии.

УДК. 332.145
ББК. 65.049(2)

Хатанзейский Константин Кимович

Konstantin Khatanseysky
e-mail hatanzkk@mail.ru

**Проблемы и противоречия воспитания и образования
в современном обществе**

Problems and contradictions of education
in the modern society

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы воспитания и обучения детей коренных народов Севера, проживающих в суровых климатических условиях Арктики. Статья автобиографическая.

Ключевые слова: Арктика, этнопедагогика, воспитание, образование, творческая личность

Abstract. The article considers the issues of upbringing and teaching of children of indigenous peoples of the North living in harsh climatic conditions of the Arctic. Article autobiographical.

Key words: Arctic, ethno-pedagogy, upbringing, education, creative personality

Родился я на севере Архангельской области в Ненецком автономном округе, в поселке Нельмин-Нос. Школу закончил в городе Нарьян-Мар и хорошо знаю суровые климатические условия Заполярья. Полярная ночь, северное сияние, сильные морозы, злые ветры, когда пурга бывает несколько дней, снегопады заносят так, что приходилось окна откапывать.

В длинные северные ночи я полюбил читать книги, в нашем городе были замечательные библиотеки, я увлекался историей и философией, хотя читал все подряд, мне было все интересно. После окончания школы я поступил на учебу в Сыктывкарский университет на факультет истории, уехал жить в Ленинград и поступил в аспирантуру, написал диссертацию по философии образования и защитил ее. В диссертации я попытался выразить идею прикладной реализации философского творчества в сфере образования. Мне хотелось исследовать возможность применения философского опыта, накопленного в истории философии образования. Мои мечты были о создании интеллектуального потенциала будущего.

Воспитывая детей в школе учителя должны заложить в них умение самостоятельно мыслить, творчески решать различные проблемы, получать радость от учебы и труда, быть в поиске позитивных результатов решения бытовых проблем. Современная система образования консервативна, она не создает интеллектуальную гармонию, не помогает формированию в условиях обучения творческой личности. В современной школе много формального, скучного, агрессивного, тут часто можно встретить чиновника от образования и очень редко философа, художника, бескорыстного интеллектуала.

Целью философии образования является создание стратегии развития образования, изменение методов обучения людей, превращения школы из учреждения, штампуемого стандартно мыслящих выпускников в храм науки, искусства и творчества, где воспитывается гармонично развитая свободная личность. Личность, представляющая из себя интеллектуала, умеющего размышлять, аргументировать, делать оригинальные выводы и предлагать гипотезы развития событий. Думаю, что учителем в школе может быть только широко образованный, философски мыслящий, интеллигентный человек.

Беда современного, прежде всего школьного образования в том, что оно не связано с понятием «счастье», оно не делает человека более могущественным, не учит его решать проблемы пользуясь силой ума. К такому выводу я пришел, работая учителем в средней школе, там мало счастливых людей, как, впрочем, и в ВУЗах. С какой радостью ребенок идет в первый класс, а что потом с ним происходит?

Существует мнение, что современный человек испорчен цивилизацией, он избалован комфортом, различными техническими устройствами, которые он использует для улучшения жизни, ему не надо напрягать свой мозг и свои душевные силы для совершенствования себя. Другое дело человек живущий в условиях не тронутой цивилизацией природы, он измеряет свои поступки в соответствии с традиционными ценностями, сформировавшимися в условиях природной среды. В борьбе за жизнь, в суровых природных условиях раскрываются лучшие нравственные качества человека.

Свое внимание я обратил на этнопедагогику, на уклад жизни и воспитания народов севера и увидел иную цивилизацию. Прежде всего, меня порадовало, то, что у коренных народов севера, у охотников и оленеводов во взаимоотношениях отсутствует насилие и агрессивность. В процессе воспитания чувство коллективизма, взаимопомощи возникает у детей естественным путем, по-другому в этих условиях не выжить. Суть воспитания коренных народов севера, это совместный труд и постоянная забота об окружающих, я понял всю простоту воспитания детей в условиях, когда человек осознает себя частью окружающей его природы. Простые истины отражают чистоту помыслов этих людей: нельзя убивать больше, чем можешь съесть; сосед ближе родственника; природа наш родной дом, люби ее и береги, и т.д.

Оленевод, охотник, живущий в тундре или в тайге, не представляет процесс жизни вне естественной среды обитания, природа дает ему все необходимое для жизни, его мировоззрение сформировано природным пространством. Если сравнить его внутренний мир с миром жителя современного мегаполиса, сравнение будет не в пользу последнего, горожанин готов жить в экологически опасной среде если есть шанс разбогатеть, сделать карьеру и покупать наслаждения.

Изучение культуры и жизненного уклада коренных народов севера, популяризация традиционных ценностей, дает шанс человечеству выйти за пределы эгоистического миропонимания, сформировавшегося в суеете больших городов. Детей надо воспитывать на примере народов, живущих в гармонии с природой, школа должна нацелить личность на решение экологических проблем, на формирование здорового образа жизни, а это произойдет только тогда, когда школа станет центром культурной жизни общества. Целью школы прежде всего должно стать развитие личности, а уже затем приобщение к знаниям,

надо учить людей самостоятельному освоению знаний, информации, в настоящее время хватает технических приспособлений для этого, но научить его думать и творчески решать различные проблемы может только школа.[1,стр. 64]

Литература:

1. Этнокультурное многообразие: современный этнический мир и проблемы экологии. Сборник материалов III межрегиональной молодежной научно-практической конференции. – СПб. : изд. Любавич, 2013. – 202 с.



Хатанзейский Константин Кимович

Родился в поселке Нельмин-Нос Ненецкого автономного округа, школу закончил в городе Нарьян-Мар, после окончания школы закончил ПТУ, год работал кочегаром, затем поступил в Сыктывкарский государственный университет на факультет истории. Закончив университет, переехал в Ленинград и работал учителем истории в школах города, перешел на работу в Педагогическое училище №6, поступил в аспирантуру АППО, в 2001 году защитил диссертацию на тему: «Образование как объект философско-антропологического исследования» и стал кандидатом философских наук. Работал в различных ВУЗах города, в 2003 году получил звание доцента, в настоящее время работаю в Политехническом университете Петра Великого доцентом. В 2007 году меня выбрали председателем Совета Санкт-Петербургского землячества НАО «Нятва-Дружба», это общественная работа и она мне нравится. В Арктическую Академию Наук меня приняли в 2008 году, по мере сил стараюсь участвовать в жизни этого замечательного коллектива.

Научные достижения: организация конференций, являюсь руководителем научно-экспертного Совета Дома национальностей СПб, имею более 40 научных статей и 2 пособия.

Чебоксарова Вера Евгеньевна

Vera Cheboksarova
e-mail ver2101@mail.ru

**Героический эпос как средство этнокультурного
воспитания в современном образовании**

Heroic epic as a means of ethno-cultural
education in modern education

Институт народов Севера Российского государственного педагогического
университета имени А.И.Герцена
Institute of Peoples of the north of the Russian state Pedagogical University
named after A.I. Gerzen

Аннотация. В статье раскрывается значение фольклорных произведений героического характера на этнокультурное воспитание школьников. Дан анализ сюжетным линиям и используемым образам в героическом эпосе юкагиров, в частности в сказаниях об Эдилвее. Также выделяется, что фольклор служит важным средством обучения и воспитания школьников в современном образовании.

Ключевые слова: этнокультурное воспитание, юкагиры, фольклор, героический эпос, мифические представления, религиозное воззрение юкагиров.

Abstract. In article value of folklore works of heroic character on ethnocultural education of school students reveals. The analysis is given to subject lines and the used images in the heroic epos of Yukaghirs, in particular in legends on Edilvey. It is allocated that the folklore serves as an important tutorial and education of school students in modern education.

Keywords: ethnocultural education, Yukaghirs, folklore, heroic epos, mythical representations, religious view of Yukaghirs

Важным аспектом этнокультурного воспитания школьников является направленная педагогическая деятельность по созданию развивающей среды образовательного пространства приобщающей учащихся к основным этнокультурным ценностям российской цивилизации.

Этнокультурное воспитание – это процесс, в котором цели, задачи, содержание, технологии воспитания ориентированы на развитие и социализацию личности как субъекта этноса и как гражданина многонационального Российского государства. [9.24]

Этнокультурная воспитанная работа в школе ведется на всех этапах образовательного процесса и определяется компетентностью учащихся в области: основ традиционных культур, духовно-нравственных ценностей, культурных достижений народов России. Эти знания способствуют воспитанию уважения к другим культурам и формируют дружеские отношения к людям разных национальностей.

Современной школе учитель формирует этнокультурную компетентность, используя опыт народного воспитания с целью развития интереса к родной культуре и к культуре других народов, через знакомство с фольклором, знакомя учащихся с малыми и эпическим жанрами.

Изучая фольклорные произведения героического характера, школьники знакомятся с культурой и этническими традициями. У коренных малочисленных народов Севера существует немало героико-исторических преданий, посвященных народным героям. В преданиях воины обладают невероятной, сверхъестественной ловкостью, силой и бесстрашием. В фольклорных произведениях Верхнеколымских и Нижнеколымских юкагиров герои-богатыри имеют определенное происхождение, отличительные черты характерные именно данным образам.

Среди фольклорных произведений героического эпоса юкагиров значительным является сказание об Эдилвее. Эпическое произведение состоит из нескольких сказаний. Ученый-исследователь, доктор филологических наук Гаврил Николаевич Курилов пишет, что более полным вариантом является текст, который был записан А.Н. Лаптевым от народного сказителя Н.Т. Трифонова. Для анализа был взят именно этот текст и служит основным в исследовании.

Г.Н. Курилов отмечает, что произведения типа «чуольэдьиипундул» – сказания о древних людях предназначались в основном для мальчиков, так как юноша прежде всего должен стремиться к физическому совершенству и в будущем стать защитником рода. Читатели узнают, что сильный человек, который славится своей храбростью, силой, проворством, быстрый и выносливый является значимым лицом юкагирского рода. Сила, ловкость, быстрота и стремительность богатыря описывается с помощью гиперболизма: «Переходя речку, в челноке этот человек не нуждался. Одним махом перепрыгивал на другой берег» или «Выскочив из яранги, тут же оказался на другом берегу озера». Сила Эдилвея демонстрируется в поднимании каменных глыб, где нужна не только грубая сила, но и умение, которая достигается при условии постоянных тренировок.

Древние сказания передают народную мудрость, что каждый юноша в будущем должен обзавестись семьей и родить продолжателя рода. Соответствующий совет дед дает юноше, желающему как можно скорее сразиться с врагами - убийцами его родителей: «Слишком не торопись, пусть твои кости затвердеют, окрепнут. Сначала женись, заведи детей». [4.18]. В героическом эпосе юкагиров, физическое совершенство у юноши вырабатываются с усвоением им важных навыков охотника: умение попадать в цель копьем издали, меткость в стрельбе из лука, длительные пешие переходы, владения метода чтения следов животных. Это достигается при многократном выслеживании диких оленей и охоте на них. В результате юноша превращается в великого охотника - «хааличэиэруучэ», кормильца близких, своего рода, племени и в защитника сородичей и родной земли от чужеземцев. Таким образом, лейтмотивом сказаний является установка жизненных ориентиров для мальчиков как будущих продолжателей рода, кормильцев семьи, а также воинов, призванных защищать сородичей от иноземных поработителей.

В эпических произведениях мы встречаем элементы мифических представлений юкагиров. Так в сказаниях медведь является прародителем юкагиров, его очеловечивают, после смерти медведя его душа может возродиться уже в теле человека. Прокопьева П.Е. отмечает, что выбор животных, образы которых встречаются в героических эпосах юкагиров, зависит от места проживания народа и обуславливается особым отношением к ним, сложившимся исторически. Так, популярность зайца у Верхнеколымских и медведя у Нижнеколымских юкагиров в фольклоре объясняется их вероятным тотемическим происхождением.

В фольклоре юкагиров звери в силу проекции социальной жизни и семейных

отношений на окружающую природу мыслятся как члены коллектива, схожего по своей организации и функциям человеческому обществу. Взаимоотношения и явления в животном мире в сказаниях схожи с отношениями в мире людей. Животные, как и люди, имеют свой социальный статус, среди них выделяются вожди и шаманы. Так же животные являются помощниками героя и это свидетельствует о том, что фольклорные произведения героического характера сочетают в себе элементы волшебных сказок.

В героических сказаниях отражается и религиозное представление юкагиров о «нуннии». Нуннии – это и духовные представления, и целая система философских взглядов. Слово «нуннии» отражает сложное воззрение понятия души в языке Нижнеколымских юкагиров и обозначает, что душа человека после смерти может перевоплотиться в новорожденном. Вера в возвращение души не только вселяла надежду на бессмертие, но и учила людей жить по законам добра и любви, ведь только достойный человек мог рассчитывать на жизнь в будущем. Для обозначения понятия «душа» Верхнеколымские юкагиры используют слово айбии.

Курилов Г.Н. обращает внимание на так называемые «типические» места, которые выступают в фольклорных произведениях героического характера. В четырех из шести сказаний, вошедших в фольклорный сборник, указывается, что герой повествования мальчик-сирота. Типическим местом также называет те эпизоды, где будущие герои обучаются у животных. В сказании «Нираха» медведь говорит юноше: «Я хочу тебя учить: хочу, чтобы ты был сильным, чтобы был быстрым». В другом варианте птичка просит: «Не убивай моего детеныша, я буду тебя учить <...>. Тогда через три года не будешь отставать от меня, начнешь меня догонять, станешь проворным, как я». [4.37]

В героическом эпосе об Эдилвее сказителя Н.Т. Трифонова положительным героем второго плана является старуха-юкагирка. Когда на земли юкагиров нападают иноземцы, она попадает на чужбину. Из сказаний мы видим, что враги юкагиров, уничтожив их стойбища, похищали девушек и женщин. Они долгое время удерживались в плену, батрачили у богачей или выдавались замуж. Но все же эти юкагирские женщины были верны своим корням и обучали своих детей юкагирскому языку. В одном из преданий юноши, которые родились от пленной юкагирки, сторожили Эдилвея, пойманного и привязанного к нартам, вдруг они начали говорить на юкагирском языке и помогли ему бежать из плена. Курилов Г.Н. отмечает, что образы старушки-помощницы и юношей-помощников, живущих в стране врагов, – довольно редкое явление в северном фольклоре. [4.31]

Несмотря на жестокость описываемых сцен, героем древних преданий не чужды моральные установки. Юкагирам не свойственна излишняя жесткость, в сюжетах они часто щадят своих врагов по их просьбе и отпускают с миром. Мы видим, иногда воины добровольно принимают смерть, видя, что убили слишком много противников. Так, в предании, записанном исследователем Иохельсоном В. И., юкагирский богатырь обращается к своим врагам с просьбой убить его, потому что он переживает из-за убийства множества врагов. Исходя из этого, Курилов Г.Н. делает вывод о том, что герой сказаний, который противостоит иноземным захватчиком, является еще и мучеником. Отдельные исполнители произведений об Эдилвее называли его Идилвей по причине народно-этимологического сближения с глагольной основой идылвэ – в концепте «мучиться», «устать». [4.83]

Поведение богатырей также определяется и религиозными представлениями

народа, например, в фольклоре Верхнеколымских юкагиров злодеяния и убийства не одобряются божеством Солнцем, а у юкагиров Нижней Колымы Дух Земли наказывает храброго воина Эдилвея за проявление грубости и агрессии. [4.25]

Читая фольклорные произведения героического характера, школьники знакомятся с родной культурой и узнают, что сильный человек, который славится своей храбростью, силой и проворством, и быстрый, выносливый охотник и защитник является значимым лицом юкагирского рода. Лейтмотивом сказаний является установка жизненных ориентиров для мальчиков как будущих продолжателей рода, кормильцев семьи, а также воинов, призванных защищать сородичей от иноземных поработителей. Подобные повествования сочетают в себе элементы мифов, исторических преданий, героико-волшебных и социально-бытовых сказок, бытовых рассказов. [4.29-35] Сформировавшиеся на протяжении веков представления о национальном идеале легли в основу всех компонентов этнической культуры, всех произведений народного творчества. Вот почему сказки, песни, мифы, героический эпос, народные промыслы и т.д. становятся наиважнейшими средствами обучения и воспитания.

Фольклор служит действенным средством для образования гражданского самосознания, образует подходящие условия для того, чтобы улучшить коммуникативные умения, заинтересовать знаниями, воздействует на нрав, образ действий и мировосприятие людей. В тексте фольклора выражаются действительные отношения вещей, обладающие смыслом для образа мыслей, решений и поступков людей.

Этнокультурное воспитание – это педагогическая деятельность по воздействию на личность с целью формирования таких социально значимых качеств, как отзывчивость, доброта, солидарность, ответственность, духовность, обширность кругозора, дружелюбность, толерантность. Этнокультурного воспитание должно формировать чувство единства, дружбы в многонациональной России.

Литература:

1. Иохельсон, В.И. Материалы по изучению юкагирского языка и фольклора, собранные в Колымском округе / В.И. Иохельсон. - Якутск: Бичик, 2005. - 272 с.
2. Иохельсон, В.И. Юкагиры и юкагиризованные тунгусы / В.И. Иохельсон, пер. с англ. В.Х. Иванова, З.И. Ивановой-Унаровой. - Новосибирск: Наука, 2005.- 675 с.
3. Курилов, Г.Н. Фольклор юкагиров / Г.Н. Курилов. - М.; Новосибирск: Наука, 2005. - 594 с.
4. Литература народов России в школе как средство патриотического воспитания и гармонизации межэтнических отношений [Электронный ресурс] // Вебинар факультета международного образования МИОО 29 сентября. – М., 2016. – Режим доступа: <https://youtu.be/zuTdp3hGAv0>
5. Прокопьева, П.Е. Отражение мифологического мышления в юкагирском фольклоре / П.Е. Прокопьева. – Новосибирск: Наука, 2009. - 143с.
6. Пропп, В.Я. Морфология «волшебной» сказки, Исторические корни волшебной сказки/ В.Я. Пропп. – М.: Лабиринт, 1998. - 152 с.
7. Сказки и предания Севера / Сост. Г.Н. Курилов, Г.И. Варламова. - Якутск: Кн. Изд-во, 1986. - 87 с.
8. Хозяин Земли: Легенды и рассказы лесных юкагиров/ сост. Жукова Л.Н., Чернецов О.С. - Якутск: Изд-во ЯГУ, 1994. - 100 с.
9. Ченкураева Е.Н. Педагогические условия становления этнокультурного образования в инновационном образовательном учреждении (на примере национальной гимназии): автореф. дис. канд. пед. наук. Волгоград, 2007.



Чебоксарова Вера Евгеньевна - юкагирка, ассистент кафедры палеоазиатских языков, фольклора и литературы, заместитель директора по воспитательной работе института народов Севера РГПУ им. А.И.Герцена, активно участвует в Программе развития Университета на 2016-2020 годы. Научные интересы: лексика юкагирского языка, морфологический строй юкагирского языка, словообразование, морфология, фонетика юкагирского языка. Более 20 научных публикаций. Окончила факультет народов Крайнего Севера РГПУ им. А.И. Герцена по специальности «Филология» с квалификацией «Учитель юкагирского языка и литературы» и аспирантуре по специальности «Языки народов Российской Федерации (языки малочисленных народов

Севера, Сибири и Дальнего Востока). В настоящее время работает над диссертационным исследованием «Способы номинации в юкагирском языке». Действительный член Арктической академии наук с 2019 года.

УДК.378.147

ББК. 1

Чернышова Светлана Леонидовна

Svetlana Chernyshova

luchyanord@mail.ru

**Междисциплинарный аспект этнокультурологического образования ИНС
Герценовского университета
(на примере дисциплин культурологического блока)**

The interdisciplinary aspect of the ethnocultural education of the
INS of the Herzen University
(on the example of the disciplines of the culturological bloc)

Институт народов Севера Российского государственного педагогического
университета имени А.И.Герцена

Institute of Peoples of the north of the Russian state Pedagogical University
named after A.I. Gerzen

Аннотация. В статье анализируется специфика этнокультурологического образования, успешно осуществляемого в институте народов Севера РГПУ им. А.И. Герцена. Важным аспектом этнокультурологического образования является междисциплинарность, как парадигма современного научного познания, научная область, интегрирующая культурологическое и этнологическое знание. Содержание этнокультурологического образования ИНС Герценовского университета основывается в педагогической апробации дисциплин культурологического блока, обеспечивающих поликультурность образования.

Ключевые слова: этнокультурологическое образование, фундаментальное образование, междисциплинарность, поликультурность, североведение, этническая культура

Abstract. The article analyzes the specificity of ethnocultural education, which is successfully carried out at the Institute of the Peoples of the North by the RSPU. A.I. Herzen. An important aspect of ethnocultural education is interdisciplinarity, as a paradigm of modern scientific knowledge, a scientific field integrating cultural and ethnological knowledge. The content of the ethnocultural education of the INS of the Herzen University is based on the pedagogical approbation of the disciplines of the culturological block that ensure the multicultural education.

Key words: ethnocultural education, fundamental education, interdisciplinarity, multiculturalism, northern studies, ethnic culture

Современные тенденции модернизации российского образования основываются на использовании и внедрении новых инновационных моделей обучения и воспитания. Но зачастую оказывается так, что из-за высоких темпов роста социально-экономической сфере, стремительного развития информационно-коммуникационных технологий, сформированные знания выпускников среднеспециальных и высших образовательных учреждений на рынке труда становятся невостребованными. Эффективность развития образования в современных условиях возможно, на наш взгляд, при условии, с одной стороны, сохранения фундаментальности его содержания, с другой, соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Фундаментальное образование должно основываться на органическом единстве естественнонаучной и гуманитарной составляющих. Взаимосвязь содержания учебных предметов необходима и для создания целостной картины мира, служащей научной основой для последующей практической деятельности обучаемого. Поэтому фундаментальное образование предполагает разностороннее гуманитарное и естественнонаучное образование для формирования системно-информационной картины мира, позволяет осознать законы природы и общества, по которым живет человечество и которые нельзя игнорировать.[1, С. 6] Это, на наш взгляд, во-первых, обеспечивает получение обучающимися универсальных и обобщенных знаний, формирование у них общекультурных компетенций, развитие многогранного научного мышления, стремление к саморазвитию и самообразованию; во-вторых, учитывая нарастающие современные процессы унификации образования, дает возможность структурно и содержательно переработать учебные дисциплины на основе создания органичных циклов и единого культурно-научного образовательного поля.

В этой связи особое внимание заслуживает внедрение в систему высшего образования этнокультурологической модели, позволяющей осуществить ряд стратегических подходов, обеспечивающих приобщение обучающихся к национальным и общечеловеческим ценностям с позиции нравственных категорий добра, красоты и истины, формирование у них профессиональных компетенций, направленных на выработку эффективных механизмов по сохранению, поддержке и развитию этноспецифического, национально-культурного наследия своего и других этносов. По справедливому замечанию Л.Е. Корсаковой, «Главная задача современного образования на основе этнокультурологического подхода является прежде всего овладение культурой своего этноса, формирующее способности обучающихся к личностному этнокультурному самоопределению, и формирование представления о многообразии мировых культур и воспитание уважения к истории и культуре других этносов». [3, С. 102]

Специфика этнокультурологического образования института народов Севера РГПУ им. А.И. Герцена (далее - ИНС Герценовского университета) заключается в разработке и внедрении в образовательный процесс дисциплин культурологического блока североведческого модуля, обеспечивающих актуализацию междисциплинарного подхода, способствующего развитию у обучающихся системного мышления, умения видеть объект

в единстве его многосторонних связей и отношений. Как полагает Л. А. Шестакова «С позиций современных требований к содержанию высшего профессионального образования будущий специалист должен не только обладать знаниями, умениями и навыками, но и междисциплинарной профессиональной мобильностью. Это определяется, в том числе, необходимостью оперативно реагировать на постоянно возникающие изменения в профессиональной научной теоретической и практической деятельности». [5, С. 47] Междисциплинарный подход в системе высшего образования подразумевает как интеграцию и синергизм отдельных областей знаний, повышающих уровень научности, так и взаимопроникновение содержания разных образовательных программ и учебных дисциплин, основным признаком которых является их широкопрофильная подготовка.

На наш взгляд, именно культурологические дисциплины позволяют подготовить универсального специалиста, обладающего профессиональными знаниями в разных областях, имеющего широкий спектр компетенций для осуществления эффективной научно-исследовательской, инновационной и производственной деятельности на грани смежных отраслей знаний. Так, к примеру, изучение дисциплин североведческого модуля кафедры этнокультурологии ИНС Герценовского университета способствует пониманию обучающимися фундаментальных основ североведения и формированию у них научного мировоззрения, приобретению комплексных знаний об этнической истории коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, этнокультурных традиций, ярко отражающих специфические особенности формирования и развития их системы жизнеобеспечения, религиозно-мифологической картины мира, художественно-фольклорного творчества.

Коррекция, методическая реализация и внедрение междисциплинарных образовательных программ по культурологическим дисциплинам, разработанным профессорско-преподавательским составом кафедры этнокультурологии ИНС Герценовского университета, соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО), в которых отражены потребности бакалавров и магистров, в том числе и в освоении и осмыслении художественно-творческих и образно-эстетических основ, с учетом этнокультурной специфики коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока. Среди дисциплин данного направления необходимо отметить следующие:

- «История и этнография Севера, Сибири и Дальнего Востока»
- «Современная социальная и культурная антропология»
- «Религиозно-мифологическая картина мира народов Севера, Сибири и Дальнего Востока»
- «Этнопедагогика народов Севера, Сибири и Дальнего Востока»
- «Родной язык и литература народов Севера»
- «Семантика традиционной культуры народов Севера»
- «Теория и методика полевой этнографии»
- «Традиционная культура жизнеобеспечения народов Севера, Сибири и Дальнего Востока»
- «Практикум по традиционным художественным технологиям»
- «Орнаментация в традиционном ДПИ народов Севера»
- «Основы изобразительного и декоративно-прикладного творчества»
- «Традиционные и современные технологии ДПИ»
- «Технологии изготовления традиционной одежды»
- «Традиционная танцевальная-пластическая культура»
- «Трансфольклорный театр народов Севера в современной коммуникации» и др.

Междисциплинарная модель данных дисциплин культурологического блока построена на основе интеграции этнографии, этнологии, социологии, религиоведения, социальной и культурной антропологии, фольклористики, искусствоведения, этики и

эстетики, благодаря чему обеспечивается поликультурность образования. В содержание данных дисциплин заложен учебно-методический комплекс, ориентированный не на содержание, а на результат образования и включающий традиционные и инновационные способы, виды и формы контроля: творческие и контрольные задания, ситуационные задачи (аналитического и обобщающего характера), дискуссионные тексты и вопросы защиты и презентацию творческих работ и т. д. К тому же такие учебно-методические комплексы способны реализовать междисциплинарные связи дисциплин гуманитарно-эстетического цикла. Все это способствует тому, что обучающийся овладевает навыками исследования процессов, идущих в культуре и в искусстве, учитывает закономерности, не теряя из виду уникальное и случайное. Например, осваивая дисциплину «Трансфольклорный театр народов Севера в современной коммуникации» студенты магистратуры ИНС Герценовского университета затрагивают проблематику общего искусствоведения, театроведения, фольклористики, эстетики, культурологии, этнологии, психологии и других наук. В процессе освоения данной дисциплины магистры приобретают знания о сложившейся взаимосвязи российской театральной традиции и фольклора, понимаемого как сфера народного художественного творчества, не ограниченного его устно-литературной традицией, овладевают приемами и методами неискажающей адаптации фольклора народов Севера, Сибири и Дальнего Востока к условиям современной сцены на основе театрализации традиционных фольклорных жанров, теоретически и творчески-практически обосновывают концепцию трансфольклорного театра народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, умеют выявлять специфику театральности фольклорной традиции малочисленных народов Севера и Арктики в историческом и актуальном аспектах с учетом их этнокультурной специфики, владеют навыками самостоятельного творческого поиска в области трансфольклорного театра коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, практическими творческими навыками в области сценарной и постановочной работы на материале фольклора коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в жанре трансфольклорного театра. Таким образом, как полагают И.Л. Набок и И.С. Давыдова, данный учебный курс основан на сочетании творческого и научно-исследовательского подходов к актуализации фольклора и учитывает реалии современной социокультурной ситуации. [2, С. 130]

В заключении важно отметить, что владение разнообразными методами современного научного анализа в сочетании с фундаментальными знаниями является важным элементом в подготовке учителя-культуролога. Выпускники кафедры получают возможность преподавать культурологические, исторические, этнографические дисциплины, вести внеклассную работу художественного и фольклорного направлений, а также успешно осуществлять культурно-экологическую деятельность, направленную на защиту, сохранение и развитие родного языка и этнических культур своих народов. Кроме того, такая многопрофильная подготовка позволяет многим выпускникам кафедры работать не только в школах и других образовательных учреждениях, но также в музеях, этнокультурных центрах, средствах массовой информации, государственных инспекциях охраны памятников культуры, органах управления образованием и культурой, различных культурно-просветительских учреждениях практических во всех регионах Севера, Сибири и Дальнего Востока. Т.е. у них есть реальный выбор, причем выбор, предполагающий не переквалификацию, а углубление в определенном направлении и в соответствии с заложенной системой знания. [4, С. 168] Таким образом, они становятся специалистами, способными креативно мыслить, успешно применить на практике весь комплекс взаимосвязанных знаний, умений и навыков, соответствующих как потребностям рынка труда, так и интересам общества в целом.

Междисциплинарность этнокультурологического образования выступает в качестве парадигмы современного научного познания, как научная область, включающая культурологическое и этнологическое знание. Содержание этнокультурологического

образования ИНС Герценовского университета основывается в педагогической апробации дисциплин культурологического блока, обеспечивающих поликультурность образования.

Литература:

1. Гриншкун В.В., Левченко И.В. Особенности фундаментализации образования на современном этапе его развития. //Проблемы фундаментализации образования. Вестник РУДН. серия Информатизация образования, 2011. - № 1[Электронный ресурс: <http://docplayer.ru/36888375-Vestnik-rossiyskogo-universiteta-druzhby-narodov.html>. Дата обращения. 24.03.2018 г.]
2. Давыдова И.С., Набок И.Л. Трансфольклорный театр как технология адаптации фольклора коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока к современной социокультурной коммуникации. //Технологии социокультурной адаптации на Севере: Учебно-методический комплекс. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008
3. Корсакова Л.Е. Этнокультурные основы современного образования. //Образование и культура. № 3.- Саранск: Изд-во Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 2013
4. Набок И.Л. Этнокультурология и этнокультурологическое образование в культурно-образовательном пространстве России. // Журнал «Евразийский союз ученых», № 1 (18). - Ч. 5. - М.: ООО «Международный образовательный центр», 2015
5. Шестакова Л.А. Теоретические основания междисциплинарной интеграции в образовательном процессе вузов. //Методология и теория педагогики и психологии. Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 3: Педагогика. Психология. Образовательные ресурсы и технологии. № 1 (2). - М., 2013



Чернышева Светлана Леонидовна, доцент Института народов Севера РГПУ имени А.И.Герцена, кандидат культурологии. Сфера научных интересов: изучение проблем сохранения и развития традиционной художественной культуры и родных языков коренных малочисленных народов Севера и Арктики, выработка механизмов их актуализации в условиях современной коммуникации, исследование социокультурных факторов, определяющих этнорегиональные особенности традиционной этнической культуры автохтонных северных этносов, анализ специфики форм дошкольного, школьного и вузовского образования для детей-северян, поиск усовершенствования обучающей, развивающей и воспитывающей роли образовательного процесса, на основе развития новых информационных технологий, а также использования и внедрения этнокультурологической модели обучения и

воспитания. В течение многих лет балетмейстер Фольклорного театра-студии «Северное сияние» РГПУ им. А.И.Герцена. С 2018 г. руководитель Санкт-Петербургского отделения Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ.

Российская Арктика и Евразийское сотрудничество
Russian Arctic and Eurasian cooperationПредставительство Арктической академии наук в г. Москве
Office of the Arctic Academy of Sciences in Moscow

Аннотация. В статье рассматривается наметившаяся устойчивая тенденция к тому, что Арктика превратилась в одну из основных зон особого внимания, с которой стали связывать свое будущее не только Арктические государства, но и весьма отдаленные евразийские страны. Арктика – регион соприкосновения интересов целого ряда стран. Проблема не только и не столько в наличии здесь интересов различных стран, сколько в наличии различных подходов к реализации целей и интересов. Возрастает значение Арктики в мировых геополитических и геоэкономических процессах.

Ключевые слова: Арктика, Арктический Совет, страны-наблюдатели, Евразия, сотрудничество в Арктике, интересы разных стран в Арктике

Abstract. The article considers the apparent steady tendency to the fact that the Arctic has become one of the main areas of special attention, which was connected with its future not only by the Arctic states, but also by very remote Eurasian countries. The Arctic is a region of convergence of interests of a number of countries. The problem is not only and not so much in the presence of the interests of different countries, but in the existence of different approaches to the realization of goals and interests. The importance of the Arctic in world geopolitical and geo-economic processes is increasing.

Key words: Arctic, Arctic Council, observer countries, Eurasia, cooperation in the Arctic, interests of different countries in the Arctic

Арктика богата природными ресурсами, которые являются наиболее очевидной причиной интереса европейских и азиатских государств. По прогнозам Геологической службы США на арктических пространствах залегает около 13% нефти и 30% природного газа, причем наибольшие запасы природного газа сосредоточены в российской части Арктики. Арктический регион также богат месторождениями различных металлов и разнообразными биоресурсами. Особую ценность арктического региона составляет его транспортный потенциал – Северный морской путь.

Проблема освоения ресурсов Арктики — это сложная и многоаспектная проблема, решение которой находится в тесной взаимосвязи международных и внутренних вопросов. Несмотря на небогатый арктический опыт и технологии, азиатские страны весьма интенсивно развивают свои арктические проекты, которые могут создать условия для формирования новых межгосударственных и межрегиональных кооперационных связей.

Очевидно, что в настоящее время суровый климат Арктики создает большое количество трудностей в освоении и рентабельности добычи минеральных ресурсов арктического региона, нет однозначного ответа в круглогодичной навигации на всей протяженности Северного морского пути. Но всевозможные действия евразийских государств на арктическом направлении направлены на решение поиска дополнительных ресурсов и влияния в своем дальнейшем экономическом развитии.

Наряду с такими мировыми арктическими лидерами, как Россия, Норвегия, США и Канада, многие евразийские государства стремятся доказать свою международную состоятельность в арктическом сотрудничестве. В существующей иерархии принято выделять пять арктических государств, побережья которых непосредственно омываются водами Северного Ледовитого океана: Дания (Гренландия), Канада, Норвегия, Россия, США, а также три приарктические страны – Исландию, Финляндию и Швецию, которые являются полноправными членами Арктического Совета вследствие того, что часть их территории находится за Полярным кругом.

Арктический Совет создан 19 сентября 1996 года на основе декларации, подписанной в Оттаве (Канада), но в последствии к ним примкнули в статусе наблюдателей уже 13 государств, в том числе такие активно экономически развивающиеся азиатские страны как Китай, Япония, Южная Корея, Индия и Сингапур, наряду с ведущими европейскими странами, как Германия, Великобритания, Франция, Испания, Италия, Нидерланды, Польша и Швейцария, получившая последней этот статус уже в 2017 году. Однако, обладая значительным опытом освоения Севера, члены Арктического Совета не подвергают сомнению то существенное обстоятельство, что реализация крупных проектов в условиях хрупкой арктической экосистемы возможна во многом благодаря многостороннему сотрудничеству.

Роль наблюдателей не велика и лишь позволяет этим странам быть в курсе событий Арктического совета, но все эти страны, особенно Азиатско-Тихоокеанского региона, рассматривают свое присоединение к работе Совета в качестве наблюдателей как своего рода весомый репутационный капитал, благодаря которому они условно становятся в один ряд арктической восьмерки.

Интересы этих стран в основном связаны с коммерческой заинтересованностью, направленной на использование Северного морского пути, а также с потенциальным использованием природных ресурсов, добытых в арктическом регионе.

Особую активность проявляют пять азиатских государств, в которых наблюдается устойчивый экономический рост и возрастает заинтересованность в использовании богатств Арктики: Китай, Индия, Япония, Республика Корея и Сингапур.

Китай

Наиболее активную политику участия в Арктике осуществляет Китай. Несмотря на то, что Китай не является арктическим государством, он намерен самым энергичным образом участвовать в освоении полярного региона.

26 января 2018 года в Китае опубликовано первое издание Белой книги «Арктическая политика Китая». Новый документ имеет всеохватывающий характер, затрагивая практически все сферы, связанные с арктической проблематикой, и его суть заключена в максимально полном позиционировании Китая в Арктике.

По мнению Китая, в настоящее время ситуация в Арктике перестала затрагивать интересы только лишь непосредственно арктических стран, а проблемы и возможности этого региона стали важными для всего международного сообщества. Как говорится в Белой книге, в связи с процессами глобализации Арктика приобретает все большую экономическую значимость.

Пекин ведет целенаправленную и последовательную политику в Арктике и для Китая это системная работа. Китай рассматривает себя как государство, готовое отвечать за выработку и усовершенствование правил поведения в Арктике, более того – системы управления арктическим регионом в целом «в интересах всего человечества», и с этой целью предполагает разработать и внедрить некие новые международные правила поведения в Арктике, гарантирующие права всех заинтересованных стран. Но вместе с тем Китай всячески стремится размыть эксклюзивный характер сотрудничества и взаимодействия стран арктической восьмерки. Такой подход в значительной степени не отвечает национальным интересам России и вряд ли найдет поддержку других арктических государств.

Однако режим управления в Арктике, усовершенствовать который намеревается Пекин, уже давно существует. Он основан, прежде всего, на положениях общего международного права, а также в многочисленных договорных нормах.

В Белой книге также впервые детально изложена программа действий китайского правительства на Крайнем Севере и заявлено о намерении расширить Шелковый путь на север и превратить его в Полярный Шелковый путь. Китай намерен энергично участвовать в развитии маршрутов в Арктике, составляющих Северо-Западный проход и Северный морской путь. Согласно тексту "Белой книги", китайские предприятия будут поощряться за участие в развитии инфраструктуры для этих путей и совершение пробных коммерческих плаваний.

Китай недавно получил статус наблюдателя в Арктическом совете - лишь в 2013 году, и так как сам статус не дает возможности влиять на решения Арктического совета, то Пекин и делает ставку на двусторонние контакты.

Главным партнером Китая в освоении Арктики является Россия. Интерес Китая к крайнему Северу в свете постоянного дефицита сырья и ресурсов вполне объясним. Самый наглядный пример — проект производства сжиженного газа «Ямал СПГ» российской компании «НОВАТЭК». Китайцам принадлежат почти треть 27-миллиардного проекта: Silk Road Fund — 9,9% и China National Petroleum — 20%. Пекин хочет участвовать и в строительстве глубоководного порта в районе Архангельска. Количество китайских компаний, которые хотят осваивать Северный морской путь для торговли с Европой и добывать в регионе полезные ископаемые, постоянно растет.

Среди действующих и возможных направлений международного сотрудничества КНР и России эксперты называют экспорт рабочей силы, торговлю и развитие технологий разработки месторождений нефти и газа в Сибири, а также других минеральных ресурсов, таких как свинец, цинк, золото, бриллианты и др.

Несомненно, что для Китая участие в вывозе российских минеральных и энергетических ресурсов по СМП на свой внутренний рынок и включение СМП в проект «Полярного шелкового пути» для расширения возможностей экспорта китайских товаров, дают гораздо большие возможности и преимущества, нежели прагматичный

регламентированный уровень регулирования взаимоотношений, который выстраивает Россия в Арктике.

Вместе с тем, следует взвешенно подходить к действиям Китая в Арктике в контексте российско-китайских отношений. В качестве потенциального участника транзита грузов через Арктику Китай выступает за свободу судоходства в полярных водах и оспаривает правила судоходства в 200-мильной исключительной экономической зоне, установленные Россией и Канадой, стремится к снижению тарифной политики России в отношении прохода ледоколов по Северному морскому пути, пытается провести среди неарктических стран идею интернационализации Арктики, Позиция России по этому ключевому вопросу должна быть последовательной и твердой, чтобы не сотрудничать в ущерб своим национальным интересам. В этой связи, Россия настаивает на своем приоритетном праве вводить разрешительный порядок прохода через все акватории Северного морского пути, так как это не только внутренние воды и территориальное море, но и исключительная экономическая зона.

Индия.

Индия – участник Шпицбергенского трактата, одного из первых международных соглашений по Арктике, которое в 1920 году подписала Великобритания, в том числе и от имени своих колоний. В этой связи Индия считает себя полноправным игроком в арктическом регионе. В силу своего географического положения приоритетное значение Индия уделяет Антарктике и к 2012 году она располагала на Южном полюсе тремя экспедиционными станциями. Именно опираясь на свой антарктический опыт, Индия формирует видение своих интересов в Арктике и уже в 2013 году Индия, получив статус наблюдателя в Арктическом Совете, заявила, что интересы Индии в Арктике имеют научный, экологический, коммерческий и стратегический характер.

Индия, полагаясь на перспективные оценки наличия огромных запасов углеводородов в Арктике, намерена принять самое деятельное участие в освоении полярных богатств. Индия рассчитывает, в первую очередь, на сотрудничество с Россией. Индия и Россия достигли определенных результатов в реализации совместных бизнес-проектов. Индия уже участвует в Сахалинских проектах. Страны также договорились о сотрудничестве на российском арктическом шельфе, берегах Печорского и Охотского морей. В 2016 году «Роснефть» продала 15% акций своей компании «Ванкорнефть» индийской ONGS Videsh» с возможностью об увеличении этой доли до 11%, а также продала 23,8% акций другим индийским компаниям «Oil India Bharat PetroResources». Россия уже поставляет Индии сжиженный природный газ из Арктики, а в 2017 году «Роснефть» приобрела 49% акций индийской компании Essar Oil Ltd.

Россия намерена наладить полномасштабное сотрудничество с Индией в Арктике, которое предусматривает широкое сотрудничество в области изучения Арктики, обмен специалистами, совместные экспедиции.

Япония

Япония также не желает оставаться в стороне от мировых процессов оценки, разработки и использования разнообразных ресурсов и возможностей арктического региона, используя для этого приобретенный в 2013 году статус «наблюдателя» в Арктическом совете.

В октябре 2015 года в Японии была обнародована первая Комплексная концепция государственной политики в Арктике. В ней определены стратегические направления в области дипломатии, национальной безопасности, защиты окружающей среды, транспорта, развития ресурсов, информации, коммуникаций, науки и техники.

Важной задачей концепции является необходимость добиваться экономических возможностей использования арктического морского пути и освоения ресурсов региона.

Япония имеет один из крупнейших торговых флотов в мире и может извлечь серьезную выгоду, осваивая Северный морской путь. СМП позволяет сократить путь от Гамбурга до Йокогамы на 40 %, по сравнению с маршрутом, который пролегает через тот же Суэцкий канал. Кроме этого, японские порты получают преимущества перед основными конкурентами - портами Сингапура, Шанхая и Гонконга.

В связи с использованием СМП возникает ряд перспектив экономического развития отдельных регионов Японии. Так, в принятой в марте 2014 года программе регионального развития промышленности Хоккайдо указано на необходимость переоснащения портов префектуры, которые в будущем могут стать отправной точкой восточного плеча СМП.

В качестве одного из принципиальных факторов, повлиявшего на желание добиться усиления роли в арктическом регионе, является повышенный спрос Японии на энергоресурсы и потребность в диверсификации их источников.

Япония является крупнейшим в мире потребителем СПГ, под добычу которого в основном запускаются новые проекты. Большой интерес для Японии представляют совместные проекты на Дальнем Востоке России, такие как «Сахалин-2» и «Владивосток СПГ».

Особое значение для Японии имеют научные исследования в Арктике, которыми занимаются специализированные учреждения. В начале 1990-х годов учреждается Международный Арктический Научный Комитет и Япония вошла в его состав как неарктическое государство. В Национальном Институте полярных исследований Японии, ранее занимавшийся в основном изучением Антарктики, создается Центр исследования Арктики.

В 1993–1999 годах с участием Японии реализуются масштабные международные исследовательские проекты — «Программа исследования Северного морского пути» под эгидой Исследовательского фонда морской политики при тесном сотрудничестве с Норвегией и Россией.

Особое место среди интересов японских ученых в Российской Арктике занимают исследования изменений климата, а также экологические риски, связанные, в том числе, с потенциально возможными разливами нефти и с утечкой загрязняющих веществ, в связи с возрастающей активностью навигации по СМП. Функционируют две японские исследовательские станции на Шпицбергене, где активно изучаются экологические проблемы арктического региона. Страна, инициировавшая Киотский протокол, традиционно придает огромное значение последствиям глобального потепления, в том числе сокращению площади ледяного покрова в Арктике.

Именно в этой области реализуется большинство из совместных российско-японских научных проектов в Арктике. Одним из наиболее значимым из таких проектов стало моделирование изменений климата на суперкомпьютере в исследовательском

центре Earth Simulator Center (Иокогама) с использованием данных, полученных на научной станции "Спасская падь" в Якутии.

Исследования условий развития Северного морского пути и хозяйственного освоения Арктики могут стать новыми направлениями работы российских и японских ученых. Реализация арктических проектов с участием японских инвестиций и научных технологий позволит России открыть доступ к возможности использовать новейшие разработки японских ученых, в том числе в области получения энергии и морских поисково-спасательных операций, к передовым технологиям экологического мониторинга, в судостроении, добыче полезных ископаемых, логистике и других сферах. В свою очередь Россия может обеспечить Японию энергетическими ресурсами, поделиться обширным научно-технологическим опытом работы в Арктике. Основными препятствиями на пути сотрудничества с Россией являются тесные союзнические отношения Японии и США.

Республика Корея

Новый этап реализации Корейской арктической политики начался в 2013 году, когда правительство Кореи утвердило документ «Арктическая политика Республика Корея», известном как «Мастер-план», в котором в конкретизированном виде отражено содержание арктической стратегии Южной Кореи по расширению присутствия в арктическом регионе.

В принятом документе акцент делается на экономических возможностях в развитии транспортной инфраструктуры Арктики и обслуживания Северного морского пути. За счёт сокращения времени нахождения в пути между Кореей и Европой примерно в два раза достигается существенная экономия транспортных издержек. Существующие преимущества использования Северного морского пути вызвали интерес Южной Кореи в развитии и модернизации арктических портов на всем его протяжении, особенно крупнейших южнокорейских портов — Пусана, Ульсана, и Кваньяна. Развитие СМП позволит стране увеличить товарооборот корейских портов.

С учетом высокого общего уровня технологического развития Южной Кореи, имеющегося у нее богатого опыта судостроения, в том числе специализированного, и развития портовой инфраструктуры, данная сфера представляется одной из наиболее перспективных в плане сотрудничества России и Южной Кореи, в том числе и применительно к СМП.

Южнокорейские судостроительные компании являются одними из самых ведущих и конкурентоспособных в мире по производству высокотехнологических судов, оснащенных высококлассным оборудованием, способными сооружать на экспорт буровые платформы, ледоколы и другие специальные суда, особенно СПГ-танкеры для арктических проектов. В марте 2014 года судостроительная компания Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering получила от российской судоходной компании «Совкомфлот» заказ на строительство 9 танкеров для перевозки СПГ

Корея является крупным импортёром углеводородов и заинтересована в диверсификации их поставок. Страна стремится к участию в проектах по поиску месторождений в арктическом регионе, в том числе и инвестировать в них. Географическое положение с выходом на российский Дальний Восток, СМП, Китай, Японию, страны Юго-Восточной Азии делает Корею идеальным маршрутом доставки и

перераспределения потоков углеводородов из Арктики. Для осуществления этих планов еще в 2014 г. нефтяные терминалы городов Есу и Ульсан были объявлены зонами свободной торговли с отменой налогов на операции с нефтепродуктами.

Интерес Южной Кореи к проблематике ресурсного освоения Арктики также обуславливается ее стремлением превратить страну в региональный нефтяной распределительный узел. Ведется работа над национальным проектом Oil Hub Corea Yeosu Co. Чтобы стать нефтяным «хабом» Корея планирует к 2020 г. значительно увеличить ёмкость своих нефтяных хранилищ.

Корея активно проводит исследования в Арктике и основным объектом её интереса является изучение изменений климата. Для этих целей используются исследовательская станция на Шпицбергене и ледокол «Араон», а также научную деятельность осуществляет ведущий Корейский институт полярных исследований.

Корея стремится к равноправной в деятельности в арктической зоне, но в этом случае она может столкнуться с возможными преградами со стороны арктических стран, и Корея активно ищет поддержку у неарктических государств.

Сингапур

Государство Сингапур стало по праву самостоятельным лишь в 1965 году и «Арктическая» история Сингапура весьма короткая. Но уже в 2013 году Сингапур получил статус постоянного наблюдателя в Арктическом Совете благодаря стремительному развитию экономики, используя преимущества своего географического положения и специализации на оказании финансовых, транспортных и логистических услуг. Интересы этого государства в Арктике, обладающего вторым по значимости морским портом в мире, связаны с жизненно важными для страны экономическими факторами. Сингапур активно участвует в исследованиях климатических процессов в Арктике, так как вопрос изменения климата по сути является вопросом сохранения территории этого островного государства. Озабоченность проблемами климата является одной из основных причин вступления Сингапура в Арктический совет.

Официально в Сингапуре нет публично объявленной арктической политики, однако его арктические амбиции и растущий интерес к Арктике заметен в последние годы. Сингапур интересуют арктические запасы полезных ископаемых, участие в развитии экологически чистых технологий, что, в первую очередь, связано возможностью применения передовых наукоёмких технологий Сингапура в области кораблестроения, машиностроения, строительства портовой инфраструктуры, включая инфраструктуру добывающей промышленности в открытом море.

Сингапур может внести свой вклад в освоение Арктики благодаря развитию технологий в области извлечения нефти и газа на месторождениях с ограниченными запасами и в условиях сурового климата арктического региона. Сингапур производит более половины установок для бурения нефтяных скважин в мире и в этом качестве Сингапур позиционирует себя как сильного союзника для любой из стран, стремящихся осваивать Арктику. Опыт Сингапура в строительстве морских портов, ледоколов, ледостойких самоподъемных буровых установок является важным фактором для развития совместных с Россией арктических экономических проектов. Сингапур, как страна с богатым опытом развития портовой и навигационной инфраструктуры, а также

управления морскими перевозками, могла бы стать одним из ключевых игроков в деле обустройства арктических маршрутов.

Сингапур является влиятельным игроком в Мировом океане и позиционирует себя в качестве одной из ведущих морских держав мира. Он входит в Международную морскую организацию и имеет значительный экономический и политический интерес к развитию международной морской политики, в том числе в Арктике. Сингапур поддерживает стабильные отношения с многими азиатскими странами и в рамках Арктического совета он может выступать в качестве арбитра в случае расхождения их интересов в Арктике.

Таким образом, имеется большой потенциал сотрудничества России и стран Азии в деле освоения Арктики, который основан на совпадении ряда интересов. Тем не менее, прецеденты реализации этих интересов на современном этапе малы, но с учетом необходимости решения проблем с изменением климата, экологической безопасности и исчерпания углеводородов в будущем, взаимодействие России с азиатскими державами в Арктике может приобрести качественно иные масштабы. Интересы стран Азии в арктическом регионе характеризуются относительной общностью, преимущественно таких как диверсификация поставок ресурсов, использование трасс СМП, полярные исследования, вовлеченность в деятельность Арктического совета, однако представляется, что Китай и Япония будут задавать тон в процессе продвижения Азии в Арктику, а Корея и Сингапур более заинтересованы в обслуживании потребностей азиатских держав и России в рамках строительства необходимой инфраструктуры и обеспечения логистических процессов. Индия также будет стремиться к активному участию в арктических проектах, но её интересы стоят как бы особняком, так как они во многом основаны на соперничестве с Китаем.

Интересен опыт участия в Арктике европейских неарктических стран, таких как Италия, Франция и Германия. Коротко остановлюсь на основных аспектах их деятельности в Арктике.

Италия

Арктика для Италии, как и для азиатских стран, является возможностью для развития национальной экономики. В 2013 году Италия стала наблюдателем в Арктическом совете и уже в 2016 году Министерство иностранных дел Италии представило документ «К итальянской стратегии в Арктике». В этом документе сформулированы интересы страны в регионе, где приоритетными являются такие, как решение проблемы изменения климата, развитие научного сотрудничества и экономическое освоение арктического региона с участием ведущих итальянских компаний.

Россия, несомненно, является одним из приоритетных партнёров Италии в Арктике. Основные направления взаимного сотрудничества сосредоточены в области энергетики, новых технологий и транспорта. В энергетике важным практическим результатом партнерства с Россией стало формирование стратегического альянса между компаниями «Роснефть» и итальянской ENI, где итальянская компания играет ключевую роль в освоении Арктики. Соглашение о стратегическом сотрудничестве от 2012 года

предусматривает участие ENI в разработке шельфа Баренцева моря. В 2013 году «Роснефть» и ENI подписали Соглашение и Декларацию об охране окружающей среды и сохранении биологического разнообразия при разведке и разработке минеральных ресурсов арктического континентального шельфа России.

Еще одно важное событие в российско-итальянском сотрудничестве в Арктике произошло также в 2013 году, когда был подписан Меморандум по совместному проекту в постройке итальянской судостроительной корпорацией «Финкантьери» бурового судна для работы в российской зоне Арктики. В перспективе к 2030 г. России потребуется не менее десятка подобных судов. Они будут строиться в сотрудничестве с Крыловским государственным научным центром - лидером российского судостроения в научном сегменте. В соответствии с соглашением партнеры будут проводить совместные НИОКР, принимая во внимание, что Италия является одной из ведущих неарктических стран в области научных исследований Арктического региона.

Ввод в 2014 г. санкций в отношении российской шельфовой нефтедобычи со стороны США и стран ЕС способствовали тому, что многие энергетические проекты с участием российских компаний были «заморожены». Однако Италия выступает против санкционной политики Запада в отношении России и её компании продолжают взаимодействовать с российскими партнёрами в различных сферах. С учётом изменившейся геоэкономической и геополитической ситуации необходим дальнейший поиск новых перспективных сфер арктического российско-итальянского сотрудничества. Для России продолжение взаимодействия с Италией, традиционным и надежным партнером, в условиях дефицита собственных средств и технологий, является уникальной возможностью привлечь технологические ресурсы Италии для освоения энергетических ресурсов Арктики и развития инфраструктуры региона, как и для Италии интересны накопленные знания и опыт России в освоении Арктики.

Основная цель итальянской политики в Арктике в настоящее время сводится к закреплению её позиций в Арктическом совете и в арктических регионах на основе многостороннего и двустороннего сотрудничества. Также Италия полагает важным участие Евросоюза в решениях актуальных проблем арктического региона и выступает в поддержку присвоения ей статуса наблюдателя в Арктическом Совете.

Франция

Другой значимый партнер в Арктике – Франция, которая делает ставку на активизацию своего участия в арктических региональных структурах. Участие Франции в многостороннем сотрудничестве в Арктике, таких как Международная морская организация, Международная гидрографическая организация, «Северное измерение» ЕС, Совет Баренцева/Евроарктического региона и др., позволяет утвердить её статус как полярного государства. Франция (как и Италия) поддерживает стремление Европейского Союза играть более весомую роль в Арктическом совете, и она последовательно отстаивает идею более активного участия Евросоюза в решении актуальных проблем арктического региона и выступает в поддержку присвоения ему статуса наблюдателя.

В условиях глобального потепления климата Арктика становится объектом чрезвычайно большого значения для всего мирового сообщества. Именно этим фактом Франция обуславливает важность и необходимость своего непосредственного присутствия в Арктике и в 2000 году Франция получила статус постоянного

наблюдателя в Арктическом совете. Но только в 2013 году Францией было принято решение начать подготовку национальной «дорожной карты» для Арктики, которая была завершена в июне 2016 года принятием Национальной программы освоения Арктики. В ней последовательно раскрываются основные положения стратегии Франции в отношении Арктики в долгосрочной перспективе и представлены практические рекомендации по ее реализации.

Франция намерена более активно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, которая будет особым и значимым элементом участия Франции в Арктическом совете и международном арктическом сотрудничестве на разных уровнях, включая привлечение представителей бизнеса. Ключевая роль в научной деятельности в Арктике принадлежит Французскому полярному институту имени Поля-Эмиля Виктора (IPEV) и Национальному центру научных исследований (CNRS), которые осуществляют свою деятельность в рамках государственной программы «Арктическая инициатива».

В качестве основных областей экономических интересов Франции в Арктике рассматриваются освоение минеральных ресурсов и использование северных морских транспортных артерий, и экологические аспекты. Основными игроками в Арктике для Франции являются Россия и Норвегия, и интересы страны в основном связаны с добычей углеводородов и промыслом морепродуктов. В России крупнейшие компании Total и Technip осуществляют энергетические проекты. Развитию франко-русского сотрудничества, несмотря на наличие общих проектов в регионе, препятствует политический кризис в отношениях России и Запада. В этих условиях наиболее перспективным представляется более конструктивное взаимодействие России и Франции в научно-исследовательской и образовательных сферах.

Германия

Германия с 1998 года один из постоянных наблюдателей Арктического совета. Она внимательно следит за происходящими вокруг Арктики процессами, стараясь не только участвовать, но и оказывать на них влияние — в первую очередь, в рамках Евросоюза, тесно сотрудничая в этом направлении с Францией. Круг интересов современной Германии в арктическом регионе весьма широк. Германия связывает свою активность с различными аспектами международной безопасности, в первую очередь, экологической и транспортной, важностью проведения научных исследований в этом регионе. Но в большей степени за этим стоят долговременные интересы Германии по обеспечению национальной энергетической и сырьевой безопасности, обеспечению доступа немецких концернов к арктическим ресурсам: приоритетно к углеводородным, а также цветным и редкоземельным металлам.

В 2013 году приняты основные направления государственной политики Германии в Арктике.

Германо-русское арктическое сотрудничество в основном сконцентрировано в области научных исследований и образования. Среди ряда федеральных и частных научно-исследовательских институтов, занимающихся изучением полярного региона, ведущим является основанный в 1980 году Институт полярных и морских научных исследований имени Альфреда Вегенера. Он располагает высокоразвитой материально-технической базой, которая включает в себя совместную с Россией на острове Самойловский арктическую научно-исследовательскую станцию.

Экономическая кооперация с Россией испытывает трудности, в том числе и по причине введенных Евросоюзом санкций. Несмотря на тесное сотрудничество с Россией в научно-исследовательской сфере, Германия все же выступает как геополитический противник России в борьбе за ресурсы полярных территорий. Она является сторонником международного освоения арктического региона и выступает за получение дополнительных прав стран-наблюдателей. Не имея возможности прямого влияния на деятельность Арктического совета, Германия активно использует потенциал Евросоюза и двусторонние отношения с рядом стран-членов Совета. Тем не менее, несмотря на это, Германия стремится продолжить сотрудничество с Россией в проектах «Северный поток» и в определенной степени в проектах по эксплуатации Северного морского пути, а доступ к активной разработке энергетических ресурсов в Арктике Германия может оставить своим стратегическим партнерам в этой сфере России и Норвегии.

Заключение

К Арктике проявляют интерес многие страны, несмотря на их отдаленность от этого региона. У этих стран много общего в наличии интересов в Арктике, но есть и свои мотивы различных подходов к реализации целей и интересов. Тезис об Арктике как «о всеобщем достоянии» чрезвычайно популярен среди неарктических стран, хотя и имеет в настоящее время неправовой характер. Он дает этим странам возможность обосновывать свои растущие интересы в арктическом регионе, связанные в основном с освоением и эксплуатацией его пространств и ресурсов. К сожалению, многие вопросы и проблемы взаимодействия в Арктике, в том числе использование Арктического шельфа, а также осуществление в его пределах различных видов промышленной деятельности, не урегулированы на международном и межгосударственном уровне. Эти группы проблем формируют сложную и многоаспектную картину действительности.

Особый аргумент – утверждение о климатообразующей роли Арктики, а именно о том, что изменения, происходящие здесь, могут затронуть значительное число государств. По данным экологических организаций, в мире наблюдается значительное количество выбросов углекислого газа и быстрое потепление в Арктике отражается на многих аспектах жизнедеятельности. В частности, таяние арктических льдов может привести к повышению уровня Мирового океана, что, соответственно, чревато не только затоплением ряда островных государств, но и способно воздействовать на состояние береговой линии прибрежных стран. Именно в таком духе страны-наблюдатели Арктического совета обосновывают свою роль в процессе борьбы с глобальным потеплением и соответственно, необходимость своего участия в выработке решений, касающихся Арктики в целом. При этом в ряде случаев эти высказывания противоречат национальным интересам государств, побережья которых омываются водами Северного Ледовитого океана

Весьма велика вероятность того, что страны Азии, как и европейские страны-наблюдатели, а также Европейский Союз, объединившись, усилят свое стремление к решению арктических проблем и, в этом случае, они будут способны оказывать более значительное влияние на принятие решений в Арктике на многосторонней или двусторонней основе по сравнению с тем, как это происходит в настоящее время.

Примечание: в статье частично использованы материалы, опубликованные в открытой печати и СМИ, в т.ч. РСМД, ТАСС, РИА Новости, REGNUM, PRO-ARCTIC и др., а также авторские материалы М.Лагутиной, В.Журавеля, Ю.Холкиной, А.Крипаковой, С.Манукова, В.Бондиной, П.Гудева, Ю.Рубинского, В.Белова, М.Чумакова, М.Кутенева, А.Подберезкина и др.



Черепов Геннадий Иванович, с 2016 года действительный член Арктической академии наук - Представитель в Москве.

Член Правления Ассоциации ученых и специалистов в сфере энергетики «Энергетика и гражданское общество», Союза нефтегазопромышленников России, Ассамблеи народов Евразии, Экспертного Совета по вопросам законодательного обеспечения развития районов Крайнего Севера, приравненных к ним местностей, районов Дальнего Востока, а также территорий входящих в Арктическую

зону Российской Федерации при Заместителе Председателя Государственной Думы РФ О.Н. Епифановой, Заместитель Генерального директора Кинокомпании «КАДР+», помощник (советник) на общественных началах Члена Совета Федерации Важенина Ю.И. (ХМАО-Югра, Комитет по экономической политике).

Окончил в 1976 году Московский государственный институт международных отношений МИД СССР по специальности «Международные экономические отношения». Ветеран труда и Лауреат премии имени Н.К.Байбакова. В 2018 году исполнилось 50-лет трудовой деятельности и практически все эти годы были связаны с нефтегазовой отраслью: в Мингазпроме, Миннефтегазстрое, ГКЭС, Минвнешторге, Росвнешторге, Роснефтепродукте, в Совете Министров Союзного государства, в Госдуме РФ и других организациях. Многолетний опыт работы за рубежом и в инофирмах (Венгрия, Нигерия, СФРЮ, Швейцария и др.), в т.ч на строительстве нефтепродуктопроводов в Венгрии (1976-77, технический отдел) и Нигерии (1977-79, коммерческий директор отделения Генеральной дирекции), в Торгпредстве СССР в Югославии (1986-90, эксперт/начальник отдела).

В последние годы область интересов, помимо нефтегазовой отрасли, связана с Арктикой: комплексное развитие Арктики, государственная политика и международное сотрудничество, региональные и отраслевые программы, перспективные нефтегазовые и инфраструктурные проекты, законодательное обеспечение развития Арктической зоны РФ, развитие Арктического туризма, рациональное недропользование и экологические аспекты, научная деятельность в Арктике и подготовка кадров и др., включая Конгрессно-выставочную деятельность.

УДК 504.4.054

ББК 20.18

Шишкин Александр Ильич
Кушнеров Александр Игоревич

Aleksandr Shishkin

e-mail: aishishkin@yandex.ru

Aleksandr Kushnerov

e-mail: kushnerov.a.i@yandex.ru

Общественный экологический контроль северной части бассейна Финского залива
Public environmental control of the northern part of the Gulf of Finland basin

Высшая школа технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного
университета промышленных технологий и дизайна
Higher School of Technology and Energy of the Saint Petersburg State University of Industrial
Technologies and Design

Аннотация. В работе представлены результаты экологического мониторинга водных объектов северной части бассейна Финского залива за летний период 2018 года. Проанализированы индивидуальные, комплексные и интегральные показатели качества поверхностных водных объектов с целью оценки и прогноза экологического состояния, а также управления водными ресурсами бассейна. Отмечены водные объекты, испытывающие высокую антропогенную нагрузку.

Ключевые слова: экологический мониторинг, качество воды, водные объекты, точки контроля, Финский залив.

Abstract. The paper presents the results of environmental monitoring of water bodies in the northern part of the Gulf of Finland basin for the summer period of 2018. Analyzed individual, integrated and integral indicators of the quality of surface water bodies in order to assess and predict the ecological status, as well as the management of water resources in the basin. Water bodies experiencing a high anthropogenic load are marked.

Key words: environmental monitoring, water quality, water bodies, control points, Gulf of Finland.

Устойчивое развитие северных регионов невозможно без их оценки и прогноза экологического состояния, для которых требуется обеспеченность данными мониторинга [1, 2].

Реализованный проект «Развитие межрегиональных сетевых проектно-исследовательских биос-школ и биос-олимпиад» в 2018 году включал научно-практические исследования в области общественного экологического контроля. Программа летних исследований 2018 года была ориентирована на организацию и профессиональное проведение общественного экологического контроля для водных объектов северной части бассейна Финского залива [3]. Основные мероприятия Биос-школы были проведены на базе пансионата "Балтиец" и "Буревестник", которые расположены на берегу Финского залива в пос. Репино (Курортный р-н, гор. Санкт-

Петербурга). В общей сложности было исследовано 19 природных водных объектов, среди них: Голубые озера (оз. Придорожное, оз. Серебряное и оз. Блюдечко), оз. Гладышевское, р. Гладышевка, р. Черная, р. Рошинка, р. Приветная, руч. Смолячков, Суздальские озера (Верхнее, Нижнее и Среднее оз.), р. Каменка, оз. Щучье, Щучий руч., р. Малая сестра, Финский залив (Курортный р-н), Ржавая канава, Глухое оз., Сестрорецкий разлив. Участники школы выполнили 8 выездов на водные объекты (рис. 1).



Рис. 1. Фотография отбора проб и полевых исследований с плавсредств

Исследования проводились в установленных точках контроля (70 точек контроля: отбора проб и полевых исследований), при этом было отобрано всего 259 проб: из них 68 проб воды с поверхности, 10 с глубины водных объектов, 78 проб воды для анализа на токсичность, 16 проб воды для определения БПК₅ (биологическое потребление кислорода за 5 суток), 56 проб зоопланктона и 31 проба донных отложений (зообентоса) для биоиндикации водных экосистем. Определено в общей сложности 40 показателей качества воды и параметров водных объектов. Проведено более 3 тыс. анализов в гидрохимической и гидробиологической лаборатории. Основные направления исследования: гидрохимические по методам исследования (колориметрия, турбидиметрия, титриметрия, органолептика и физико-химические методы), гидробиологические (биотестирование и биоиндикация по зоопланктону и зообентосу), гидрологические и гидрометеорологические характеристики [4].

Непосредственно на водных объектах производилось определение растворенного в воде кислорода, $t^{\circ}\text{C}$, величины pH и др. С помощью GPS навигатора производилась координатная привязка всех точек отбора проб и проведения гидрометрических

измерений для создания электронной базы данных экологического состояния исследуемых объектов. Вся обработка отобранных проб производилась в стационарных лабораториях, развернутых на базе пансионата «Буревестник». Основные направления исследования: гидрохимические по методам исследования (колориметрия, турбидиметрия, титриметрия, органолептика и физико-химические методы), гидробиологические (биотестирование и биоиндикация по зоопланктону и зообентосу), гидрологические и гидрометеорологические характеристики, создание электронной базы данных исследуемых объектов. Все полученные результаты были сведены в общую базу данных с привязкой к геоинформационной системе бассейна Финского залива (рис. 2).

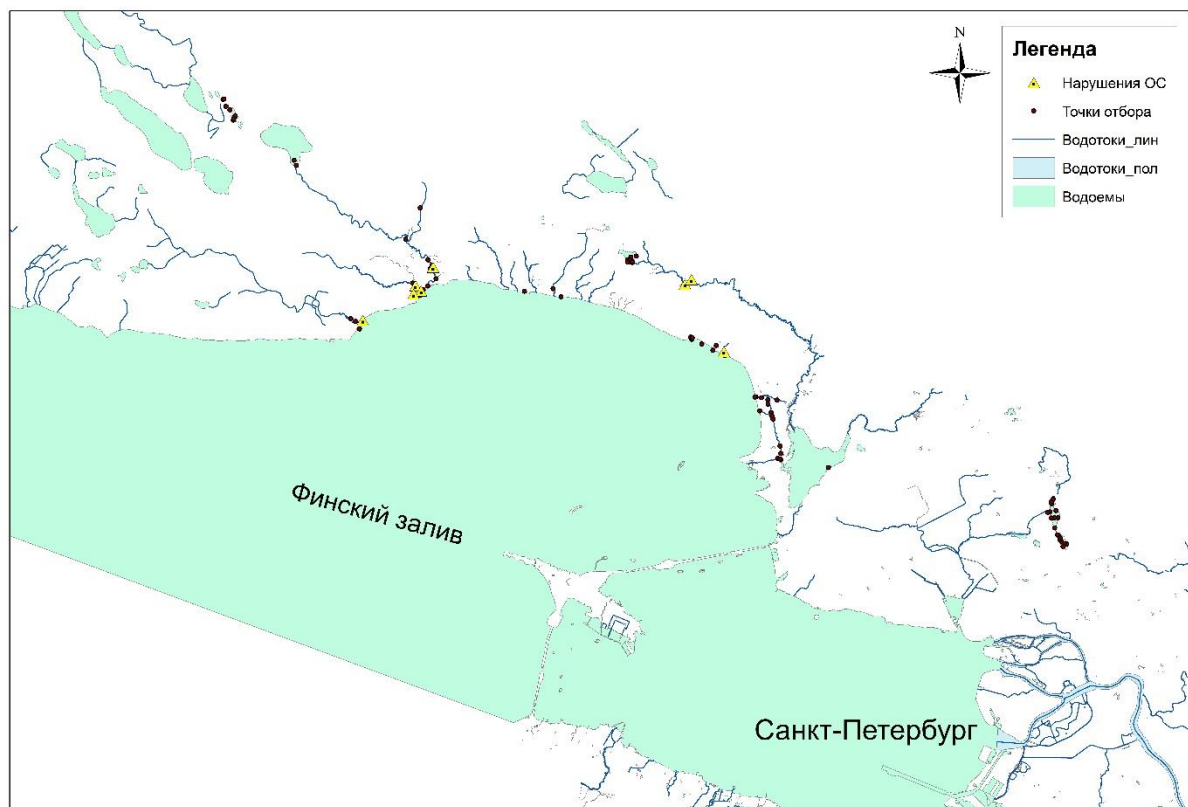


Рис. 2. Карта-схема бассейна рек и озер северной части Финского залива

Привлечение к мероприятиям проекта профессоров, преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов из ведущих университетов России, а так же использование профессионального оборудования, программных комплексов и методов обучения позволило на высоком уровне участникам Биос-школы освоить методы исследования и мониторинга окружающей природной среды по направлениям: гидрохимия, гидробиология, гидрология, гидрометеорология, биотестирование, биоиндикация и геоинформатика.

В процессе экологических исследований были обнаружены места сброса сточных вод на р. Черная (2 выпуска), руч. Смолячков (1 выпуск). Несанкционированные свалки отходов вблизи прибрежной части Финского залива. А также отмечены благоприятные водные объекты для купания: Голубые озера и Щучье озеро.

Большое внимание было уделено исследованию водных объектов расположенных в гор. Сестрорецке: озеро «Сестрорецкий разлив» (Сестрорецкое водохранилище), р. Сестра

и р. Малая Сестра. По данным общественного экологического контроля в Сестрорецком водохранилище не соответствуют нормам следующие показатели: цветность, общее железо; по р. Малая Сестра несоответствие нормативам по показателям: цветность, растворенный кислород, железо, ионы-аммония.

Основные результаты исследований за летний сезон 2018 года по индексу загрязнения воды представлены ниже в виде таблицы (рис. 3).

№ п/п	Водный объект	Класс качества и характеристика*
1	Финский залив	IV – Загрязненные
2	р. Гладышевка	II – Чистые
3	оз. Верхнее Суздальское	III – Умеренно загрязненные
4	р. Черная	IV – Загрязненные
5	руч. Смолячков	V - Грязные
6	р. Рощинка	III – Умеренно загрязненные
7	р. Приветная	IV – Загрязненные
8	Сестрорецкое вдхр.	IV - Загрязненные
9	Ручей Пенаты	IV - Загрязненные
*По индексу загрязнения воды (ИЗВ)		

Рис. 3. Результаты исследований по индексу загрязнения воды за лето 2018 года

Наибольшее внимание стоит уделить водным объектам Курортной зоны Финского залива, а также водотокам и водоемам, где превышение по отдельным гидрохимическим показателям наблюдалось в 10 и даже 100 раз, нарушен кислородный режим, низкое биоразнообразие и высокая токсичность!

Все анализы и замеры проводились согласно утвержденным методикам и адаптированным к комплексному мониторингу методическим указаниям. Результаты исследований подробно проанализированы в докладах участников [5], представлены в бумажной сводной таблице и занесены в электронную базу данных.

Все результаты, полученные в рамках проекта, были доложены на заключительной конференции перед представителями органов государственной власти. Кроме этого, для информирования общественности результаты экологического мониторинга с выкладками представлены на сайте <http://bios-club.spb.ru/>.

Предложенная система общественного мониторинга и контроля может быть предложена и для других водохозяйственных участков России, в том числе районов Крайнего Севера, куда входят следующие водные бассейновые округа согласно государственному районированию: Баренцево-Беломорский (код: 2), Двинско-Печорский (3), Нижнеобский (15), Енисейский (17), Ленский (18), Анадыро-Колымский (19), Амурский (20). При анализе и экспертизе проектов по управлению водными ресурсами России (проекты нормативов допустимых воздействий и схем комплексного использования и охраны водных объектов) для северных регионов, отмечена большая нехватка информации по экологическому мониторингу водных объектов. А ведь именно

эти данные служат для оценки экологической ситуации водного бассейна, обоснования допустимых нормативов водопользователям и обоснования природоохранных мероприятий.

Литература:

1. Жильникова Н.А., Шишкин И.А., Шишкин А.И., Кушнеров А.И. Инновации в управлении природно-техническими комплексами с применением геоинформационных технологий//Вопросы радиоэлектроники. 2018. № 10. С. 103-108.
2. Кушнеров А.И., Шишкин А.И. Совершенствование методики нормирования нагрузки для водопользователей по комплексным индексам на основе типовых моделей//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2018. № 1. С. 96-101.
3. Кушнеров А.И., Шишкин А.И. Разработка программы для обучения студентов по проведению экологического мониторинга водных объектов на базе научно-педагогической школы//В сборнике: УРБОЭКОСИСТЕМЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ материалы VI Международной научно-практической конференции. 2018. С. 188-191.
4. Шишкин А.И., Строганова М.С., Иванова И.А., Иванова В.В. Комплексная гидрохимическая и гидробиологическая оценка качества водных объектов бассейна северной части Финского залива//В сборнике: Морские биологические исследования: достижения и перспективы сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции: в 3 томах. 2016. С. 481-484.
5. Зибарев Н.В., Кушнеров А.И., Барххуев Х.О. Определение фосфатов колориметрическим методом и расчет индекса загрязненности водоема в поверхностных водах г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области//В сборнике: Человек, экология, и культура. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической студенческой конференции. 2018. С. 100-104.



Шишкин Александр Ильич, профессор Высшей школы технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, кандидат технических наук. Основатель и бессменный руководитель неправительственной молодежной организации «Экологический клуб аспирантов, студентов и школьников Балтийско-Ладожского региона», организатор и руководитель ежегодных БИОС-школ и Международной молодежной Биос-Олимпиады.



Кушнеров Александр Игоревич, ассистент Высшей школы технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна. Принимает активное участие в работе Экологического клуба аспирантов, студентов и школьников Балтийско-Ладожского региона.

УДК. 332.145
ББК. 65.049(2)

Щитинский Владимир Александрович

Vladimir Schitinsky
e-mail vladimir.schitinsky@yandex.ru

Пространственное планирование территорий Арктической зоны Российской Федерации – от макрорегиона к градостроительной среде поселений
Spatial planning of the Arctic zone of the Russian Federation-from the macroregion to the urban environment of settlements

Общество с ограниченной ответственностью «Ленинградский институт проектирования городов «Ленгипрогор»
Limited liability company "Leningrad Institute of urban design «Lengiprogor»

Аннотация. Пространство России является её геополитическим ресурсом. Возможности для развития, определяемые пространственными факторами, обеспечиваются стратегией пространственного развития. В России разработан проект стратегии, но АЗРФ не выделена в отдельный макрорегион, что противоречит действующим государственным документам и сложившимся взглядам на Арктику, как на единую территорию.

В статье обосновывается необходимость придания АЗРФ статуса макрорегиона, и разработки схемы территориального планирования для увязки решений, принятых в отраслевых стратегиях и схемах федерального и регионального уровней, проектах опорных зон развития.

В статье предлагается разработка программы «Градостроительное преобразование Арктической зоны Российской Федерации на период до 2025 года», которая должна войти в государственную программу развития Арктики.

Ключевые слова: пространство, стратегия, Арктика, макрорегион, территориальное планирование, градостроительная политика

Abstract. Russia's space is its geopolitical resource the Opportunities for development determined by spatial factors are provided by the strategy of spatial development. Russia has developed a draft strategy, but the Russian Arctic is not allocated to a separate macroregion, which contradicts the current state documents and the prevailing views on the Arctic as a single territory.

The article substantiates the need to give the status of the Russian Arctic macro-region, and the development of territorial planning schemes to link decisions taken in sectoral strategies and schemes of the Federal and regional levels, projects of reference zones of development.

The article proposes the development of the program "Urban transformation of the Arctic zone of the Russian Federation for the period up to 2025", which should be included in the state program of development of the Arctic

Keywords: space, strategy, Arctic, macroregion, territorial planning, urban policy

Общепризнано, что пространство любой страны является её национальным геополитическим ресурсом, и пространство России, как крупнейшей страны мира, не

является исключением. «Пространство» – это комплексное системное понятие, включающее в себя множество различных составляющих самого разнообразного характера – геополитических, исторических, природно-климатических, политических, экономических, демографических, социальных, инфраструктурных и т.д.

Достаточно точно охарактеризовал значение пространственного фактора для нашей страны Президент Российской Федерации В.В.Путин: «Хочу обратить внимание и на такой существенный фактор, который во многом определяет роль и место России в нынешних и будущих международных политических и экономических раскладах, как огромная территория нашей страны. Пусть сейчас мы занимаем не одну шестую часть суши, но тем не менее Российская Федерация — самое крупное государство с богатейшей ресурсной базой, которой нет равных в мире. Имею в виду не только нефть и газ, но также леса, сельскохозяйственные земли, запасы чистой пресной воды.

То есть- территория России источник ее потенциальной силы. Раньше огромные пространства служили для нашей страны преимущественно как буфер от внешней агрессии. Сейчас, при правильной экономической стратегии, они могут стать важнейшей основой для повышения ее конкурентоспособности» (12).

Выявление потенциальных возможностей для развития, определяемых пространственными факторами, и путей их реализации обеспечивается путём разработки соответствующей стратегии пространственного развития. В настоящее время такая стратегия, в которой сформулированы основные цели, задачи и принципы пространственного развития России подготовлена - это проект Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, разработанный в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и направленный Министерством экономического развития Российской Федерации на рассмотрение в федеральные органы исполнительной власти (письмо № 21077-ВЖ/Д27и от 27.07.2018). Проект Стратегии учитывает положения таких документов, как Основы государственной политики регионального развития на период до 2025 года, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 16 января 2017 г. № 13, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683, национальные цели и стратегические задачи развития Российской Федерации на период до 2024 года, определенные Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204, а также положения Концепции стратегии пространственного развития на период до 2025 года, утвержденной Правительством Российской Федерации (от 22 мая 2017 г. № ДК-П16-3247).

Данный проект Стратегии определяет, что пространственное развитие Российской Федерации — это изменение территориальной организации системы расселения и экономики Российской Федерации для целей устойчивого социально-экономического развития.

Целью пространственного развития Российской Федерации, сформулированной в проекте Стратегии, является устойчивое и эффективное развитие территорий Российской Федерации, обеспечивающее развитие человеческого капитала, повышение темпов экономического роста и национальную безопасность страны, т.е. Стратегия пространственного развития должна быть направлена на максимальное увеличение и реализацию совокупных ресурсов производительных сил всех функционирующих,

создаваемых и планируемых на территории России пространственных систем во всём их разнообразии – от макрорегионов до отдельных населённых мест.

В проекте Стратегии пространственного развития выделены геостратегические территории, имеющие существенное значение для обеспечения территориальной целостности страны и безопасности государства, в число которых включена и Арктическая зона Российской Федерации, в состав сухопутных территорий которой в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» входят: территория Мурманской области; территория Ненецкого автономного округа; территория Чукотского автономного округа; территория Ямало-Ненецкого автономного округа; территории муниципальных образований «Беломорский муниципальный район», «Лоухский муниципальный район» и «Кемский муниципальный район» (Республика Карелия); территория муниципального образования городского округа «Воркута» (Республика Коми); территории Аллаиховского улуса (района), Анабарского национального (Долгано-Эвенкийского) улуса (района), Булунского улуса (района), Нижнеколымского района, Усть-Янского улуса (района) (Республика Саха (Якутия)); территории городского округа города Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Туруханского района (Красноярский край); территории муниципальных образований «Город Архангельск», «Мезенский муниципальный район», «Новая Земля», «Город Новодвинск», «Онежский муниципальный район», «Приморский муниципальный район», «Северодвинск» (Архангельская область); земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» и других актах СССР.

Проектом Стратегии пространственного развития установлено, что в Арктической зоне Российской Федерации ключевыми центрами организации материально-технического снабжения и освоения значительных по площади малонаселенных территорий – опорных зон развития, обеспеченных крупными запасами природных ресурсов, выступают следующие города: Анадырь, Архангельск, Воркута, Мурманск, Нарьян-Мар, Новый Уренгой, Норильск, Салехард. В целях ускорения экономического развития территорий Арктики, обеспечения национальной безопасности в Арктической зоне требуется комплексное социально-экономическое развитие указанных городов.

Проектом установлено, что одним из механизмов реализации Стратегии пространственного развития является обеспечение условий для развития межрегионального взаимодействия путем выделения макрорегионов, которыми в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» является «часть территории Российской Федерации, которая включает в себя территории двух и более субъектов Российской Федерации, социально-экономические условия в пределах которой требуют выделения отдельных направлений, приоритетов, целей и задач социально-экономического развития при разработке документов стратегического планирования» (18).

Следует отметить, что тем же Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» предусмотрена разработка Стратегии социально-экономического развития макрорегиона, которая может «быть

основанием для принятия решения о разработке государственных программ Российской Федерации, сформированных по территориальному принципу для соответствующих макрорегионов, в целях реализации указанных стратегий» (18).

«Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» утверждена Президентом Российской Федерации В.В.Путиным 20 февраля 2013 года и на её основании разработана и уже реализуется Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», которая утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 366 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31 августа 2017 г. № 1064).

Таким образом, Арктическая зона Российской Федерации обладает всеми необходимыми признаками макрорегиона, для которого выделены отдельные направления, приоритеты, цели и задачи социально-экономического развития, резко отличающиеся от других российских территорий, что связано с известными особенностями Арктики, характерными для всех субъектов Федерации, входящих в состав АЗРФ и отражёнными в Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации: «а) экстремальные природно-климатические условия, включая низкие температуры воздуха, сильные ветры и наличие ледяного покрова на акватории арктических морей; б) очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения; в) удаленность от основных промышленных центров, высокая ресурсоемкость и зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок из других регионов России топлива, продовольствия и товаров первой необходимости; г) низкая устойчивость экологических систем, определяющих биологическое равновесие и климат Земли, и их зависимость даже от незначительных антропогенных воздействий» (19).

При этом следует ещё раз подчеркнуть наличие у Арктической зоны Российской Федерации Стратегии и Госпрограммы развития, как существенных признаков макрорегиона, в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Более того, Госпрограммой предусмотрено до 2020 года законодательное закрепление статуса Арктической зоны Российской Федерации как особого объекта государственного управления и принципов социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации на основе формирования опорных зон развития. Аналогичное мероприятие предусмотрено и Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации: «Предусматриваются совершенствование нормативно-правовой базы в сфере формирования основ государственного управления Арктической зоной Российской Федерации, законодательного закрепления ее статуса как особого объекта государственного регулирования...» (19).

Вот уже несколько лет идут разговоры о необходимости создания единого комплексного закона, регулирующего все сферы жизни в Арктике. За это время редакция законопроекта «О развитии Арктической зоны Российской Федерации» менялась несколько раз. На данный момент разработан новый вариант Законопроекта, рамочный по своему характеру и посвященный вопросам создания и функционирования арктических опорных зон развития. Но следует подчеркнуть, что целостность всей Арктической зоны

Российской Федерации в данном Законопроекте не подвергается сомнению, более того, в нём также «Арктическая зона выделяется как особый объект государственного управления и не является частью административно-территориального деления Российской Федерации» (15).

Необходимо упомянуть и о наличии Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, образованной во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 3 февраля 2015 года № 50 «О Государственной комиссии по вопросам развития Арктики». Комиссия является единым координационным органом, обеспечивающим взаимодействие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, иных государственных органов, органов местного самоуправления и организаций при решении социально-экономических и других задач, касающихся развития всей Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности.

Учитывая изложенное, было бы логично предположить, что в проекте «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» Арктическая зона Российской Федерации будет выделена в самостоятельный макрорегион, со всеми вытекающими из этого решения последствиями.

Но авторы проекта «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» не решились на такой кардинальный, по их мнению, шаг, и предложили другое решение, распределив территорию АЗРФ между пятью макрорегионами: Северо-Западным (Мурманская область), Северным (Республика Коми, Карелия, Архангельская область, Ненецкий автономный округ), Западно-Сибирским (Ямало-Ненецкий автономный округ), Енисейским (Красноярский край), Дальневосточным (Республика Саха-Якутия, Чукотский автономный округ) (13).

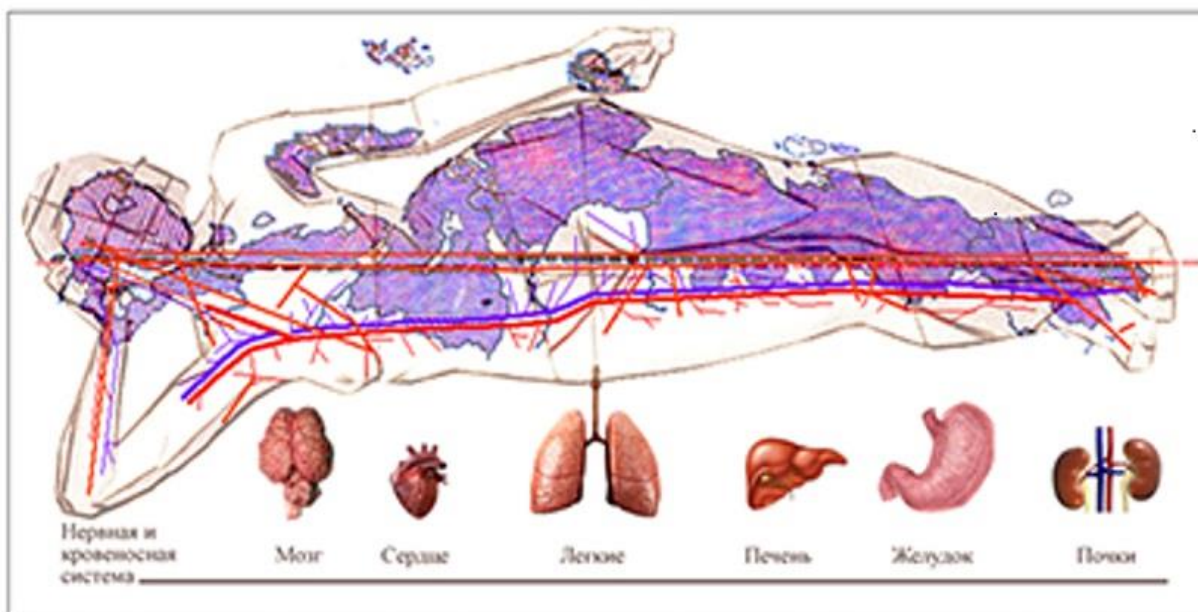
При этом никакого внятного объяснения авторы не дали, кроме ссылок в проекте Концепции Стратегии пространственного развития на зональный принцип выделения территории АЗРФ и её колоссальный размер, затрудняющие рассмотрение макрорегиона в качестве единого объекта управления пространственным развитием, характеризующимся единством целей и путей их достижения (13).

Кроме того, авторы противоречат сами себе: так, если площадь АЗРФ составляет около 3 млн. кв. км – 18% территории Российской Федерации, то площадь Дальневосточного макрорегиона – 6,2 млн. кв. км – 36% территории Российской Федерации, площадь Енисейского макрорегиона – 2,6 млн. кв. км – 15,2% территории Российской Федерации, что лишь немного уступает территории АЗРФ. Таким образом этот аргумент не выдерживает критики, а что касается зонального принципа, то именно широтное расположение Арктической зоны Российской Федерации объединяет эту территорию едиными климатическими условиями, едиными условиями северного завоза, ориентированными на Северный морской путь и великие сибирские реки, единой сухопутной государственной границей, территорией проживания коренных малочисленных народов Севера, гигантскими запасами стратегических природных ископаемых, делающих эту территорию кладовой России. Добываемые в пределах Арктики полезные ископаемые, их разведанные запасы и прогнозные ресурсы составляют основную часть минерально-сырьевой базы РФ. Здесь производится более 90% никеля и кобальта, 60% меди, извлекается около 80% газа и 60% нефти, большая часть алмазов России. При этом потенциальные запасы перечисленных видов сырья составляют свыше

70-90% от общероссийских. По словам секретаря Совета безопасности РФ Николая Патрушева, Арктика обеспечивает 11% национального дохода России, здесь создается 22% объема общероссийского экспорта.

Более 120 лет назад наш великий соотечественник, вице-адмирал, полярный исследователь, океанограф, кораблестроитель С.О.Макаров, метко назвал территорию Арктики главным фасадом России, выходящим на Северный Ледовитый океан. Российская Арктика – это не просто территории европейской и азиатской частей Арктики. Это единый и неделимый живой ноосферный объект России; это природный генератор новых уникальных форм жизни; это многомерная и многослойная пространственно-временная саморегулирующаяся самообновляющаяся жизнеобразующая система Планеты Земля, объединённая в целостный организм.

На рисунке изображено образное видение Российской Арктики, как единого живого организма, представленное известным полярным архитектором В.А.Трошиным, академиком Ноосферной академии наук, не одно десятилетие проработавшим на Крайнем Севере как в России, так и за рубежом.



Ноосферный организм Арктики - единое целое, а не набор отдельных органов, выполняющих свои собственные функции и не подвергающихся влиянию соседних. Все ноосферные элементы Арктики и их функциональные назначения взаимосвязаны.

Поэтому, несомненно, деление Арктической зоны Российской Федерации на отдельные части невозможно, это противоречит действующим государственным документам, посвящённым развитию Арктики, противоречит сложившемуся взгляду учёных, полярных исследователей, специалистов, жителей на Арктику, как на единую территорию. Учитывая, что «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» существует пока в виде проекта, представляется, что ещё не поздно внести в неё соответствующие изменения в части формирования макрорегионов, а именно, выделить территорию Арктической зоны Российской Федерации в отдельный макрорегион. Указанное решение должно быть закреплено в Федеральном законе, в котором следует определить принципы управления этой территорией, в соответствии со «Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года».

Придание АЗРФ статуса макрорегиона должно повлечь за собой решение ещё одного вопроса – разработку схемы территориального планирования Арктической зоны Российской Федерации, что позволит выстроить полноценную систему документов, необходимых для управления социально-экономическим развитием этой территории. Основания для включения этого звена в систему управления АЗРФ заложены в Федеральном законе от 28.07.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», в котором зафиксировано, что полноценное управление развитием, как на федеральном, так и на региональном уровне, может быть осуществлено только на основании комплексной системы документов, которая, в соответствии с законом включает в себя Стратегию социально-экономического развития и соответствующий территориальный документ, как пространственное отражение принятой Стратегии.

Для разработки Схемы территориального планирования Арктической зоны Российской Федерации имеются и юридические основания, которые заключаются в том, что Градостроительный кодекс РФ предусматривает возможность разработки схемы территориального планирования на часть территории Российской Федерации, которой является Арктическая зона Российской Федерации и возможность разработки СТП РФ в иных областях, не указанных в Кодексе(17).

Говоря о месте СТП АЗРФ в системе территориального планирования РФ, следует сказать, что данный уровень территориального планирования РФ должен быть введён, как промежуточный между федеральным уровнем (Стратегия пространственного развития Российской Федерации, схемы территориального планирования Российской Федерации) и региональным уровнем (Схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации) - учитывая размеры Арктической зоны Российской Федерации, большое число и многообразие входящих в неё субъектов, огромные пространства морских побережий. Схема обязательно должна носить комплексный, межведомственный характер, она обеспечит увязку между собой решений, принятых в отраслевых стратегиях и схемах федерального уровня, стратегиях и схемах субъектов Федерации, проектах опорных зон развития.

Схема будет способствовать созданию «устойчивых предпосылок для комплексного социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации на основе системного взаимодействия государства, коммерческих и некоммерческих организаций и гражданского общества с использованием механизмов государственно-частного партнерства при реализации ключевых инвестиционных проектов, участия государства в устранении инфраструктурных ограничений экономического развития, решении социальных проблем, а также в применении экономических механизмов стимулирования хозяйственной деятельности» (16).

Следующим этапом пространственного планирования Арктической зоны Российской Федерации должна стать программа градостроительного преобразования Арктики, то есть программа создания благоприятных условий жизнедеятельности в самом суровом и, одновременно, самом богатом крае России.

Основанием для этого являются следующие принципы, на которых базируется хозяйственное освоение Арктической зоны Российской Федерации, предусмотренные Государственной программой:

«предоставление людям, находящимся на территории Арктики, современных

возможностей жизнеобеспечения и удовлетворения их основных социально-бытовых и культурных потребностей;

максимальное сохранение и развитие возможности для традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации» (16).

Поставленные задачи невозможно решить без формирования градостроительной программы, отвечающей современным представлениям о развитии Арктики, базирующейся на инновационных технологиях создания искусственной среды проживания в экстремальных природно-климатических условиях, при очаговом характере промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкой плотности населения.

Следует отметить, что в советское время большое внимание уделялось формированию территориально-производственных комплексов и соответствующей системы расселения с использованием вахтенного метода освоения Севера, выработке эффективных и экономичных архитектурно-планировочных решений новых городов и посёлков, конструктивных решений зданий и сооружений в сложных условиях вечной мерзлоты.

В России переходного периода государство практически самоустранилось от решения арктических проблем, что нанесло сильнейший вред развитию северного градостроительства.

Но в начале 2000-х годов государство объявило Арктику зоной своих геополитических интересов, и подтвердило готовность осуществлять государственные проекты и вкладывать серьезные средства в развитие Севера. Всё это вызывает необходимость разработки Геостратегической программы Российской Федерации «Градостроительное преобразование Арктической зоны Российской Федерации на период до 2025 года» (ГСП Градо-Арктика-2025) - принципиально нового документа, посвящённого градостроительной политике России в Арктике на современном этапе. Концептуальные положения такой программы были разработаны в 2016 году институтом ГипроНИИ РАН.

За основу этой программы принято то, что освоение Россией полярных районов исторически является геостратегическим императивом внешней и внутренней политики Российской Федерации. Опережающее развитие Арктической зоны РФ является одним из направлений стратегии национальной безопасности.

Возрождение активности России в Арктике требует введения нового термина «**Арктитектура**», которое дословно означает арктическое строение или, обобщённо, арктическая архитектура - надёжная и комфортная среда во всех областях активной жизнедеятельности людей в самых суровых климатических условиях на Земле, непригодных для жизни человека без специальной защиты.

Основные признаки зданий, сооружений, построенных на принципах Арктитектуры:

Как изделие высокотехнологичного производства – подчиняется арктическим закономерностям формообразования, требованиям полного ресурсосбережения и эргономики. И в этом смысле близка средствам транспорта (автомобиль, вагон, судно, самолёт и космический корабль или станция).

Как произведение культуры и искусства арктитектура отвечает высоким духовным и художественным запросам человека на земле, среди природы, пришлого или коренного северянина. Арктитектура – самобытная архитектура Арктики новой эпохи России.

В основу любого архитектурного сооружения должен быть заложен Человек и обеспечение его физического, физиологического и психологического здоровья в экстремальных условиях.

В число профессиональных градостроительных терминов следует ввести и такой термин, как «**Градосфера**» – исторически сложившаяся сеть городских и сельских поселений с пригородными зонами; инфраструктура транспортных и энергетических коммуникаций; система административных, общественных, производственных и культурных связей. По своим размерам градосфера стала сопоставима с геосферами поверхности Земли – литосферой, гидросферой, биосферой, атмосферой.

Необходимо отдельно зафиксировать и такое основополагающее понятие именно для арктических условий проживания, как «**полное ресурсосбережение**» природопользования, производства и потребления в сфере градостроения, которое означает непрерывное сбережение и строжайшую экономию всех видов ресурсов в процессе строительства и жизнеобеспечения поселения на протяжении его жизненного цикла.

Следует отметить, что приведённые выше новые термины и понятия были введены в оборот А.И.Шипковым – известным архитектором, много и плодотворно работавшим в области северного градостроительства.

Говоря о месте ГСП «Гrado-Арктика-2025» в общей системе документов, регулирующих социально-экономическое развитие АЗРФ, следует сказать, что, принимая во внимание отсутствие в госпрограмме Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» раздела, связанного с градостроительством и архитектурой, ГСП «Гrado-Арктика-2025» будет дополнять данную госпрограмму в этой части и формировать опережающее представление об искусственной среде обитания, которая должна быть создана в Арктике для решения глобальных государственных задач, в частности, в рамках подпрограммы 1: «Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации».

Необходимо подчеркнуть: градостроительная среда поселения и её инфраструктура являются пространственной материальной основой всей текущей социально-экономической деятельности.

Таким образом, можно констатировать, что пространственное планирование территорий Арктической зоны Российской Федерации включает в себя придание АЗРФ статуса макрорегиона и его законодательное закрепление, разработку для данного макрорегиона схемы территориального планирования, разработку программы «Градостроительное преобразование Арктической зоны Российской Федерации на период до 2025 года» и включение её в состав Государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» в качестве отдельной подпрограммы. В результате реализации всех перечисленных мероприятий пространственное планирование на всех его этапах явится неотъемлемой частью программ социально-экономического развития арктических территорий.

Литература:

Монографии:

1. Додин Д.А. Устойчивое развитие Арктики. Проблемы и перспективы. // СПб, «Наука», 2005

Статьи в научных сборниках:

2. В.А.Щитинский, А.И.Шипков, В.А.Трошин. Градостроительное преобразование Арктической зоны Российской Федерации – обязательное условие реализации стратегии развития АЗРФ // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2017 году, Научные труды РААСН, т. 1, М., 2018, стр. 594-603

3. В.А.Щитинский, М.В.Минина. Проблемы управления социально-экономическим развитием Арктической зоны Российской Федерации // «Управленческое консультирование», № 6, 2018, стр. 77-89

4. В.Б.Митько. Арктика в условиях глобальных вызовов XXI века // материалы семинара 20 июня 2016 года, АНО «Центр общественно-политических исследований», М., 2016

5. В.А.Щитинский. Территориальное планирование Арктической зоны Российской Федерации – неотъемлемая часть стратегии её развития как макрорегиона // сборник докладов Второй научно-практической конференции по вопросам государственного управления и общественного развития «Горчаковские чтения», том 8, выпуск 1 (28), СЗИУ РАНХиГС, СПб, 2017, С. 199-207

6. В.А.Щитинский. Территориальное планирование Арктической зоны Российской Федерации, // Территориальное стратегическое планирование. Пространство выбора и выбор пространства». Леонтьевский Центр, СПб, Выпуск № 19, 2016, С.76-77

7. В.А.Щитинский. Территориальные аспекты охраны природы на объектах топливноэнергетического комплекса Арктики // сборник докладов Международной научной конференции Арктика: история и современность, СПбПУ Петра Великого, СПб, 2016.

8. В.А.Щитинский. Устойчивое пространственное развитие Российской Федерации – как важнейшее условие обеспечения национальной безопасности страны // Непрерывное архитектурно-строительное образование как фактор обеспечения качества среды жизнедеятельности. Труды общего собрания РААСН. Москва-Воронеж, 2005. С.99-104

9. В.А.Трошин, А.В.Антонюк, Д.А.Ермолаев, А.А.Ходунов. Инновационные системы энергоэффективного строительства в условиях Арктики // Научное издание СЕВЕРГЕОЭКОТЕХ-2016 материалы конференции 23-25.03, 2016.

Статьи в научных журналах:

10. М.В.Минина, В.А.Щитинский. Арктика в фокусе стратегических интересов России // «Строительный вестник Тюменской области», ТИУ, Тюмень, 2018 год, стр. 40-45

11. В.А.Щитинский. Стратегия пространственного развития Российской Федерации - инновация в государственном управлении России // «Управленческое консультирование», № 7, 2015. С. 35-44

12. В.В.Путин. Россия и меняющийся мир // 27.02.2012, «Московские новости»,

Правовые акты:

13. Проект «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года»

14. Проект Концепции Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года

15. Законопроект «О развитии Арктической зоны Российской Федерации»,

16. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», с внесёнными в неё изменениями // (постановление Правительства РФ от 31 августа 2017 г. № 1064).

17. Градостроительный кодекс Российской Федерации // федер. закон Рос. Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ с изменениями и дополнениями, действующими с 01 января 2017 года.

18. О стратегическом планировании в Российской Федерации // федер. закон Рос. Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ.

19. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года // утверждена Президентом Российской Федерации 20 февраля 2013 года.

20. Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации (основные положения) // библиотека «Российской газеты» «Градостроительная программа возрождения России», выпуск № 5 // М.: АОЗТ «РГ-Пресс», 1995, стр.46-108.



Щитинский Владимир Александрович
После окончания ЛИСИ в 1969 году до 2016 года работал в институте «РосНИПИУрбанистики», последние 20 лет в должности директора.

В настоящее время – генеральный директор ООО «Институт «Ленгипрогор», профессор СЗИУ РАНХиГС при Президенте РФ.

Автор более 80 проектных и научных работ в области градостроительства. В сферу научных интересов входят внедрение в России методов обеспечения устойчивого развития городов и

территорий, развитие северных поселений, охрана окружающей среды. Награжден Правительственными наградами, советник РААСН, член-корреспондент Немецкой академии градостроительства и земельного планирования, член-корреспондент Международной академии архитектуры, доктор архитектуры, профессор, член Союза архитекторов России.

В.А.Щитинский – один из семи основателей и учредителей Арктической общественной академии наук, председатель секции «Искусственная среда обитания». В Академии занимается продвижением идей пространственного планирования АЗРФ и проблемами создания искусственной среды обитания.

Щитинский Владимир Александрович

От туркменских пустынь к арктической тундре

Мне сильно повезло – после окончания Ленинградского инженерно-строительного института я попал по распределению в институт «Ленгипрогор», который занимался градостроительными проектами на всей территории страны, и я в полной мере ощутил необъятные масштабы и разнообразие Советского Союза. Первыми моими серьёзными проектами были работы для городов Туркмении – Ашхабада, Чарджоу, Красноводска, Челекена, Мары, Фараба и др. – я не один месяц провёл там в командировках, испытал на себе 40-градусную каракумскую жару!

Но тем и хорош был наш институт, что предоставлял возможность побывать в самых разных регионах России, и постепенно я стал получать проекты в более северных регионах – в Сибири, на Урале, в Якутии, Мурманске, и постепенно Север стал занимать в моей профессии, да и во мне самом всё больше пространства. Решающую роль в моём повороте на Север сыграли две крупнейшие по тем временам работы, руководителем которых мне посчастливилось быть – я до сих пор способен наизусть воспроизвести их названия: «Территориальная комплексная схема охраны природы на трассах строительства магистральных газопроводов в районах Западной Сибири и Крайнего Севера» и «Территориальная комплексная схема охраны природы Западно-Сибирского нефтегазового комплекса», благодаря которым я живьём познакомился с Арктикой, с её природой, людьми и проблемами.

Также мне посчастливилось встретиться и подружиться с замечательными специалистами и прекрасными людьми – Нариманом Валентиновичем Сухановым, заместителем

председателя Госстроя РСФСР, архитектором Александром Ивановичем Шипковым, ставшим прообразом героя фильма С.А.Герасимова «Любить человека», Валерием Брониславовичем Митько, представлявшим отделение Северного Форума в Санкт-Петербурге. Во многом благодаря им интерес к Северу выразился в том, что я стал членом Академии Северного Форума, побывал в интереснейшей командировке с делегацией Госстроя РСФСР в Канаде.

Поэтому, когда по инициативе В.Б.Митько, было принято решение учредить в Санкт-Петербурге научную общественную организацию «Арктическая общественная академия наук», а мне предложили стать её учредителем и полноправным членом, а также возглавить секцию «Искусственная среда обитания», сомнений не возникло.

С тех пор прошло уже 15 лет, Академия не только не распалась, но выросла в серьёзную научную и общественную организацию, объединившую в своих рядах авторитетных учёных и специалистов, посвятивших свою жизнь изучению и защите Арктики, которую более 120 лет назад, наш великий соотечественник, вице-адмирал, полярный исследователь, океанограф, кораблестроитель С.О.Макаров, метко назвал главным фасадом России, выходящим на Северный Ледовитый океан.

АРКТИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

Материалы международной научной конференции,
посвященной 15-летию Санкт-Петербургской научной общественной
организации
«Арктическая общественная академия наук»

Подписано в печать 04.02.19. Формат 60*84 1/16.
Бумага офсетная Печать цифровая. Печ. Л. 26,0.
Тираж 100 экз. Заказ 8.

Отпечатано с готового оригинал-макета.
Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
197376, С.-Петербург, ул. Проф. Попова, 5