

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра комплексного управления прибрежными зонами

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(магистерская диссертация)

На тему Совершенствование гидрометеорологического обеспечения с учетом цели и задач стратегии развития АЗРФ (на примере ТФ ФГБУ «ЯКУТСКОЕ УГМС»)

Исполнитель Алексеев Максим Еремеевич

Руководитель кандидат географических наук, доцент

Плинк Николай Леонидович

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой



кандидат географических наук, доцент,

Плинк Николай Леонидович

«10» 06 2018 г.

Санкт-Петербург

2018

Сокращения

АЗРФ	-	Арктическая зона Российской Федерации
РФ	-	Российская Федерация
		Управление гидрометеорологии и мониторинга окружающей
УГМС	-	среды
ОЯ	-	Опасное явление
МЧС	-	Министерство по чрезвычайным ситуациям
МГМО	-	Морское гидрометеорологическое обеспечение
СМГМО	-	Специализированное обеспечение морское гидрометеорологическое обеспечение
ИТ	-	Информационно– телекоммуникационная сеть (система)
РСДН	-	Радиотехническая система дальней навигации
НПО	-	Научное-производственное объединение
ТФ	-	Тиксинский Филиал
ФГБУ	-	Федеральное государственное бюджетное учреждение

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Сокращения	2
Введение	4
1 Основные положения Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года	6
1.1. Приоритетные направления развития Стратегии развития АЗРФ	7
1.2. Основные риски и угрозы реализации Стратегии развития АЗРФ	8
1.3. Механизмы исполнения стратегии	10
1.4. Этапы исполнения	12
1.5. Контроль за реализацией	15
2 Основная деятельность Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	16
2.1. Цели и задачи РОСГИДРОМЕТ	19
2.2. Структура и состав РОГИДРОМЕТ	21
2.3. Морское Гидрометеорологическое Обеспечение морей Арктики	27
3 Формирование и прогресс Федерального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	31
3.1. О развитии гидрометеорологических исследований в Тикси	35
3.2. Основные этапы создания Гидрометеорологической Обсерватории в Тикси	39
3.3. SWOT – анализ развития качества гидрометеорологического обеспечения с учетом цели задач стратегии развития арктической зоны, на примере ТФ ФГБУ «Якутское УГМС»	41
Заключение	47
Список использованных источников	48
Приложение А (справочное)	50
Приложение Б (справочное)	60
Приложение В (справочное)	62

Введение

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) - занимает почти пятую часть территории РФ. Добыча разведанных запасов золота и серебра, алмазов, редких металлов, медных и никелевых руд, марганца в арктической зоне в настоящее время осложнена климатическими условиями и слабой экологической устойчивостью северных территорий. Арктическая зона имеет транспортный и инфраструктурный потенциал помимо добычи ресурсов. В Северном Ледовитом океане добывается значительная часть морепродуктов, поставляемых на российский и зарубежный рынки. С каждым годом повышается спрос и интерес к Северному морскому пути, в роли альтернативного решения водным путям из Европы в Азию. Также большую значимость представляет многовековое культурное наследие коренных народов Севера и его сохранение.

К территории Арктической зоны Российской Федерации относится Мурманская область, Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Коми (городской округ Воркута), районы Красноярского края (городской округ Норильска, Таймырский и Туруханский район), часть территорий Архангельской области, несколько северных улусов Якутии (Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Усть-Янский улус и Нижнеколымский район), земли и острова находящиеся Северном Ледовитом океане указаны в постановлении Президиума ЦИК от 15 апреля 1926 года «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» и других актах СССР (рис.1). Границы морской акватории в Северном Ледовитом океане устанавливаются международными правовыми нормами.

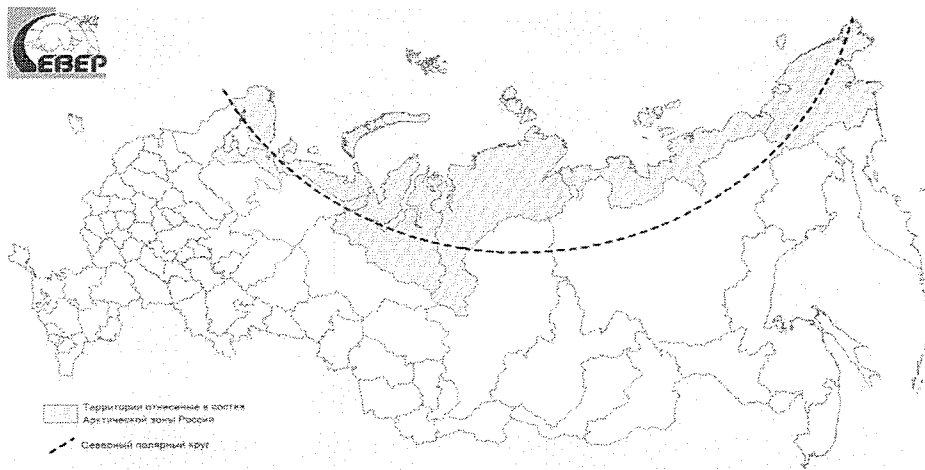


Рисунок 1 . Карто-схема Арктической зоны Российской Федерации в соответствии с указом 02.05.2014 №296 О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации

Учитывая проблемы арктической зоны РФ (окружающей среды, выделение бюджета, недостаток кадров, транспортировки и т.д.) надо оценить качество развития гидрометеорологических служб , так как любая промышленная , проектная работа должна учитывать погодные условия и случаи чрезвычайных ситуаций. Поэтому целью данной работы является оценка качества гидрометеорологического обеспечения с учетом цели задач стратегии развития арктической зоны, на примере Тиксинского Филиала Федерального Государственного Бюджетного Учреждения « Якутское УГМС».

Задачи:

- 1) Изучить основные положения стратегии развития АЗРФ на период до 2020 года»
- 2) Оценить состояние и выявить проблемы гидрометеорологического обеспечения «Росгидромет» в арктических морях
- 3) Проанализировать структуру организации ТФ ФГБУ « Якутское УГМС»
- 4) Выполнить SWOT - анализ с целью выявления сильных и слабых сторон деятельности ТФ ФГБУ «Якутское УГМС»
- 5) Дать рекомендацию по совершенствованию ТФ ФГБУ «Якутское УГМС»

1. Основные положения Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года

Существует директивный документ «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» разработана во исполнение Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, утвержденный Президентом Российской Федерации 18 сентября 2008 г. N Пр-1969» [1] - данная стратегия определяет ключевые механизмы, методы и средства для достижения стратегических целей приоритетных вопросов устойчивого развития и национальной безопасности Российской Арктики. Стратегия направлена на реализацию суверенитета национальных интересов в Арктике, что будет способствовать решению ключевых вопросов национальной политики Российской Федерации в Арктике.

Цель стратегии - достижение национальных интересов и достижение цели национальной политики Российской Федерации в Арктике путем решения ключевых задач, учитывающих стратегические приоритеты.

При реализации стратегии гарантируется, что ресурсы и усилия всех активных регионов Российской Федерации будут объединены и обменены в Арктической зоне для решения основных проблем развития и обеспечения национальной безопасности.

1.1. Приоритетные направления развития

Приоритетными направлениями развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности являются (рис.2):

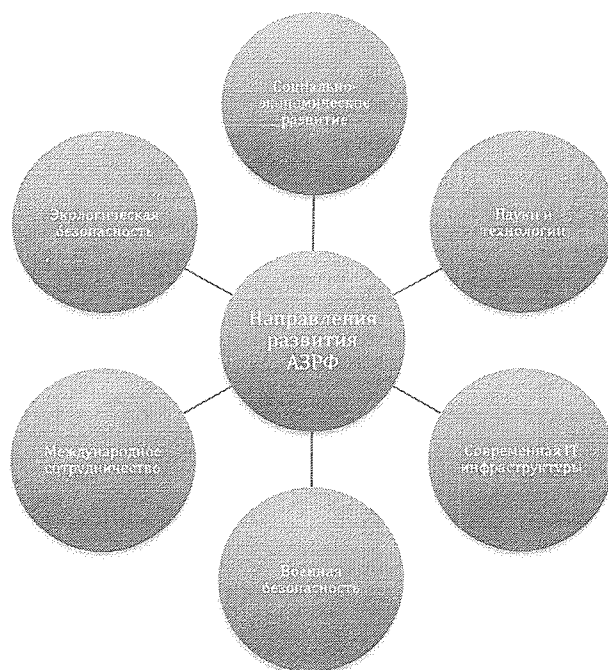


Рисунок 2. Приоритетные направления развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности

Приоритетные направления развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности:

- 1) Социально-экономическое развитие
- 2) Наука и технологии
- 3) Современная Информационная–Телекоммуникационная (ИТ) инфраструктура
- 4) Экологическая безопасность
- 5) Международное сотрудничество

Для улучшения вышеперечисленных направлений, планируется провести ряд мероприятий более подробное содержание раздела приоритетных направлений представлено в приложении А.

1.2. Основные риски и угрозы реализации стратегии

К основным рискам и угрозам реализации стратегии развития АЗРФ относятся экстремальные климатические условия, централизованный очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения, территориальная удаленность от основных промышленных центров, зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок (топлива, продовольствия и товаров первой необходимости) из других регионов РФ, а также низкая устойчивость экологических систем определяющих био равновесие и климат Земли, и их зависимость от малозначительных антропогенных воздействий.

В социальной сфере текущее состояние характеризуется наличием во-первых оттоком высококвалифицированных кадров в центральную часть РФ и зарубежные страны, также о тсутствие оперативной системы подготовки высококвалифицированных кадров. Во-вторых отсутствует баланс трудовых ресурсов в территориальном и профессиональном между спросом и предложением. В-третьих низкая степень качества жизни населения проживающей на территории АЗРФ, в том числе негативное состояние объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Текущее положение экономической сферы определяется наличием следующих основных рисков и угроз [1, с 2-3]:

- 1) Отсутствием российских современных технических средств и технологий, зависимость от спонсорских средств и источников информационного обеспечения всех видов деятельности в Арктике;
- 2) Нехваткой основных фондов, в особенности промышленной, транспортной, энергетической инфраструктуры;
- 3) Дисбаланс в экономическом развитии между отдельными приарктическими территориями и регионами, значительный разрыв между лидирующими и депрессивными районами по уровню развития;

4) Медленное развитие навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения мореплавания.

В сфере науки и технологий наблюдается недостаток технических средств и технологических возможностей по изучению и использованию арктического пространства и ресурсов.

В сфере природопользования и охраны окружающей среды наблюдается рост техногенной и антропогенной нагрузки на окружающую среду с увеличением вероятности достижения ее максимальных значений в некоторых прилегающих к РФ акваториях Северного Ледовитого океана, а также непосредственно на отдельных территориях АЗРФ, характеризующихся наличием неблагоприятных районов и высокой степенью накопленного экологического ущерба.

1.3. Механизмы реализации Стратегии

Устойчивое социально-экономическое развитие АЗРФ осуществляется на основе системного взаимодействия государства, коммерческих и некоммерческих организаций и гражданского общества с использованием механизмов государственно-частного партнерства при реализации основных инвестиционных проектов, участия государства в устранении инфраструктурных ограничений экономического развития, решении социальных проблем, а также создания экономических механизмов стимулирования хозяйственной деятельности.

Основными механизмами реализации являются:

1) Государственная программа социально-экономического развития АЗРФ на период до 2020 года

2) Государственные, федеральные и ведомственные целевые программы, а также программы крупных компаний, учитывающие мероприятия, ориентированные на комплексное развитие АЗРФ

При разработке государственных программ, а также при подготовке мероприятий непрограммного характера, гарантирующий реализацию стратегии, в пределах бюджетных ассигнований, предусматриваемых заинтересованным федеральным органам исполнительной власти в федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и на плановый период – определяются содержание работ и объемы их финансирования через средства федерального бюджета. Внебюджетное финансовое обеспечение реализации стратегии выполняется на основе государственно-частного партнерства, за счет средств институтов развития, международных финансовых институтов и иностранных инвестиций в реализацию перспективных проектов [1, с.15].

Учитывается совершенствование нормативно-правовой базы в сфере формирования основ государственного управления Арктической зоной РФ, законодательного закрепления ее статуса как особого объекта государственного

регулирования с уточнением перечня муниципальных образований, территории которых включаются в ее состав, а также в сфере установления особых режимов природопользования и охраны окружающей среды, государственного регулирования судоходства по трассам Северного морского пути.

Задачи этнокультурного развития и сохранения традиционного образа жизни коренного населения Арктики будут решаться на основе утвержденной Правительством РФ. Будут реализованы меры по совершенствованию нормативно-правового регулирования порядка традиционного рыболовства, создания и функционирования общин коренных малочисленных народов, охраны земель их традиционного проживания и хозяйственной деятельности.

Повышение эффективности системы государственного управления РФ в Арктике будет гарантироваться развитием координации деятельности органов государственной власти всех уровней, а также включением вопросов социального развития АЗРФ в стратегии долгосрочного социально-экономического развития федеральных округов и субъектов РФ. Реализация мероприятий стратегии предусматривает формирование системы мониторинга и анализа состояния национальной безопасности и уровня социально-экономического развития АЗРФ с выделением ее в качестве самостоятельного объекта государственного статистического наблюдения [1, с. 16].

1.4. Этапы реализации Стратегии

Реализация Стратегии осуществляется непосредственно в два этапа. В рамках 1-го этапа реализации Стратегии (до 2015 года) требуется:

Создать необходимые условия для укрепления национальной безопасности путем комплексного развития АЗРФ, в том числе совершенствование нормативно-правовой базы и повышение эффективности государственного управления, координации деятельности всех заинтересованных субъектов государственной политики РФ в Арктике, разработку и реализацию мер экономического стимулирования, активное привлечение государственных институтов развития. Создание комплексной ИТ инфраструктуры (центра обработки, передачи и хранения данных) для предоставления органам государственной власти, физическим и юридическим лицам. Для предоставления информации органам государственной власти, физическим и юридическим лицам необходимо создать и развивать береговую охрану Федеральной службы безопасности РФ в АЗРФ, комплексной ИТ инфраструктуры [1, с. 17-18].

В том числе в 1 этапе на основе гидрографических работ и их результатов, следует сформировать предложения о необходимости внесения изменений или пересмотра перечня географических координат точек, определяющих положение исходных линий для отсчета ширины территориальных вод, экономической зоны и континентального шельфа.

Предотвращать и не допускать пространственные потери и худших правовых условий деятельности в арктической зоне, обеспечив международно-правовое оформление внешней границы континентального шельфа РФ в Северном Ледовитом океане.

В целях решения задач обороны и безопасности, а также надежного функционирования систем жизнеобеспечения и производственной деятельности в экстремальных природно-климатических условиях нужно

сформировать современные научные и геоинформационные основы управления арктическими территориями.

Определение мер государственной поддержки развития традиционных отраслей хозяйствования коренных малочисленных народов Арктики. Выполнение установленных мер по обеспечению экологической безопасности в АЗРФ, включая приоритетные проекты по ликвидации экологических загрязнений прошлой хозяйственной и иной деятельности, а также по восстановлению арктических морей от ядерно и радиационно опасных объектов.

Разработка единой национальной системы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды АЗРФ, синхронизированной с аналогичными международными системами. Улучшение системы аварийно-спасательной готовности, в том числе формирование комплексных аварийно-спасательных центров.

На втором этапе (до 2020 года) осуществляется переход к устойчивому инновационному социально-экономическому развитию АЗРФ. На втором этапе входит:

1) Реализация конкурентных преимуществ РФ в области освоения минерально-сырьевых ресурсов континентального шельфа в Арктике и комплекса мер по обеспечению долгосрочного не истощительного использования водных биологических ресурсов АЗРФ, в том числе повышение эффективности использования потенциала водных био ресурсов арктических морей;

2) Для защиты территорий, населения и особо важных объектов АЗРФ от угроз природного и техногенного характера требуется модернизация пограничной инфраструктуры АЗРФ и техническое переснаряжение пограничных органов федеральной службы безопасности, системы комплексной безопасности;

3) На данном этапе учитывается решение задач транспортного обеспечения арктических районов путем развития Северного морского пути и морского флота(также ледокольного);

4) Внедрение многоцелевой космической системы "Арктика". "Роскосмос" заключил в 2012 году с НПО имени Лавочкина контракт на изготовление первой очереди многоцелевой космической системы "Арктика", которая обеспечит связь и постоянное наблюдение в полярных областях и акватории Северного Ледовитого океана. Первоначальный срок выполнения по контракту было обозначен на ноябрь 2015 года. Однако в связи частыми изменениями в проекте Федеральной космической программы на 2016-2025 годы появилась новая дата запуска первого аппарата — 2017 год);

5) Модернизация радионавигационной системы дальнего действия "РСДН -20". Радиотехническая система дальней навигации РСДН-20 — советская система дальней радионавигации, предназначенная для определения координат самолётов, кораблей и подводных лодок (в подводном положении)). Дальность действия — 10 тыс. км от ведущей станции. Точность место определения 2,5 - 7 км;

6) С участием федеральных органов исполнительной власти, выполняющие свои полномочия в области обеспечения национальной безопасности РФ в Арктике требуется создание и развитие единой системы комплексного контроля за надводной обстановкой;

7) Завершение создания современной ИТ инфраструктуры в целях образования единого информационного пространства.

Реализация Стратегии обеспечит комплексное наращивание конкурентных преимуществ АЗРФ в целях укрепления позиций РФ в Арктике, упрочения международной безопасности, поддержания мира и стабильности, а также активизацию международного сотрудничества. На всех этапах реализации Стратегии предусматриваются меры, направленные на рациональное использование ресурсов и сохранение природной среды АЗРФ, основанные на ее систематическом комплексном научном исследовании [1, с 18-19].

1.5. Контроль за реализацией

1. Правительством РФ осуществляет контроль за исполнением стратегии развития АЗРФ.

2. Единый мониторинг и анализ реализации государственной политики РФ в Арктике обеспечивает непосредственно Правительство РФ, федеральные органы исполнительной власти а так же органы субъектов РФ.

3. По заключению Правительства РФ координация работы по контролю за исполнением стратегии выполняется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти или рабочим органом, формируемым Правительством РФ.

4. Правительство РФ представляет годовой доклад Президенту РФ о ходе и результатах реализации Стратегии.

2. Основная деятельность Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) - федеральный орган исполнительной власти , находящийся в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации , осуществляющий функции по оказанию государственных услуг в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга окружающей среды, ее загрязнения, государственному надзору за проведением работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы.

Любая гидрометеорологическая и океанографическая информация является одним из ключевых факторов для стратегии развития АЗРФ. Данную задачу выполняют прогностические органы Росгидромета, в функцию которых входит:

- Подготовка и своевременное доведение до потребителей информации о фактической и ожидаемой погоде и гидрологическом состоянии акваторий морей и океанов;

- В случае угрозы возникновения опасных природных явлений (ОЯ) на морях и океанах - выпуск штормовых предупреждений и оповещений.

Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2004 г. № 372 с изменениями от 14 декабря 2006 г. и 29 мая, 7 ноября 2008 г [2].

Основные обязанности “РОСГИДРОМЕТ”:

- 1) Лицензирование отдельных видов деятельности , отнесённых к компетенции Службы в соответствии с законодательством Российской Федерации

2) Государственный надзор за проведением работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы на территории Российской Федерации

3) Государственный учёт поверхностных вод и ведение государственного водного кадастра в части поверхностных водных объектов

4) Формирование и обеспечение функционирования государственной наблюдательной сети, в том числе организацию и прекращение деятельности стационарных и подвижных пунктов наблюдений, определение их местоположения

5) Ведение Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей природной среды, её загрязнении

6) Государственный мониторинг атмосферного воздуха

В её состав(схема 1) числится 22 территориальных управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС), при этом большинство УГМС имеют в своём составе региональные центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС), расположенные в центрах регионов (областей, краёв, республик). А так же составе работают 17 научно-исследовательских институтов, из них два имеют статус Государственного научного центра (Гидрометцентр России и Арктический и антарктический научно-исследовательский институт). При службе функционирует шесть техникумов (в городах Алексин, Владивосток, Москва, Иркутск, Ростов, Туапсе), а также отдельные вспомогательные организации [2].

Сейчас функционируют и передают 52 полярные станции на которых проводятся стандартные метеорологические: морские гидрологические - 44 полярные станции, актинометрические - 10 полярных станций, аэрологические - 7 полярных станций наблюдения . 32 полярные станции являются труднодоступными (рис.3).

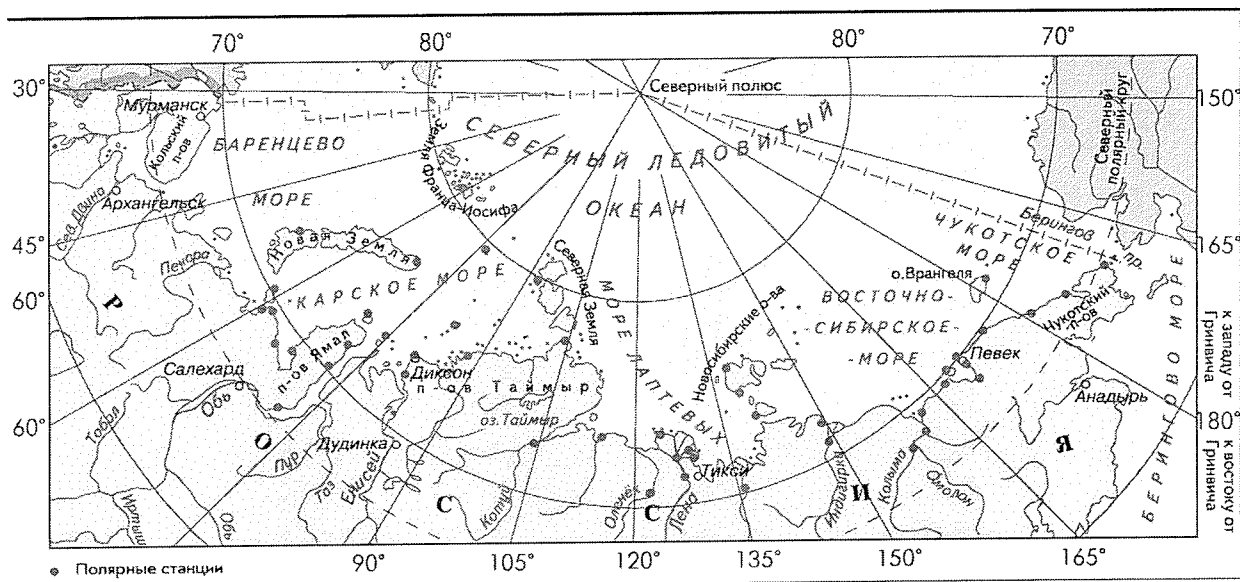


Рисунок 3. Полярные станции РФ [<https://geographyofrussia.com>]

В работе сети существуют серьезные проблемы из-за расстояния между метеорологическими пунктами, а между аэрологическими превышают допустимые пределы, и ведомственные нормативы плотности не выдерживаются. Состояние сети негативна по причине отсутствия наблюдений в высокоширотных районах архипелагов (Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, Северная Земля, островах Анжу, Де-Лонга). С точки зрения критериев количество и качество наблюдений и долгосрочного прогноза погоды не достигается даже минимума, который в результате научных исследований определен в 63–68 полярных станций.

2.1. Цели и задачи РОСГИДРОМЕТ

Основные цели:

- 1) Обеспечение защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от воздействия опасных природных явлений, изменений климата
- 2) Обеспечение потребностей населения, органов государственной власти, секторов экономики, Вооруженных Сил РФ, Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в гидрометеорологической, гелиогеофизической информации, а также в информации о состоянии окружающей среды
- 3) Гидрометеорологическое обеспечение деятельности РФ в Арктике, Антарктике и Мировом океане

Основные задачи:

- Обеспечение органов государственной власти, Вооруженных Сил Российской Федерации, а также населения информацией о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды, ее загрязнении
- Обеспечение оповещения экстренной информации об опасных природных явлениях, о фактических и прогнозируемых резких изменениях погоды и загрязнении окружающей среды
- Организация составления прогнозов погоды, водности, урожая сельскохозяйственных культур, глобальных и региональных изменений климата
- Проведение исследований гидрометеорологических и гелиогеофизических процессов в атмосфере, гидросфере, а также в околоземном космическом пространстве в области изучения и прогнозирования радиационной обстановки
- Государственный учет поверхностных вод и ведение государственного водного реестра в районах поверхностных водных объектов

- Ведение Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении
- Обеспечение функционирования на территории Российской Федерации пунктов гидрометеорологических наблюдений и системы получения, сбора и распространения гидрометеорологической информации
- Мониторинг атмосферного воздуха, водных объектов в части поверхностных водных объектов, континентального шельфа в порядке , определяемом законодательством РФ (в пределах своей компетенции)

2.2. Структура и состав РОСГИДРОМЕТ

Центральный аппарат структуры РОСГИДРОМЕТ состоит из руководства, управления входящих в центральный аппарат, территориальных органов, научно-исследовательских учреждений, управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на территории РФ и других подведомственных организаций (рис.4).

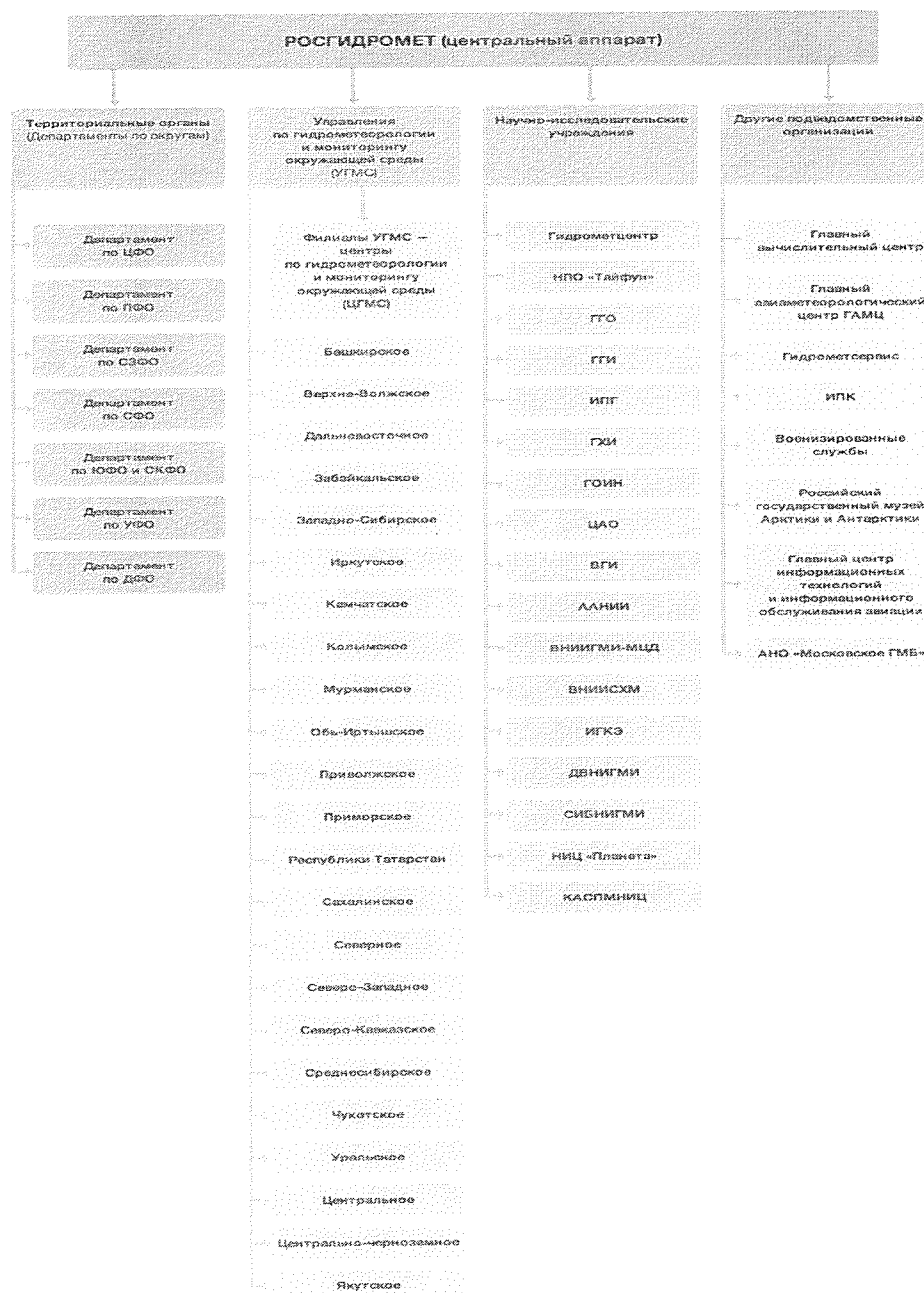


Рисунок 4. Структура Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ) [<http://www.meteorf.ru>]

Управления входящие в центральный аппарат:

- Управление наблюдательной сети и гидрометеобеспечения(УНСГ)
- Управление мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ (УМЗА)
- Управление специальных и научных программ (УСНП)
- Управление планирования , учёта и контроля , федерального имущества (УПФ)
- Управление делами, правового обеспечения и кадров (УДПК)

Территориальный органы:

- Департамент по Приволжскому федеральному округу
- Департамент Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Дальневосточному федеральному округу
- Департамент по Сибирскому федеральному округу
- Департамент по Северо-Западному федеральному округу
- Департамент по Южному и Северо-Кавказскому федеральным округам
- Департамент по Уральскому федеральному округу
- Департамент по Центральному федеральному округу

Научно-исследовательские учреждения:

- Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации
- НПО «Тайфун»
- Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова
- Институт прикладной геофизики имени академика Е.К. Федорова
- Государственный гидрологический институт
- Гидрохимический институт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
- Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова

3. Формирование и прогресс Тиксинского Филиала «Якутского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

Федеральное государственное бюджетное учреждение " Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (Якутское УГМС) – унитарная некоммерческая организация , создана для выполнения работ, оказания услуг в сфере наблюдений за гидрометеорологическими процессами, загрязнением окружающей природной среды, обеспечение организаций и населения информацией о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении , включая опасные природные явления, на территории Республики Саха (Якутия) и прилегающих моря Лаптевых и Восточно- Сибирского моря [4].

Для выполнения вышеперечисленных и большого объема вспомогательных задач Якутское УГМС располагает сетью оперативно-производственных организаций(рис.5), руководство которыми осуществляется начальником управления, его заместителями и начальниками отделов аппаратов управления производством (АУП).

в интересах авиации и осуществляет метеорологическое обеспечение полетов воздушных судов.

- 16 аэрологические станции - выполняют комплекс температурно-ветрового зондирования атмосферы до высоты 30 километров с оперативной передачей результатом измерений параметров атмосферы в гидрометеоцентр.

- 1 агрометеорологическая станция – (п. Покровск) наряду с метеорологическими наблюдениями проводит изучение региональных агрометеорологических условий, в том числе характеристики почв, развития культур, влияния агрометеорологических условий на сельскохозяйственное производство.

- 15 гидрологических станций (речные) ведут изучение гидрологического режима водных объектов на территории республики, обеспечивают работу прикрепленных к ним по бассейновому принципу гидрологических постов

- 190 Гидрологических речных и озерных, метеорологических , агрометеорологических , авиационных и других постов – они занимаются гидрологическими(уровни и расходы воды, расход взвешенных наносов, отбор проб воды на химический анализ) метеорологическими (режим температуры воздуха и осадков), агрометеорологическими(фазы развития растений , влажность почвы, погода) и другими наблюдениями и передают оперативную информацию в гидрометеоцентр

- 1 озерная гидрологическая станция (п. Чернышевский) выполняет комплексное изучение гидрометеорологического режима Вилюйского водохранилища и его водного баланса.

- Пункты общегосударственной сети наблюдений и контроля загрязнения среды ведут наблюдения за загрязнением воды и воздуха, отбор проб, консервацию и отсылку в Центр мониторинга для лабораторного анализа (таких пунктов, совмещенных с другими сетевыми организациями, в Якутском УГМС -72).

3.1. О развитии гидрометеорологических исследований в Тикси

В конце 1920-х годов, в связи с необходимостью освоения Арктики, встала задача ее более детального изучения. Для решений этой и последующих конференций Всесоюзным Арктическим Институтом (ныне ААНИИ) и Якутской Геофизической Обсерваторией летом 1932 года была организована Нижне-Ленская экспедиция, одной из основных задач которой было строительство гидрометеорологической станции в бухте Тикси [5].

5-го августа 1932 года пароход «Лена» под командованием первого якутского полярного капитана Афанасия Даниловича Богатырева подошел к небольшому заливу, расположенному в южной части бухты Тикси. Строительство началось, а уже 12 августа в эфир полетела первая радиোগрамма со сводкой погоды.

В 1936 году на базе полярной станции создается Арктическая Научно-Исследовательская Обсерватория (АНИО), как филиал Всесоюзного Арктического Института. В АНИО открываются отделы метеорологии, аэрологии, гидрологии и создается прогностическое подразделение - Бюро Погоды. Также в этом году строится передающая и отдельная приемная радиостанции, которые полностью обеспечивают радиосвязью, пеленгами, метеорологическими и аэрологическими сводками и прогнозами погоды все морские суда, работающие в Центральном секторе Арктики от мыса Челюскин на Таймыре до Медвежьих островов в Восточно-Сибирском море. На базе полярной станции создается компараторный пункт - магнитная, ионосферная и мерзлотная лаборатории Якутской Геофизической Обсерватории Академии Наук [6].

После окончания войны в середине 50-х годов, освоение Арктики идет еще интенсивней. Для более оперативного сбора и распространения информации, на базе действующих Тиксинских приемной и передающей радиостанций в 1957 году создается Тиксинский Районный Радиометцентр (РМЦ).

В 1964 году в Тиксинском РМЦ действовало уже 30 полярных станций. В этом же году произошло объединение Радиометцентра и Арктической Обсерватории, которая теперь имеет статус Гидрометобсерватории.

В 1967 году при Гидрометобсерватории и РМЦ создается новый отдел - Лаборатория Гидрохимии и Гидробиологии, которая в последующие годы расширяется и превращается в Комплексную Лабораторию Мониторинга Окружающей Среды, в задачи которой входит контроль за качеством атмосферного воздуха, воды и радиационной обстановкой в районе.

12 февраля 1973 года, в связи с общими преобразованиями в системе Гидрометеослужбы СССР Тиксинский Радиометеоцентр получает статус Тиксинского Управления Гидрометеослужбы (ТУГМС).

В 1979 году Главное Управление Гидрометеослужбы при СМ СССР преобразуется в Государственный Комитет по гидрометеорологии и контролю загрязнения природной среды. Теперь это Тиксинское Территориальное Управление по гидрометеорологии и контролю загрязнения природной среды (ТУГКС).

В 1983 году, за большой вклад в гидрометеорологическое обеспечение судоходства, развивающихся отраслей промышленности и сельского хозяйства Якутской АССР и в связи с 50-летием со дня основания Северного Морского Пути Тиксинское Территориальное Управление награждается орденом «Знак Почета».

С 1930-х годов сотрудники ТФ Якутского Управления Росгидромета продолжили мониторинг и совместно с сотрудниками ААНИИ, был создан электронный архив метеорологических и аэрологических данных, и подготовлены научные публикации о климате Якутии.

В 2004 - 2006 годах в научных организациях Росгидромета (ААНИИ, ГГО, НПО «Тайфун») при участии Полярного Фонда были подготовлены предложения по участию в Международном Полярном Годе (МПГ) под условным названием «Создание Атмосферной Обсерватории климатического мониторинга в Тикси». В результате чего, предложенный проект был

интегрирован в Кластер МПГ N196 «International Arctic Systems for Observing the Atmosphere» (Международная система наблюдений атмосферы в Арктике).

В 2006 году решение о создании в Тикси современной Атмосферной Обсерватории было принято на 1-ом официальном совещании делегаций Национальной океанической и атмосферной администрации (НОАА) Министерства торговли США и Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ (Росгидромет), состоявшемся в Москве 27 февраля - 3 марта 2006 г. в рамках Меморандума по сотрудничеству в области метеорологии, гидрологии и океанографии (Проект № 4.1 «Создание современной гидрометеорологической станции и Гидрометеорологической обсерватории в Тикси, Россия»). Стадии реализации проекта по созданию Гидрометеорологической обсерватории в Тикси были рассмотрены и одобрены на 2-ом официальном совещании делегаций Национальной океанической и атмосферной администрации (НОАА) Министерства торговли США и Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ (Росгидромет), состоявшемся в 7-11 апреля 2008г. в г. Сильвер Спринг, США и 3-ем официальном совещании Росгидромета и НОАА в июле 2010 года [6]. Согласно резолюциям, содержащимся в Протоколах совещаний, главными целями проекта являются:

Во-первых создать Гидрометеорологическую исследовательскую обсерваторию, оснащенной современными средствами наблюдений и связи, системой энергоснабжения, лабораторными и офисными помещениями, на которой будет проводиться сбор качественной информации о составе атмосферы и атмосферных процессах, а также о сопутствующих параметрах океана и суши для целей изучения погоды и климата;

Во-вторых интегрирование наблюдений и измерений, организуемых в будущей обсерватории, в международные наблюдательские сети, такие, как Global Atmosphere Watch (Глобальные наблюдения за атмосферой), Baseline Surface Radiation Network(Базовая сеть наземных радиационных наблюдений), Climate Reference Network(Базовая сеть наблюдений за климатом), Global

Terrestrial Network for Permafrost(Глобальная сеть наблюдений за вечной мерзлотой) и Micropulse Lidar Network(Сеть лидарных наблюдений за облачностью и аэрозолями) [7].

В выполнении программы исследований участвуют следующие научно-исследовательские организации:

- Росгидромет
- Государственный научный центр РФ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт»
- Научно-производственное объединение «Тайфун»
- Главная геофизическая обсерватория им. Во ейкова Российская Академия Наук
- Институт физики атмосферы им. Обухова
- Институт океанологии им. Ширшова
- Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения
- Институт мерзлотоведения им. П.И.Мельникова НОАА:
- Лаборатория исследования систем Земли Национальный Центр климатических данных Лаборатория атмосферных ресурсов
- Национальная служба информации и спутниковых наблюдений за окружающей средой
- Полярный Фонд Национальный научный фонд США
- Национальная администрация авиации и космических исследований
- Годдаровский Центр космических исследований Университет Аляски
- Финский метеорологический институт

3.2. Основные действия Гидрометеорологической Обсерватории в Тикси после 2008 г.

2008 год - ход реализации проекта по созданию Гидрометеорологической обсерватории в Тикси рассмотрен и одобрен на Втором официальном совещании делегаций НОАА и Росгидромета, состоявшемся в г. Сильвер Спринг, США (апрель)

2009 год - организованы первые регулярные наблюдения за атмосферой в Обсерватории (сентябрь).

2010 год - выполнены работы по созданию башни для проведения пульсационных наблюдений, установлены основные компоненты измерительных систем по программам базовой сети радиационных наблюдений БСРН, ГСА, КБС и др. (май - июнь); ход реализации проекта рассмотрен и одобрен на Третьем официальном совещании делегаций НОАА и Росгидромета, состоявшемся в г. Санкт-Петербург (июль). Проводится подготовка к началу комплексных атмосферных исследований, запланированному на август 2010 года.

На сегодняшний день в рамках подготовки к началу комплексных атмосферных наблюдений в Гидрометеорологической обсерватории в Тикси были выполнено следующее:

-С овместно Росгидрометом и НОАА организованы Научный комитет Гидрометеорологической обсерватории Тикси и Административная группа по реализации проекта;

-Полярным Фондом закончено строительство Главного здания обсерватории и Павильона чистого воздуха и возведена двадцатиметровая башня для исследования турбулентного режима в приземном слое атмосферы, создана инфраструктура для проведения работ по обеспечению измерений по программе БСРН;

- правительством республики Саха (Якутия) выполнена реконструкция системы электроснабжения Гидрометеорологической обсерватории и

осуществлен ремонт дороги пос. Тикси - Павильон чистого воздуха - главное здание обсерватории;

-ААНИИ организованы система передачи данных из Тикси в Санкт-Петербург и Центр приема и передачи данных по спутниковому каналу и Интернету. Сейчас осуществляется тестирование канала передачи данных по маршруту Тикси - Санкт-Петербург - Боулдер и регулярная передача данных российских измерительных систем, установленных в Тикси для исследования температурного режима деятельного слоя почвы и коротковолновой солнечной радиации;

- 2 сотрудника Росгидромета весной 2009 года прошли стажировку в НОАА;

- Осенью 2009 года американское оборудование прошло таможенную очистку и было доставлено в Тикси. В главном здании Гидрометеорологической обсерватории установлена и подготовлена к работе аппаратура для измерения концентрации сажевого аэрозоля, концентрации озона в приземном слое воздуха и комплексных измерений по программе БСРН;

- В павильоне чистого воздуха развернут и опробован комплекс аппаратуры для исследования аэрозоля и парниковых газов Финского метеорологического института;

- Установлена аппаратура для измерения концентрации СО₂, начаты регулярные отборы проб воздуха

- Оттестирована аппаратура для прямого измерения потока углекислого газа на границе подстилающая поверхность - атмосфера;

- Подготовлена согласованная со всеми участниками проекта совместная программа научных наблюдений в Гидрометеорологической обсерватории;

- Создан и регулярно пополняется архив данных стандартных метеорологических и аэрологических наблюдений, проводимых с 1932 года в Тикси.

3.3. SWOT – анализ развития качества гидрометеорологического обеспечения с учетом цели задач стратегии развития арктической зоны, на примере ТФ ФГБУ «Якутское УГМС»

На основе исследуемой информации для выявления сильных и слабых сторон развития управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды используется метод - SWOT анализ (табл.1).

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths -сильные стороны, Weaknesses - слабые стороны, Opportunities - возможности, Threats - угрозы. Сильные (S) и слабые (W) стороны являются факторами внутренней среды объекта анализа, (то есть тем, на что сам объект способен повлиять); возможности (O) и угрозы (T) являются факторами внешней среды (то есть тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом).

Как указывалось в разделе 1.2. «Основные риски и угрозы реализации стратегии» к числу слабых сторон прибрежной зоны морей Арктики можно отнести: экстремальные климатические условия, низкую плотность населения, территориальную удаленность от основных промышленных центров, зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок из других регионов РФ, а также низкую устойчивость экологических систем и их зависимость от возрастающей антропогенной нагрузки

В данном разделе были рассмотрены основные направления развития Гидрометеорологической Обсерватории в Тикси после 2008 г. в составе ТФ ФГБУ «Якутское УГМС».

В рамках к началу комплексных атмосферных наблюдений в Гидрометеорологической обсерватории совместно Росгидрометом и НОАА был организован Научный комитет Гидрометеорологической обсерватории Тикси и Административная группа по реализации проекта. Осенью 2009 года американское оборудование прошло таможенную очистку, было доставлено и установлено в главном здании Гидрометеорологической обсерватории

аппаратура и начаты регулярные отборы проб воздуха для измерения концентрации сажевого аэрозоля, концентрации СО₂, концентрации озона в приземном слое воздуха и комплексных измерений по программе БСРН.

В ААНИИ организованы системы передачи данных из Тикси в Санкт-Петербург и Центр приема и передачи данных по спутниковому каналу и Интернету. В настоящее время осуществляется испытание канала передачи данных по маршруту Тикси - Санкт - Петербург - Боулдер и регулярная передача данных российских измерительных систем, установленных в посёлке Тикси для исследования температурного режима деятельного слоя почвы и коротковолновой солнечной радиации.

Таблица 1. SWOT - анализ развития качества гидрометеорологического обеспечения с учетом цели задач стратегии развития арктической зоны, на примере ТФ ФГБУ « Якутское УГМС»

	Положительное влияние	Отрицательное влияние
Внутренняя среда	– Организован Научный комитет обсерватории Тикси и Административная группа по реализации проекта – Организована система передачи данных из Тикси – 2 сотрудника Росгидромета весной 2009 года прошли стажировку в НОАА – Установлена аппаратура для измерения загрязнения окружающей среды – Подготовлена согласованная совместная программа научных наблюдений в Гидрометеорологической обсерватории; – Создан и регулярно пополняется архив данных гидрометеорологических наблюдений – Создана инфраструктура для проведения работ по обеспечению измерений по программе БСРН	– Нехватка высококвалифицированных сотрудников УГМС – В работе управления имеются серьезные проблемы передачи информации из-за расстояния между пунктами и технических устройств – Недостаточное количество станций под управлением «Якутское УГМС», что в свою очередь негативно сказывается на оправдываемость прогнозов – Недостаток средств и современных технологий российского производства – Нарушена безопасность сотрудников полярных гидрометеорологических станций из-за частого появления белых медведей

Внешняя среда	– Закончено строительство Главного здания обсерватории и Павильона чистого воздуха и возведена 20-ти метровая башня для исследования турбулентного режима в приземном слое атмосферы – Введутся научные форумы и конференции по развитию Арктики, что является прогрессивной и информативной частью – Возможность найма высококвалифицированных и опытных кадров – Конкурирование научных достижений гидрометеорологических служб со странами Арктического совета	– Экстремальные климатические условия – Отсутствие эффективной системы подготовки кадров – Недостаток средств и технологий от иностранных поддерживающих стран – Плохое качество жизни населения – Удаленность от основных промышленных центров

Выводы SWOT-анализа:

1. Гидрометеорологическая Обсерватория может сыграть ключевую роль в развитии ТФ ФГБУ «Якутское УГМС». В связи с этим, следует модернизировать обсерваторию с учетом современных технических требований. Со стороны РОСГИДРОМЕТ необходимо реализовать в максимально короткие сроки взаимодействие и обмен сотрудниками с гидрометеостанций ГУ УГМС территориально находящихся АЗРФ;

2. Система передачи данных из Тикси в архив гидрометеорологических данных нуждается в более дешевой коммуникации из-за спутникового интернет подключения;

3. В развитии возможностей «Якутского УГМС» использовать участие и проведение научных международных конференций, форумов, семинаров и симпозиумов – для привлечения зарубежных спонсоров;

4. Чтобы минимизировать влияние слабых сторон на «Якутское УГМС» надо: провести работу по привлечению молодых специалистов путем внедрения целевых программ обучения, увеличить количество станций и постов наблюдений, в том числе за счет более широкого внедрения автономных средств наблюдений, модернизировать оборудование для получения и обработки данных наблюдений, улучшить бытовые условия проживания сотрудников, особенно на удаленных станциях;

5. Основная существующая угроза – не хватка технических и технологических средств. Данную угрозу можно нейтрализовать импортозамещением более дешевых технологий по гидрометеорологическому обеспечению;

6. Дополнительной мерой для обеспечения денежными средствами является активная продажа долгосрочных прогнозов климата и ледового условия для коммерческих компаний использующих Северный морской путь.

Согласно вышеперечисленным выводам мы можем обозначить основные стратегические рекомендации по улучшению ТФ ФГБУ «Якутское УГМС» в сроки 2-го этапа стратегии развития АЗРФ до 2020 года:

1) Добиться проведения отмененного 5-го международного полярного года (который был отменен 2012 году), в связи с текущим состоянием АЗРФ

2) Создать отдельный Комитет по проблемам развития гидрометеорологического обеспечения Арктической зоны РФ, состоящий из представителей УГМС, территориально работающих в регионах входящих состав арктической зоны РФ. Деятельность Комитета будет направлена на решение общих проблем развития гидрометеорологических станций.

3) Ежегодно отправлять по группе специалистов в страны Арктического совета, непосредственно в центры управления по гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды для получения и обмена профессиональными навыками

4) Привлечь международных спонсоров, инвесторов – путем участия в международных конференциях, форумах, семинаров.

5) Привлечь молодых специалистов , а также специалистов зарубежных стран для работы по международным проектам.

6) Разработать долгосрочный комплексный прогноз условий морской навигации по трассе Северного морского пути с учетом тенденций изменения климата, ледовых условий, развития береговой инфраструктуры для решения задач транспортного обеспечения и освоения шельфа с учетом целей и задач Стратегии развития арктического региона. На основе комплексного прогноза в интересах формирования положительного имиджа и реализации пункта 1.3. Стратегии развития АЗРФ подготовить самостоятельный документ «Политика действий в прибрежной зоне Арктической зоны РФ»

Заключение

В настоящей магистерской диссертации была рассмотрена проблема развития гидрометеорологического обеспечения на примере ТФ ФГБУ Якутское УГМС. Рассмотрены особенности гидрометеорологического обеспечения Арктических районов России.

В ходе выполнения ВКР были рассмотрены директивные документы: «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», «Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности», основные положения «Федерального управления по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», а также «Якутского управления по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

На основе собранной информации был выполнен SWOT -анализ, направленный на качественную оценку возможностей и проблем развития «Якутское УГМС». С использованием результатов SWOT -анализа дана рекомендация по преодолению проблем развития ТФ ФГБУ «Якутское УГМС» до окончания 2-го этапа реализации стратегии развития АЗРФ в кратчайшие сроки. В качестве положительного фактора было отмечено наличие самостоятельного структурного подразделения , Гидрометеорологической обсерватории, которая может стать региональным методическим и научным центром по применению наилучшей практики проведения наблюдений и составления прогнозов.

Список использованной литературы

1. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года // разработана во исполнение Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, утвержденных Президентом Российской Федерации 18 сентября 2008 г. N Пр-1969. с. 2-19.
2. Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2004 г. № 372 с изменениями от 14 декабря 2006 г. и 29 мая, 7 ноября 2008 г с. 2-4.
3. Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности одобрено центральной методической комиссией Росгидромета по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам от 15 января 2009 г.
4. Устав Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Якутское Управление Гидрометеорологии и Мониторингу окружающей Среды // утвержден приказом Росгидромета от 14.05.2015 №221.
5. [[http ://www.aari.nw.ru](http://www.aari.nw.ru)] электронной ресурс - Арктический и антарктический научно-исследовательский институт ААНИИ
6. А.П. МАКШТАС, Т. УТТАЛ, Т. ЛАУРИЛА, Н.А. ПАРАМОНОВА Проблемы Арктики и Антарктики №2 (104) УДК 061.63:551.579(09) 4 марта 2015 г. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ТИКСИ . с. 2-7.
7. Климат района Гидрометеорологической обсерватории Тикси // Метеорологические и геофизические исследования. М.: Паулсен, 2011. с. 49–74.
8. [http ://www.meteorf.ru](http://www.meteorf.ru) [электронный ресурс] – официальный сайт РОСГИДРОМЕТ
9. [https:// geographyofrussia.com](https://geographyofrussia.com) [электронный ресурс] - Географический сайт посвященный нашей планете: физическая, экономическая география, страны мира.

10. <http://ykuthydromet.ru> [электронный ресурс] – официальный сайт
ФГБУ “Якутское УГМС”

Приложение А

Выделенные мероприятия по приоритетным направлениям развития Стратегии развития Арктической Зоны Российской Федерации на период до 2020 года [1, с 3-15]:

Социально-экономическое развитие АЗРФ предусматривает совершенствование системы государственного управления социально-экономическим развитием, улучшение качества жизни коренного населения и социальных условий хозяйственной деятельности в Арктике, развитие ресурсной базы за счет использования перспективных технологий, модернизации и развития инфраструктуры арктической транспортной системы, современной ИТ инфраструктуры и рыбохозяйственного комплекса.

В целях совершенствования социально - экономического развития АЗРФ предусматривается создание и выполнение системы мер по приоритетным направлениям развития АЗРФ, за счет внедрения инновационных технологий, развития транспортной и энергетической инфраструктуры, современной ИТ инфраструктуры, совершенствования таможенно-тарифного и налогового регулирования стимулирование реализации новых проектов хозяйственного освоения арктических территорий путем их софинансирования,.

Создание и выполнение системы мер для социально - экономического развития АЗРФ включает:

- Мотивирование в реализации хозяйственного освоения арктических территорий путем их софинансирования;
- Оптимизация экономических механизмов "северного завоза" благодаря использованию возобновляемых и альтернативных, также местных источников энергии. Группирование схем электроснабжения, в том числе сооружение атомных теплоэлектростанций;
- Разработка и апробация моделей комплексного управления прибрежными зонами в арктическом районе;

- Развитие арктического туризма и расширение экологически безопасных видов туристской деятельности в арктике;

- Повышение энергоэффективности, расширение использования возобновляемых источников энергии , а также обеспечение энергонезависимости удаленных малых населенных пунктов, разработка и реализация проектов в области энергосбережения и энергоэффективности, в том числе в рамках международного сотрудничества;

- Создание и развитие эффективной системы обращения с отходами производства и потребления в азрф , их максимальное вовлечение в хозяйственный оборот, ограничение ввоза на территорию азрф продукции, тары и упаковки, утилизация которой экономически и технологически не обеспечена;

- Создание системы комплексной безопасности для защиты территорий, населения и критически важных объектов АЗРФ от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе при разработке и реализации проектов в области изучения и освоения арктического континентального шельфа и прибрежной зоны , иных крупных инфраструктурных проектов в АЗРФ;

- Стимулирование устойчивого платежеспособного спроса на высокотехнологичную продукцию, инновационные технологии, материалы и услуги в АЗРФ с учетом необходимости формирования инфраструктуры при добыче углеводородного сырья, в том числе путем совершенствования системы государственных закупок и закупок компаний с государственным участием и субъектов естественных монополий;

- Развитие системы мониторинга геофизической обстановки в АЗРФ с целью минимизации воздействия экстремальных геофизических процессов (естественного и искусственного происхождения) на среду обитания человека, в том числе системы связи и навигации , транспортную и энергетическую инфраструктуру, а также обеспечение функционирования Северного морского

пути и безопасности транзитных и трансполярных воздушных маршрутов в Арктике.

В целях улучшения качества жизни населения , проживающего и работающего в АЗРФ, повышения уровня их социального и культурного обслуживания , а также обеспечения положительных демографических процессов и необходимых социальных условий хозяйственной деятельности требуется:

1) Обновить и модернизировать объекты социальной инфраструктуры (улучшение жилищного строительства), образовательные учреждения , организации здравоохранения (повышение качества оказания медицинской помощи населению) и культуры(обеспечив доступ населения по всей территории арктической зоны к современным ИТ услугам)

2) Сбалансировать рынок труда, работающих и проживающих в АЗРФ что приведет к росту занятости населения на основе переобучения трудоспособных безработных жителей , государственная поддержка разных форм занятости населения и предпринимательства, особенно в маленьких городах и поселках;

3) Этнокультурное развитие коренных малочисленных народов , защита их исконных территорий и устоявшегося образа жизни совершенствованием образовательных программ для коренного населения АЗРФ , особенно в районах , относящихся подготовки детей к жизни в современном обществе. Включая полноценное освоение навыков проживания в экстремальных природных условиях, оснащение образовательных учреждений и отдаленных населенных пунктов средствами дистанционного обучения;

4) Усовершенствование нормативно-правовой базы , содействующей рационализации имущественных отношений в сфере культуры и поощрению деловой активности, с помощью системы грантов , спонсорства, авторского права и иных источников финансирования социокультурных проектов

5) Дифференцированное регулирование миграции в зависимости от возраста и квалификации мигрантов, а также усиление приживаемости

квалифицированных кадров и снижение социальных издержек внешней вахтовой миграции;

6) Активное формирование в городах, малых селах и поселках новых доступных для всех слоев населения многофункциональных и мобильных учреждений культуры (социально-культурные центры, культурно-спортивные комплексы, информационные интеллект-центры, мобильная библиотека);

7) Разработка комплекса мер по развитию традиционных отраслей хозяйствования, обеспечивающих укрепление занятости и самозанятости коренных малочисленных народов на основе мобилизации внутренних ресурсов домашних хозяйств и общин.

В целях эффективного использования и развития ресурсной базы АЗРФ, способной в значительной степени обеспечить потребности страны в углеводородных ресурсах, водных биологических ресурсах и других видах стратегического сырья, необходимо :

1) Сформировать проект организации комплексного изучения континентального шельфа и прибрежных территорий , подготовка запасов углеводородного сырья к их освоению на основе государственной программы разведки континентального шельфа и освоения его минеральных ресурсов , обеспечивающей существенный прирост балансовых запасов полезных ископаемых арктических морских месторождений.

2) Создать резервный фонд месторождений в АЗРФ, гарантирующего энергетическую безопасность страны и устойчивое развитие топливно-энергетического комплекса в долгосрочной перспективе, в период замещения падающей добычи в районах традиционного освоения после 2020 года;

3) Реализовать крупные проекты предусматривающих интеграцию АЗРФ с освоенными районами России , Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и месторождений углеводородов на континентальном шельфе Баренцева, Печорского и Карского морей, полуостровов Ямал и Гыдан;

4) Расширение номенклатуры , повышение качества и конкурентоспособности продукции горнопромышленного комплекса, освоение новых перспективных месторождений , создание новых перерабатывающих производств на принципах комплексного использования минерального сырья и внедрения современных энергосберегающих технологий;

5) Обеспечение защиты государственных интересов при освоении месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе РФ в Арктике , а так же подготовки материалов, представляемых на рассмотрение Комиссии по границам континентального шельфа, по обоснованию внешней границы континентального шельфа РФ в Арктике.

В целях модернизации и развития инфраструктуры арктической транспортной системы, обеспечивающей сохранение Северного морского пути как единой национальной транспортной магистрали РФ предусматривается:

1) Улучшение российского ледокольного флота на основе современных технологий в рамках реализации государственных программ строительства ледоколов , в том числе с ядерными энергетическими установками;

2) Необходимо развитие эффективной системы авиационного обслуживания арктических районов , в том числе реконструкцию и модернизацию аэропортовой сети вдоль трассы Северного морского пути , также малой авиации с целью удовлетворения потребностей в воздушных перевозках и обеспечение их доступности в АЗРФ;

3) Развитие железнодорожной сети в АЗРФ , обеспечивающей расширение пропускной способности действующих и создание новых железнодорожных линий;

4) Совершенствование нормативно-правовой базы РФ в части государственного регулирования судоходства по акватории Северного морского пути, обеспечения его безопасности, тарифного регулирования услуг в области ледокольного и иных видов обеспечения, в том числе развитие механизмов страхования;

5) Рекомендация и рост объемов грузоперевозок по трассе Северного морского пути за счет государственной поддержки строительства судов ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флотов;

6) Создание и развитие системы комплексной безопасности арктического судоходства, управления транспортными потоками в районах интенсивного движения судов, в том числе навигационно-гидрографическое, гидрометеорологическое, ледокольное и иные виды обеспечения, создание комплексных аварийно-спасательных центров;

7) Модернизация портов и создание новых портово-производственных комплексов в АЗРФ, осуществление дноуглубительных работ на основных речных магистралях;

8) Государственная поддержка осуществления "северного завоза" грузов и вывоза продукции в транспортных схемах "река - море", в том числе строительства транспортных судов, обеспечивающих "северный завоз";

9) Формирование опорной сети автомобильных дорог в АЗРФ, входящих в состав международных транспортных коридоров, обеспечение их соответствия международным требованиям в целях интеграции с евразийскими транспортными системами;

10) В связи с тяжелыми условиями климата в Арктике необходимо внедрить адаптированные к эксплуатации в арктическом климате современные транспортные средства.

В целях развития науки и технологий учитывается ряд усилий по степени развития :

1) Объединение ресурсов и возможностей государства, бизнеса, науки и образования для формирования конкурентоспособного научно-технологического сектора в области разработки и внедрения передовых технологий, в том числе разработку новых или адаптацию существующих к арктическому климату на базе профильных технологических платформ;

2) Разработка и внедрение материалов, адаптированных к природно-климатическим условиям Арктики, а также внедрение технических

средств и приборной базы, адаптированных к проведению полярных научных исследований, а также новых видов техники и технологий для освоения морских месторождений полезных ископаемых и водных биоресурсов, а также в ситуациях аварийных разливов нефти в ледовых условиях;

3) Реализации программы развития научно-исследовательского флота РФ, включая глубоководные исследования, с использованием глубоководных робототехнических приборов;

4) Осуществление комплексных научных исследований по изучению:

- опасных природных явлений, разработка и внедрение современных технологий и методов их прогнозирования в условиях меняющегося климата;

- влияния на здоровье населения вредных факторов окружающей среды, научное обоснование комплекса мероприятий, направленных на оздоровление среды обитания населения и профилактику заболеваний

- истории, культуры и экономики региона, а также правового регулирования хозяйственной и иной деятельности в Арктике, в том числе с целью документального подтверждения наличия у РФ исторических прав на отдельные акватории арктических морей;

- научное обоснование долгосрочных перспектив и основных направлений развития различных видов деятельности в Арктике;

5) Прогноз и оценка последствий глобальных климатических изменений, происходящих в АЗРФ под влиянием естественных и антропогенных факторов, в среднесрочной и долгосрочной перспективе, в том числе повышение устойчивости объектов инфраструктуры;

6) Развитие экспедиционной деятельности в целях реализации крупномасштабных и комплексных научных проектов в Арктике, в том числе в рамках международного сотрудничества;

7) Использование возможностей международного научного и научно-технического сотрудничества, обеспечение участия российских научных и научно-образовательных организаций в глобальных и региональных технологических и исследовательских проектах в Арктике.

В целях развития информационных технологий и связи и формирования единого информационного пространства в АЗРФ предусматривается:

1) внедрение современных ИТ технологий и систем (в том числе подвижных) связи, телерадиовещания , управления движением судов и полетами авиации, дистанционного зондирования Земли , проведения площадных съемок ледового покрова, а также системы гидрометеорологического и гидрографического обеспечения и обеспечения научных экспедиционных исследований;

2) Создание надежной системы оказания услуг связи, навигационных, гидрометеорологических , информационных услуг и освещение ледовой обстановки, обеспечивающей прогнозирование и предупреждение ЧС природного и техногенного характера, ликвидацию их последствий

3) Эффективный контроль хозяйственной и иной деятельности в Арктике, благодаря применения глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и создания многоцелевой космической системы "Арктика", модернизации радионавигационной системы дальнего действия "РСДН-20" ("Маршрут").

В целях охраны окружающей среды в АЗРФ предусматривается:

1) Мониторинг состояния и обеспечение сохранения экосистем и объектов растительного мира , в условиях улучшения экономической деятельности и глобальных изменений климата

2) Развитие и расширение сети особо охраняемых природных территорий и акваторий федерального и регионального значения;

3) Ликвидация экологического ущерба, причиненного в результате прошлой хозяйственной, военной и иной деятельности в азрф, оценку причиненного экологического ущерба и реализацию мероприятий по очистке арктических морей и территорий от загрязнения;

4) Уменьшение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду азрф от хозяйственной и др. деятельности, в том числе на континентальном шельфе

5) принятие мер по повышению эффективности экологического контроля на объектах хозяйственной и иной деятельности, расположенных на территории аэрф;

6) Совершенствование системы государственного экологического мониторинга в аэрф, основанной на использовании объективных и измеряемых показателей оценки состояния окружающей среды, формировании системы наблюдения за состоянием и загрязнением окружающей среды;

7) Разработка и внедрение экономических механизмов , стимулирующих воспроизводство и рациональное использование минерально-сырьевых и биологических ресурсов, энерго- и ресурсосбережение, утилизацию попутного нефтяного газа в районах нефтедобычи.

В целях развития международного сотрудничества и сохранения Арктики в качестве зоны мира предусматриваются:

1) обеспечение взаимовыгодного двустороннего и многостороннего сотрудничества РФ с приарктическими государствами на основе международных договоров и соглашений , участницей которых является Российская Федерация, повышение эффективности внешнеэкономической деятельности;

2) взаимодействие РФ с приарктическими государствами в целях защиты национальных интересов России и реализации предусмотренных международными актами прав прибрежного государства в Арктическом регионе, в том числе касающихся вопросов разведки и разработки ресурсов континентального шельфа и установления его внешних границ;

3) создании единой региональной системы поиска и спасения, а также предотвращения техногенных катастроф и ликвидации их последствий, в том числе координацию деятельности спасательных сил;

4) укрепление на двусторонней основе и в рамках региональных организаций добрососедских отношений РФ с приарктическими государствами, активизация экономического , культурного взаимодействия , научно-технического, а также приграничного сотрудничества , включая области

эффективного освоения природных ресурсов, сохранения природной среды в Арктике;

5) содействие в организации и эффективном использовании транзитных и кросс-полярных воздушных маршрутов в Арктике, использовании Северного морского пути для международного судоходства в рамках юрисдикции РФ и в соответствии с международными договорами РФ;

6) участия российских государственных организаций и общественных объединений в работе международных форумов, посвященных арктической проблематике;

7) осуществление регулярного обмена информацией о состоянии окружающей среды, а также данными о климате Арктики и его динамике, развитие международного сотрудничества в области совершенствования систем гидрометеорологических наблюдений за климатом Арктики, в том числе из космоса;

8) организация комплексных международных научно-исследовательских экспедиций для изучения окружающей среды (ледовой обстановки, уровня загрязнения морских вод, морских экосистем) и влияния на нее наблюдаемых и прогнозируемых климатических изменений;

9) развитие диалога между регионами и муниципалитетами северных стран для обмена опытом в области разработки климатической и энергетической политики;

Важное место в деятельности прогностических служб ГУ «ААНИИ» и арктических УГМС занимает научно-оперативное обеспечение навигации СМП. Выпускаемая информационная продукция включает:

- обзорные ледовые карты по западному и восточному районам СМП (генерализованное распределение льдов различной сплоченности и форм, положение крупных разрывов);
- детализированные ледовые карты по заданным локальным районам морских операций (распределение льдов различного возраста, сплоченности и форм, положение каналов и трещин, положение стамух);
- уровень воды на лимитирующих участках трассы (значения уровня на лимитирующих участках судоходных трасс);
- метеорологический прогноз заблаговременностью до 1–2 месяцев с детализацией по однородным циркуляционным периодам (средние за месяц и за каждый период карты давления, температуры воздуха, преобладающих воздушных потоков);
- прогноз весенних ледовых явлений в арктических морях заблаговременностью до 1–2 месяцев (сроки взлома припая);
- прогноз осенних ледовых явлений в арктических морях заблаговременностью 1–2 месяца (сроки устойчивого ледообразования и достижения льдом толщины 20–25 см);
- прогноз весенних ледовых явлений в устьевых областях рек заблаговременностью до 1–2 месяцев (сроки вскрытия и очищения устьевых областей рек);
- прогноз осенних ледовых явлений в устьевых областях рек заблаговременностью до 1–2 месяцев (сроки устойчивого ледообразования и становления припая);
- метеорологический прогноз с различной заблаговременностью с детализацией по элементарным синоптическим процессам (средние карты

давления, траектории циклонов и антициклонов, преобладающие воздушные потоки, скорость ветра, температура воздуха);

- прогноз распределения льда с различной заблаговременностью с детализацией по элементарным синоптическим процессам (общая и частная сплоченность льда по возрастным градациям, средняя толщина льда, характеристики заприпайных полыней);

- навигационные рекомендации заблаговременностью до 5 суток (оптимальные, варианты плавания, затраты времени на стандартных и рекомендованных маршрутах);

- навигационные рекомендации заблаговременностью до 1 месяца (сроки начала и окончания безледокольного плавания).

Система «Север» включает четыре подсистемы:

1. Подсистема получения гидрометеорологической и ледовой информации от отечественных и зарубежных центров гидрометеорологической информации, включающих совокупность датчиков космического, авиационного и наземного базирования для регистрации основных параметров природной среды арктического региона.

2. Подсистема приема, сбора, обработки и анализа информации в центрах различного уровня. Она базируется на использовании:

- отечественных и зарубежных станций приема спутниковой информации;
- спутниковой телекоммуникационной системе ИНМАРСАТ;
- информационной системе ИНТЕРНЕТ;
- современных технологий обработки и анализа гидрометеорологической информации.

3. Подсистема передачи и распространения гидрометеорологической и ледовой информации различным пользователям и потребителям;

4. Подсистема накопления и хранения гидрометеорологической и ледовой информации.

Инфраструктуру системы «Север» составляют головной центр – ГУ «ААНИИ» (Санкт-Петербург), региональные центры приема и обработки данных ИСЗ (Москва, Хабаровск), территориальные центры (Мурманск, Архангельск, Диксон, Тикси, Певек), ГУ «Гидрометцентр России» (Москва). Поддержание и развитие средств информационного обмена между центрами различных уровней осуществляет ГУ «ГРМЦ» Росгидромета (Москва) и ГУ «ВНИГМИ-МЦД» (Обнинск).

Основные функции «Север»:

- Составление заявок в региональные центры на прием спутниковой информации;
- Прием, обработку и архивацию гидрометеорологических данных;

- Составление карт по всей акватории северного ледовитого океана;
- Производство расчетов, разработку среднесрочных и долгосрочных ледовых, метеорологических и гидрологических прогнозов;
- Разработку навигационных рекомендаций руководителям морских операций.

Региональные центры осуществляют:

- Оформление заявок на работу бортовой аппаратуры из;
- Прием, первичную обработку и архивацию спутниковых изображений.
- Территориальные центры в зоне своей ответственности осуществляют:
- Административное управление, обеспечение и поддержание работы наземной наблюдательной сети;
- Сбор информации текущего состояния и составление краткосрочных ледовых, метеорологических и гидрологических прогнозов;
- Составление штормовых предупреждений.

Основными источниками информации о состоянии окружающей среды, используемой в системе «север» являются:

- Данные космического мониторинга за состоянием ледовой и гидрометеорологической обстановки в арктическом бассейне;
- Наземная гидрометеорологическая сеть береговых и островных гидрометеорологических станций;
- Автоматические метеорологические буи, установленные на дрейфующих льдах северного ледовитого океана и его морей;
- Отечественные и зарубежные центры гидрометеорологической информации;
- Самолеты и вертолеты, используемые для визуальных наблюдений.

С помощью системы «Север» в Арктике выпускается широкий ассортимент специализированной гидрометеорологической продукции. ГУ «ААНИИ» подготавливает и выпускает следующие виды информационной продукции:

- Фоновый долгосрочный метеорологический прогноз и уточнения к нему;

- Долгосрочные ледовые прогнозы (мартовский на первую половину навигации и августовский – на вторую половину навигации) и одно уточнение (июнь) по арктическим морям;
- Долгосрочные специализированные метеорологические прогнозы по отдельным районам арктики и замерзающим морям России;
- Долгосрочные ледовые прогнозы по арктическим морям;
- Долгосрочные ледовые прогнозы по устьевым областям рек бассейнов морей Лаптевых и восточно-сибирского;
- Среднесрочные ледовые прогнозы по устьевым областям сибирских рек;
- Краткосрочные и среднесрочные прогнозы дрейфа льда;
- Краткосрочные и среднесрочные прогнозы морского волнения по акваториям арктических морей и морей атлантического сектора;
- Бюллетени погоды по районам арктических морей РФ;
- Прогностические бюллетени долгосрочных ледовых прогнозов (мартовский и августовский) и их уточнения по максимальным толщинам льда, срокам вскрытия и замерзания низовьев и устьевых областей рек Сибири;
- Обзорные и детализированные ледовые карты по Баренцеву морю, по Карскому, Лаптевых, восточно-сибирскому, Чукотскому морям, а также по акваториям Каспийского и Охотского морей.

- Центральная аэрологическая обсерватория
- Высокогорный геофизический институт
- Арктический и антарктический научно-исследовательский институт
- Всероссийский научно-исследовательский институт

гидрометеорологической информации — Мировой центр данных

- Всероссийский НИИ сельскохозяйственной метеорологии
- Институт глобального климата и экологии
- Дальневосточный региональный научно-исследовательский

гидрометеорологический институт

- Сибирский региональный научно-исследовательский

гидрометеорологический институт

- Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии

«Планета»

- Каспийский морской научно-исследовательский центр

Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение "Башкирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды"

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Колымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Мурманское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приволжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Камчатское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сахалинское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Чукотское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Дальневосточное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Верхне-Волжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Черного и Азовского морей»

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Крымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

Другие подведомственные организации:

- ГВЦ Росгидромета;
- Главный центр информационных технологий и метеорологического обслуживания авиации;

- Гидрометсервис;
- Российский государственный музей Арктики и Антарктики;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов» (ФГБОУ ДПО «ИПК»);
- Краснодарская военизированная служба по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы;
- Северо-Кавказская военизированная служба по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы;
- Ставропольская военизированная служба по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы.

2.3. Морское Гидрометеорологическое Обеспечение морей Арктики

Морское гидрометеорологическое обеспечение МГМО необходимо для обеспечения функционирования судоходства, рыболовства, нефтегазодобывающих предприятий на шельфе и многих других отраслей морской деятельности. Особое стратегическое значение и суровые природные условия арктической зоны РФ обуславливают повышенные требования к МГМО мореплавания в Арктике, основным из которых является обеспечение безопасности и повышение эффективности проведения морских операций в условиях арктической навигации.

Система МГМО в Арктике подразделяется на обеспечение общего назначения и специализированное обеспечение (СМГМО). Объектами СМГМО являются частные или акционерные компании. Их обслуживание гидрометеорологической информацией и прогнозами выполняется на основе хозяйственных договоров. Потребителями СМГМО в Арктике и на замерзающих морях России являются судоходные, транспортные, авиационные, рыболовецкие и ресурсодобывающие компании [3].

Гидрометеорологическое информационное обеспечение морских отраслей экономики осуществляют 11 территориальных УГМС, в том числе ФГУ «Калининградский ЦГМС», и восемь (НИУ). Пользователями информационной продукции являются огромное количество региональных и центральных организаций Минобороны (ВМФ), МЧС России, Государственного Комитета по рыболовству, Минтранса России, МПР России, РАН, а также все приморские субъекты РФ и сотни коммерческих организаций [2].

Подведомственные межрегиональным территориальным органам управления Росгидромет, к которым относятся следующие УГМС морского профиля:

- Северное УГМС и входящие в его подчинение ГУ «Архангельский ЦГМС-Р», ГУ «Диксонский СЦГМС»;

- Северо-Западное УГМС и входящий в его подчинение ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р»;

- Северо-Кавказское УГМС и входящие в его подчинение ГУ «Астраханский ЦГМС», ГУ «Дагестанский ЦГМС», ГУ «Калмыцкий ЦГМС», ГУ «СЦГМС Черного и Азовского морей (СЦГМС ЧАМ)», а также Государственные учреждения, Управления и отдельные центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, к которым относятся: ГУ «Камчатское УГМС», ГУ «Колымское УГМС», ГУ «Мурманское УГМС», ГУ «Приморское УГМС», ГУ «Сахалинское УГМС», ГУ «Чукотское УГМС», ГУ «Якутское УГМС» и ФГУ «Калининградский ЦГМС».

Морские ГУ «УГМС/ЦГМС» в зонах своей ответственности осуществляют:

- административное управление, поддержание и обеспечение работы морской береговой, островной и устьевой наблюдательной сети;

- оперативный сбор и обработку текущей гидрометеорологической информации;

- составление краткосрочных метеорологических и морских гидрологических прогнозов и оперативное распространение штормовых предупреждений и оповещений;

- оперативную обработку и анализ гидрометеорологических и ледовых прогнозов, подготовку обзорной информации, справок и консультаций о гидрометеорологических и ледовых условиях, карт-схем ледяного покрова замерзающих морей, омывающих территорию России;

- регулярные доклады о синоптической и ледовой обстановке в акваториях морей и океанов руководству Росгидромета;

- информирование о фактических и ожидаемых гидрометеорологических и ледовых условиях в морях, омывающих территорию России, заинтересованных федеральных органов исполнительной власти.

Положения о морской деятельности РОСГИДРОМЕТ в МГМО в документе Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской

деятельности одобрено центральной методической комиссией Росгидромета по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам от 15 января 2009 г.

Основой СМГМО мореплавания по СМП является «Автоматизированная ледово-информационная система для Арктики» (АЛИСА) или система «Север» (подробная информация о системе «Север» в приложении В), основным центром которой является ГУ «ААНИИ». Зона обслуживания системы «Север» охватывает Северный Ледовитый океан и устьевые участки северных рек. Основной задачей является регулярный оперативный мониторинг состояния природной среды и СМГМО всех видов морской деятельности в Арктике, в том числе судоходства по СМП.

Разработанная в 1970-ых годах автоматизированная ледово-информационная система для Арктики (АЛИСА), обеспечивала объединение и согласованное функционирование следующих информационных подсистем:

- центра ледовой гидрометеорологической информации (ЦЛГМИ)
- подсистемы получения и сбора гидрометеорологической информации с наблюдательной сети гидрометеорологических станций
- подсистемы обработки и анализа гидрометеорологической информации
- подсистемы выполнения расчетов и прогнозов
- подсистемы представления результатов в виде картографической продукции в стереографической и стереографической проекции
- подсистемы доведения информации о продукции до потребителей.

Ледовое гидрометеорологическое обеспечение системы «АЛИСА» осуществлялось путем информационного взаимодействия потребителей и создателей картографической продукции в предварительно оговоренных форматах (вид географической проекции, масштаб, номенклатура параметров, сроки).

В конце каждого текущего года ГУ «ААНИИ» выпускает бюллетень «Ледовые и гидрометеорологические условия в Арктике». Бюллетень содержит обзор ледовых условий в арктических морях за период с начала замерзания (в предшествующем году) до периода таяния ледяного покрова и очищения морей ото льда. Бюллетень также включает обзор метеорологических процессов для каждого месяца года и особенности колебаний уровня в восточной части Баренцева моря [3].

Особым фактором в деятельности прогностических служб ГУ «ААНИИ» и арктических УГМС занимает научно-оперативное обеспечение навигации СМП. Состав и объем информационной продукции, предоставляемой потребителям, определяется условиями договоров на СМГМО мореплавания по СМП. Подробная информация о выпускаемой информационной продукции изложено Приложении Б)

ГУ «Якутское УГМС», в частности ведет СМГМО гидрометеорологической информацией и прогнозами администраций портов и коммерческих структур в период навигации.

ГУ «Чукотское УГМС» выполняет СМГМО гидрометеорологической информацией и прогнозами администрации округа и его районов, населения, администраций портов и коммерческих организаций в период навигации.