



СОДРУЖЕСТВО НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ

СОВЕТ ГЛАВ ПРАВИТЕЛЬСТВ

РЕШЕНИЕ

от 30 мая 2012 года

город Ашхабад

о Стратегии развития гидрометеорологической деятельности государств – участников Содружества Независимых Государств

Совет глав правительств Содружества Независимых Государств
решил:

1. Утвердить Стратегию развития гидрометеорологической деятельности государств – участников Содружества Независимых Государств (прилагается).
2. Межгосударственному совету по гидрометеорологии Содружества Независимых Государств разработать и внести на рассмотрение Совета глав правительств Содружества Независимых Государств проект Плана мероприятий по реализации Стратегии развития гидрометеорологической деятельности государств – участников Содружества Независимых Государств.

От Азербайджанской Республики

От Российской Федерации

Д.Медведев

От Республики Армения

От Республики Таджикистан

Т.Саркисян

А.Акилов

От Республики Беларусь

От Туркменистана

М.Мясникович

От Республики Казахстан

От Республики Узбекистан

Первый заместитель
Премьер-министра,
Министр финансов

К.Масимов

Р.Азимов

От Кыргызской Республики

От Украины

О.Бабанов

Н.Азаров

От Республики Молдова

В.Филат

[с оговоркой](#)

УТВЕРЖДЕНА

Решением Совета глав
правительств Содружества
Независимых Государств о
Стратегии развития
гидрометеорологической
деятельности государств –
участников Содружества
Независимых Государств
от 30 мая 2012 года

СТРАТЕГИЯ

развития гидрометеорологической деятельности государств – участников Содружества Независимых Государств

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Гидрометеорологическую деятельность в Содружестве Независимых Государств (СНГ) осуществляют национальные гидрометеорологические службы государств – участников СНГ (НГМС СНГ), реализуя единую политику в области получения и использования гидрометеорологической информации в соответствии с межправительственным [Соглашением](#) о взаимодействии в области гидрометеорологии (Москва, 8 февраля 1992 года).

Согласно [Модельному закону](#) «О гидрометеорологической деятельности», принятому на девятом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ (постановление № 9-13 от 8 июня 1997 года), гидрометеорологическая служба – совокупность организационно и технологически взаимосвязанных между собой предприятий, учреждений, центров, станций, постов, обеспечивающих выполнение комплекса работ в области метеорологии, гидрологии и других смежных областях, включая климатологию, океанологию, агрометеорологию,

мониторинг состояния окружающей природной среды и ее загрязнения, в том числе ионосферы и околоземного космического пространства, и предоставление информации о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении и стихийных явлениях.

Основными целями деятельности НГМС СНГ являются:

Цель № 1. Обеспечение защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от воздействия опасных природных явлений, изменений климата (обеспечение гидрометеорологической безопасности).

Цель № 2. Обеспечение потребностей населения, органов государственной власти, секторов экономики в гидрометеорологической, гелиогеофизической информации, в информации о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, в том числе ионосферы и околоземного космического пространства.

Гидрометеорологическая деятельность государств – участников СНГ осуществляется при соблюдении следующих основных принципов (Модельный закон «О гидрометеорологической деятельности»):

а) глобальности, комплексности, системности и непрерывности наблюдений за состоянием окружающей природной среды, ее загрязнением;

б) единства научно обоснованных технологий производства наблюдений, сбора, обработки, анализа, хранения и использования информации о состоянии окружающей природной среды и ее загрязнении на территории государства;

в) координации и интеграции деятельности НГМС СНГ с деятельностью международной гидрометеорологической сети и мониторинговых систем;

г) доступности, достоверности, необходимой достаточности и эффективности использования информации о фактическом и ожидаемом состоянии окружающей природной среды и ее загрязнении.

Для координации деятельности НГМС СНГ по вопросам, связанным со сбором, распространением и регулярным обменом гидрометеорологической информацией, в том числе во время стихийных бедствий, государствами – участниками СНГ образован Межгосударственный совет по гидрометеорологии СНГ (МСГ СНГ), который во взаимодействии с Исполнительным комитетом Содружества Независимых Государств организует их сотрудничество.

Стратегия развития гидрометеорологической деятельности государств – участников Содружества Независимых Государств (далее – Стратегия) представляет собой согласованную государствами – участниками СНГ совокупность взаимоувязанных задач и направлений развития, мероприятий и этапов их реализации, механизмов, обеспечивающих эффективное решение системных проблем в деятельности НГМС СНГ и достижение перечисленных целей.

Определенные Стратегией приоритетные задачи, направления развития НГМС СНГ и мероприятия по их реализации направлены на:

обеспечение выполнения обязанностей государств – участников СНГ по защите населения и секторов экономики от возможных негативных

воздействий опасных гидрометеорологических явлений, изменений климата (обеспечение гидрометеорологической безопасности);

обеспечение баланса интересов государства, бизнеса и общественных институтов, заинтересованных в получении своевременной и качественной гидрометеорологической и иной информации о состоянии окружающей среды;

реализацию программно-целевого подхода при планировании и исполнении бюджетов государств – участников СНГ, усиление целевого характера финансирования гидрометеорологической деятельности;

осуществление коллективных стратегических намерений, соответствующих принципам гидрометеорологической деятельности в СНГ, по гармонизации развития НГМС СНГ.

Стратегия основывается на положениях [Модельного закона](#) «О гидрометеорологической деятельности», [Стратегии](#) экономического развития СНГ на период до 2020 года, Стратегического плана Всемирной Метеорологической Организации на 2008–2011 годы, на межправительственных актах государств – участников СНГ, регламентирующих взаимодействие государств в осуществлении гидрометеорологической деятельности, решениях МСГ СНГ, результатах научных исследований.

2. СИСТЕМНАЯ ПРОБЛЕМА НГМС СНГ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Деятельность НГМС СНГ в рамках достижения цели № 1 (обеспечение гидрометеорологической безопасности) в первую очередь направлена на снижение потерь от опасных гидрометеорологических и/или гелиогеофизических явлений (ОЯ), которые по своей интенсивности, продолжительности или времени возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный материальный ущерб.

Эта деятельность осуществляется, прежде всего, путем передачи экстренной информации (штормовое предупреждение и/или штормовое оповещение) об опасности возникновения и развития ОЯ в национальные центры управления в кризисных ситуациях (НЦУКС) государственных систем предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ГСЧС), а также населению, органам государственной власти и местного самоуправления.

На этапах действий во время чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий НГМС СНГ призваны оперативно обеспечивать НЦУКС всей фактической и прогностической гидрометеорологической информацией, необходимой для принятия решения о наиболее эффективном применении сил и средств, задействованных для проведения мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Основными показателями эффективности этой деятельности НГМС являются оправдываемость штормовых предупреждений и предупрежденность случаев с опасными природными (гидрометеорологическими) явлениями.

В настоящее время на территориях, охваченных в достаточной степени наблюдательной сетью, эти показатели (оправдываемость и предупрежденность) находятся на уровне 85–89 %. Ниже уровни на территориях, где слабо развита наблюдательная сеть.

Для достижения указанной цели на основе принципов паритетности интересов, соблюдения суверенитета сторон и с использованием механизмов лучших практик выполнения обязательств в рамках международных соглашений, программ и конвенций необходимо разработать соглашения об упрощении процедур, связанных с организацией и проведением совместных исследований состояния потенциально опасных природных объектов, расположенных на трансграничных территориях.

На это также направлена задача по повышению эффективности активного воздействия на гидрометеорологические и другие геофизические процессы и явления. Прежде всего, это касается мер защиты населения, рекреационных центров и объектов экономики от снежных лавин, регулирования осадков, а также противогололедной защиты сельскохозяйственных культур.

Деятельность по достижению цели № 2 включает в себя:

предоставление информации о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды, ее загрязнении населению, органам государственной власти, секторам экономики;

формирование государственных информационных ресурсов в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (метеорологии, климатологии, агрометеорологии, гидрологии, океанологии, гелиогеофизики, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения).

Показатели, характеризующие решение данной задачи, должны отражать качество предоставляемой информации (заблаговременность выпуска гидрометеорологических прогнозов и их оправдываемость), а также доступность этой информации для потребителей.

В настоящее время заблаговременность прогнозов погоды по административным центрам регионов государств – участников СНГ с достоверностью не ниже 70 % составляет 4–5 суток. Оправдываемость суточных прогнозов погоды по регионам государств – участников СНГ достигает 93–95 %. Но для труднодоступных регионов эти показатели не реализуются. Реальное состояние элементов комплексной системы обеспечения информацией о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды, в том числе получение информации, сбор, передача, анализ и обработка данных, их накопление и архивация, прогностические расчеты, формирование информационных продуктов и доведение их до потребителей, не соответствует современному техническому и технологическому уровню.

Состояние технической базы и кадрового потенциала НГМС СНГ в настоящее время не позволяет в полной мере обеспечить реализацию задач развития, которые поставлены в программах социально-экономического развития государств – участников СНГ.

Таким образом, системной проблемой НГМС СНГ является несоответствие между возрастающим спросом общества и развивающейся

экономики на гидрометеорологическую и другую информацию о состоянии окружающей среды, с одной стороны, и серьезным отставанием технической, технологической и кадровой базы НГМС СНГ от современного уровня – с другой, что способствует росту дисбаланса между спросом на эту информацию и возможностями ее предоставления.

Реализация Стратегии позволит обеспечить:

повышение заблаговременности и оправдываемости штормовых предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях на всей территории СНГ;

увеличение оправдываемости прогнозов погоды различной заблаговременности и климатических прогнозов;

обеспечение населения, органов государственной власти, секторов экономики достоверной информацией о фактическом и ожидаемом состоянии окружающей среды, ее загрязнении на всей территории СНГ;

организацию систематических наблюдений за состоянием климатической системы, направленных на выявление тенденций возможных изменений климата в ближайшей перспективе на территории СНГ;

совершенствование работ по воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы (активные воздействия).

В приложении приведен примерный перечень индикаторов-показателей, отражающих степень решения системной проблемы развития НГМС СНГ в ходе реализации мероприятий Стратегии. Конкретные показатели устанавливаются при утверждении национальных стратегий и целевых программ развития НГМС, с учетом экономических возможностей государств – участников СНГ.

3. ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РЕШЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ПРОБЛЕМЫ И ОЦЕНКА РИСКОВ

3.1. Обоснование направлений решения системной проблемы.

Решение системной проблемы НГМС СНГ заключается в развитии, техническом перевооружении, выведении на современный мировой уровень и поддержании на этом уровне всех элементов технологии, включающей взаимосвязанные системы получения информации о состоянии окружающей среды, ее сбор, анализ и обработку, формирование информационной продукции и доведение ее до потребителей.

Информация о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды, ее загрязнении основывается на данных наблюдательной сети НГМС СНГ и других систем наблюдений юридических и физических лиц, а также данных международного информационного обмена.

Оценка текущего состояния атмосферы, гидросферы и подстилающей поверхности на основе различных видов наблюдений (метеорологических, гидрологических, аэрологических и др. с использованием средств наблюдений наземного, морского и аэрокосмического базирования) осуществляется системами усвоения гидрометеорологических данных.

Базовым инструментом гидрометеорологического прогнозирования являются сложные физико-математические модели атмосферы, гидросферы и подстилающей поверхности. Использование этих инструментов требует максимально полных и точных данных о состоянии окружающей среды, получаемых соответствующими наблюдательными системами.

3.1.1. Сеть наблюдений за состоянием окружающей среды.

Наблюдательная сеть – система стационарных и подвижных пунктов наблюдений, предназначенных для наблюдений за физическими и химическими процессами, происходящими в окружающей среде, определения ее метеорологических, климатических, аэрологических, гидрологических, океанологических, гелиогеофизических, агрометеорологических характеристик, а также для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха, почв, водных объектов, в том числе по гидробиологическим показателям, и околоземного космического пространства.

Наблюдательная сеть НГМС СНГ совмещает функции климатической (основа мониторинга климата) и синоптической (основа гидрометеорологического обеспечения населения, государственных органов всех уровней и хозяйствующих субъектов) сетей. Она обеспечивает проведение до 30 видов наблюдений – метеорологических, гидрологических, аэрологических и других.

Интегрированная система выборочных пунктов наблюдений национальных сетевых наблюдательных организаций, обеспечивающих потребности государств – участников СНГ в информации о гидрометеорологических условиях и других характеристиках окружающей среды, является Межгосударственной гидрометеорологической сетью СНГ (МГМС СНГ).

Для решения задачи осуществления функционирования и развития наблюдательной сети НГМС СНГ необходимо обеспечить:

- увеличение количественного состава пунктов государственной наблюдательной сети (с учетом рекомендаций Всемирной Метеорологической Организации) (ВМО);

- оснащение ее современными средствами наблюдений, приборами, аналитическим и вспомогательным оборудованием, надежными системами связи;

- строительство производственных зданий и сооружений;

- создание условий для привлечения высококвалифицированных специалистов.

Развитие наблюдательной сети НГМС СНГ должно осуществляться на основе долгосрочного плана (программы), разработанного в увязке со стратегическими приоритетами и сценариями социально-экономического развития государств – участников СНГ, с учетом имеющихся систем наблюдений административно-территориальных образований государств – участников СНГ и локальных систем наблюдений юридических и физических лиц, осуществляющих гидрометеорологическую деятельность.

3.1.2. Развитие базовых технологий сбора, обработки и распространения данных, прогнозирования состояния окружающей среды, ее загрязнения (включая развитие телекоммуникаций).

В первую очередь это касается развития вычислительных и телекоммуникационных средств обеспечения систем обработки данных и прогнозирования с активным использованием суперкомпьютерных технологий. Только на этой основе возможно внедрение современных моделей и технологий прогнозов погоды, а также прогнозов распространения загрязняющих веществ в окружающей среде различной заблаговременности, а также систем обработки и распространения гидрометеорологических данных, в том числе:

создание автоматизированных систем детализированного локального краткосрочного прогноза погоды, включая прогноз опасных природных явлений, а также аварийного загрязнения окружающей среды;

развитие технологий глобальных прогнозов на средние (порядка 10 суток) сроки;

совершенствование технологий прогнозов на расширенные (порядка месяца) и долгие сроки (до нескольких сезонов);

развитие систем усвоения оперативных данных различных видов наблюдений окружающей среды;

создание интерактивной системы оперативного мониторинга по всем видам деятельности (включая агрометеорологию, гидрологию и другие) на основе комплексирования данных наземных наблюдений, космического зондирования и современных методов математического моделирования.

3.1.3. Развитие государственных фондов данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ГФД).

Это направление решения системной проблемы подразумевает внедрение новых технических средств и технологий накопления, архивации, обработки данных по гидрометеорологии, гелиогеофизике, загрязнению окружающей среды, выполнение на регулярной основе шагов модернизации существующих комплексов НГМС СНГ.

Реализация этого направления предусматривает достижение такого уровня развития комплекса накопления, архивации, хранения данных по гидрометеорологии, гелиогеофизике, загрязнению окружающей среды, их обработки и обслуживания потребителей соответствующей информацией, который обеспечит:

ликвидацию отставания от аналогичных комплексов развитых зарубежных стран;

создание объемов архивных систем ГФД, уровня развития средств связи, достаточных для восприятия лавинообразно нарастающих потоков данных о состоянии окружающей среды;

возможность модернизации в последующие периоды на уровне, учитывающем передовые технологии этих периодов.

В первоочередном порядке подлежат модернизации и перевооружению центральные вычислительные мощности, управляющие архивом ГФД.

3.1.4. Развитие системы взаимоотношений между участниками гидрометеорологической деятельности, а также с потребителями информационной продукции.

Участниками гидрометеорологической деятельности являются:

уполномоченные органы исполнительной власти по гидрометеорологии, их территориальные органы и организации;

организации других органов исполнительной власти, осуществляющих гидрометеорологическую деятельность;

физические и юридические лица, осуществляющие гидрометеорологическую деятельность в порядке, установленном национальным законодательством государств – участников СНГ.

Эффективными рычагами регулирования гидрометеорологической деятельности, с учетом необходимости соблюдения единых требований при производстве гидрометеорологической информации, являются выдача юридическим и физическим лицам, осуществляющим гидрометеорологическую деятельность, специальных лицензий (разрешений), государственный контроль (надзор) за соблюдением установленных требований в этой сфере и иные формы регулирования.

К числу потребителей услуг НГМС СНГ относятся:

население государств – участников СНГ;

центральные и местные органы исполнительной власти, в первую очередь курирующие погодозависимые и климатозависимые отрасли экономики, а также обеспечивающие безопасность населения и производственной инфраструктуры страны;

корпорации, юридические лица, экономические интересы которых связаны, в том числе, с освоением природных ресурсов, с решениями, учитывающими влияние на их деятельность погоды, климата и др.

Развитие системы взаимоотношений между участниками гидрометеорологической деятельности государств – участников СНГ, а также с потребителями информационной продукции должно выстраиваться на основе совершенствования национального законодательства.

3.2. Оценка рисков.

Реализация Стратегии сопряжена с рисками, которые могут препятствовать достижению запланированных результатов. К таким рискам можно отнести.

Макроэкономические риски

Риски, связанные с возможностями снижения темпов роста экономики и уровня инвестиционной активности, кризиса банковской системы, возникновения бюджетного дефицита. Эта ситуация в первую очередь может отразиться на реализации крупных, дорогостоящих проектов, таких как создание спутниковых систем зондирования Земли, создание в СНГ сети наземных доплеровских метеорологических радиолокаторов (ДМРЛ), охватывающей всю территорию, развитие вычислительных и телекоммуникационных средств, обеспечивающих функционирование систем

обработки данных, их передачи, накопления и архивации, систем прогнозирования с активным использованием суперкомпьютерных технологий.

Операционные риски

Риски, связанные с несовершенством принятых процедур, недостаточной технической и нормативной правовой поддержкой Стратегии.

Риск операционного характера, вызванный несбалансированностью мероприятий Стратегии на этапе их реализации, нарушением сроков выполнения мероприятий и неполнотой достигнутых результатов.

Риски, связанные с кадровым обеспечением деятельности НГМС СНГ

Технологии производства наблюдений и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы, относящиеся к сфере высоких технологий, требуют кадрового обеспечения высококвалифицированными специалистами. За последние годы престиж работы в этой области существенно упал, что обусловлено рядом причин, в том числе и низким уровнем оплаты труда. Если задача привлечения высококвалифицированных кадров не будет решена, то под сомнение будет поставлена возможность дальнейшего развития всей системы гидрометеорологического обеспечения государств – членов СНГ.

Техногенные и экологические риски

Любая крупная техногенная или экологическая катастрофа, вероятность которой исключать нельзя, потребует серьезных дополнительных финансовых затрат и приведет к отвлечению средств от других направлений развития системы гидрометеорологического обеспечения, переориентации специалистов на ликвидацию последствий катастрофы. В числе побочных последствий таких происшествий можно ожидать снижение инвестиционной привлекательности и рейтинга доверия к деятельности гидрометеорологической службы со стороны погодозависимых секторов экономики, кредитных организаций и международных финансовых институтов.

4. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ РЕШЕНИЮ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Для достижения стоящих перед НГМС СНГ целей и реализации системной проблемы необходимо решить ряд приоритетных задач.

4.1. Развитие наблюдательной сети.

Информация о состоянии окружающей среды основывается на результатах различных видов наблюдений (метеорологических, гидрологических, аэрологических и др.) с использованием стационарных и подвижных средств наблюдений наземного, морского и аэрокосмического базирования.

Развитие наблюдательной сети должно осуществляться за счет комплексного решения задач по расширению различных видов наблюдений.

В настоящее время и в ближайшей перспективе основным источником информации о состоянии окружающей среды по-прежнему будет оставаться наблюдательная сеть НГМС СНГ. Она включает ряд систем (по видам наблюдений).

Система наземных метеорологических наблюдений

Одной из важнейших характеристик системы наземных метеорологических наблюдений является плотность пунктов наблюдений. По рекомендациям ВМО наземная сеть наблюдений считается оптимальной, если расстояние между метеорологическими станциями составляет в среднем 50–60 км, то есть в среднем одна станция на 3,0 тыс.км территории (индекс плотности равен 3,0 и менее).

По территориям государств – участников СНГ плотность метеорологических наблюдений весьма неоднородна: индекс плотности колеблется от 3,5–4,5 в центральной части европейской территории до 35,0–50,0 в Арктике и на севере азиатской территории.

Для решения проблемы развития системы наземных метеорологических наблюдений необходимо увеличить плотность наблюдательной сети НГМС СНГ, доведя ее количественный состав до минимально необходимого, определяемого с учетом научно-методического обоснования и экономических факторов, определяющих географию размещения пунктов наблюдений.

Кроме увеличения количества станций, необходимо провести полную техническую модернизацию системы наземных наблюдений, в первую очередь на МГМС СНГ, за счет внедрения автоматизированных метеорологических комплексов (АМК) на станциях с персоналом, автоматических метеорологических станций (АМС), а также современных средств телекоммуникации и обработки информации.

В последующем необходимо предусмотреть переоснащение системы наземных метеорологических наблюдений техническими средствами второго поколения и полную автоматизацию наблюдений, сбора и первичной обработки результатов наблюдений, а также обслуживания потребителей.

В ходе реализации Стратегии необходимо осуществить более тесное взаимодействие наблюдательных сетей всех участников гидрометеорологической деятельности НГМС СНГ на основе современных средств коммуникации. В этом случае индекс плотности пунктов наблюдений метеорологической сети на территориях всех государств – участников СНГ составит 3,5–4,0, что близко к рекомендованному ВМО показателю.

Дальнейшее развитие должны получить основные виды наблюдений, к которым относятся: гидрологические, радиолокационные, аэрологические, мониторинг загрязнения окружающей среды, наблюдения за составом атмосферы.

Система гидрологических наблюдений

В соответствии с рекомендованной ВМО оценкой необходимого количества гидрологических постов для различных физико-географических районов оптимальной для территорий государств – участников СНГ может считаться сеть, имеющая в 1,5–2 раза больше пунктов наблюдений. При существующем же количестве пунктов велика вероятность ошибок прогноза наводнений и паводков.

В настоящее время гидрологические наблюдения, обработка и выдача потребителям результатов, включая научные продукты в части режимной информации, осуществляются в рамках ведения Водного кадастра (реестра) (далее – ВК).

Нынешний этап ведения ВК отличается широким внедрением персональных компьютеров на всех уровнях системы, активным использованием современных компьютерных технологий (баз данных, ГИС и др.) для формирования, пополнения и обеспечения сохранности информационных ресурсов ВК, для обработки больших объемов информации и подготовки информационно-аналитической и научно-прикладной информационной продукции.

Развитие гидрологической сети предполагает на первом этапе:

переоснащение всех существующих пунктов наблюдений современными техническими средствами, в том числе необходимым количеством новых автоматизированных приборов для измерения расходов воды (профайлеры) и ее уровней. В первоочередном порядке должны переоснащаться реперные (длиннорядные) станции в бассейнах крупнейших водохранилищ;

установку новых автоматических гидрологических комплексов (АГК), создание автоматизированных центров сбора информации (АЦС) и мобильных гидрологических лабораторий (МГЛ), предназначенных для проведения наблюдений, включая измерения расходов воды в труднодоступных условиях, в том числе горных озер, рек, образуемых ледниками.

Первоочередное создание АЦС и установку АГК необходимо осуществить на МГМС СНГ, а также на трансграничных участках рек, паводкоопасных водосборах в наиболее густонаселенных регионах государств – участников СНГ для решения проблем гидрологической безопасности и развития сотрудничества на трансграничных водных объектах.

На втором этапе необходимо завершить модернизацию и автоматизацию гидрологической сети с организацией дополнительного количества пунктов наблюдения, достаточного для обеспечения гидрометеорологической безопасности регионов и речных бассейнов государств – участников СНГ.

Система метеорологических радиолокационных наблюдений

Большое значение для своевременного обнаружения, идентификации степени опасности погодных условий и принятия мер защиты (в том числе и методами активных воздействий) имеют системы раннего предупреждения – средства дистанционного зондирования облачной атмосферы и связанных с ней опасных явлений.

Необходима установка оперативных систем метеорологических радиолокаторов и автоматических грозопеленгаторов-дальномеров (АГПД). Данные, полученные с их помощью, в сочетании с данными сети наземных метеостанций позволят существенно повысить качество сверхкраткосрочного прогноза опасных явлений.

Задача состоит в создании единой сети наземных метеорологических (доплеровских) радиолокаторов (ДМРЛ), охватывающей всю территорию СНГ.

Это позволит в значительной мере повысить надежность и своевременность штормовых предупреждений и обеспечить безопасность функционирования погодозависимых секторов экономики (городского хозяйства, транспорта, особенно воздушного, и др.).

Система аэрологических наблюдений

В настоящее время сеть аэрологических наблюдений составляет около 67 % от рекомендованного ВМО количества.

Ближайшей задачей развития аэрологических наблюдений является устойчивое обеспечение двухразового зондирования атмосферы в сутки (в соответствии с рекомендациями ВМО) в целях получения информации для прогнозирования опасных явлений погоды, обеспечения безопасности полетов авиации, а также для мониторинга состояния атмосферы.

Система мониторинга загрязнения окружающей среды

Стационарная государственная сеть наблюдений за загрязнением окружающей среды государств – участников СНГ включает следующие сети.

Сеть контроля атмосферного воздуха, состоящую из:

пунктов наблюдений и аналитических лабораторий, определяющих концентрации примесей (от 4 до 25) и метеорологические характеристики;

пунктов наблюдений и лабораторий, оценивающих трансграничные переносы и параметры содержания приземного озона, диоксидов серы и азота, аэрозолей сульфатов, нитратов аммония, ионный состав осадков;

аналитических лабораторий, определяющих кислотность атмосферных осадков и их химический состав, удельную электропроводность, общую кислотность;

постов наблюдений за снежным покровом, состоянием ледников, контроля за выпадением аэрозолей (сульфатов, нитратов аммония), оценки кислотности, содержания бенз(а)пирена, тяжелых металлов;

пунктов контроля парниковых газов (диоксид углерода, метан);

постов по оценке озонового слоя (общее содержание озона, УФ-радиация), метеорологических характеристик;

постов и аналитических лабораторий, осуществляющих комплексный фоновый мониторинг (в заповедниках) и оценивающих концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, осадках, почве, биоте.

Сеть контроля поверхностных вод, включая:

пункты наблюдений и аналитические лаборатории, контролирующие качество вод суши и морей по гидрохимическим показателям, оценивающие гидрологические и гидрохимические показатели (в том числе содержание ионов, биогенные элементы, основные загрязняющие вещества, тяжелые металлы, пестициды);

пункты наблюдений и аналитические лаборатории, контролирующие качество вод суши и морей по гидробиологическим показателям, оценивающие фито- и зоопланктон, зообентос, перифитон, продукцию и деструкцию

органического вещества, макрофиты, токсикологические показатели (биотестирование), гидрологические характеристики.

Сеть контроля почв:

аналитические лаборатории и пункты отбора проб в городах, контролирующие загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения (нефтепродукты, тяжелые металлы, бенз(а)пирены);

аналитические лаборатории и пункты отбора проб, контролирующие загрязнение почв пестицидами.

Сеть контроля радиоактивности:

лаборатории и посты, осуществляющие контроль радиоактивности в приземной атмосфере, в осадках, в поверхностных водах суши и морей, оценивающие количественное содержание радионуклидов (общая бета-активность, объемная активность в воздухе, плотность радиоактивных выпадений из атмосферы, объемная активность в воде, изотопный состав аномально высокого загрязнения).

В связи с тем, что большинство пунктов наблюдения вводилось в эксплуатацию 20–30 лет назад, значительная их часть требует полной замены или проведения капитальных восстановительных работ. В полной мере это относится и к лабораторной базе.

Система наземных наблюдений за составом атмосферы

Регулярные длительные наблюдения за составом атмосферы приобретают в последние десятилетия все большее значение для изучения причин и последствий изменения глобального и регионального климата, поскольку важнейшие параметры состава атмосферы являются индикаторами антропогенного воздействия на климатическую систему.

Информация, получаемая в рамках программы Глобальной системы наблюдения за атмосферой (ГСА) ВМО, служит важнейшим источником данных о химическом составе и физических свойствах атмосферы в глобальном и региональном масштабах.

В большинстве государств – участников СНГ отсутствуют глобальные и региональные станции ГСА обсерваторского типа с комплексными наблюдениями.

Наблюдательная сеть НГМС СНГ ни по своему составу, ни по перечню наблюдаемых параметров, ни по техническому и технологическому оснащению не соответствует современному мировому уровню в данной сфере, неотъемлемой чертой которого является опора на высокие инструментальные и информационные технологии.

Решение задачи организации наблюдений за составом атмосферы предполагает построение системы наблюдений из следующих основных компонентов:

глобальные станции наблюдений обсерваторского типа с максимально полным набором наблюдаемых параметров, места размещения которых согласовываются с секретариатом ВМО;

региональные станции обсерваторского типа с сокращенным набором наблюдаемых параметров, предполагаемые места размещения – действующие станции фонового мониторинга атмосферы с возможной корректировкой;

сеть региональных и локальных станций с измерением 1–3 параметров на базе действующих метеорологических станций;

сеть региональных аналитических лабораторий для анализа проб и обеспечения контроля качества данных;

координационный и калибровочный центр СНГ и сеть научно-методических и калибровочных центров на базе действующих НИУ как основа научного сопровождения и системы качества (к научному сопровождению и качеству данных наблюдений за составом атмосферы предъявляются особые требования со стороны ВМО).

Система океанографических наблюдений

Океанографические наблюдения осуществляются на сети береговых и островных морских гидрометеорологических станций и постов, а также на дрейфующих буях и судах по программам судовых наблюдений.

Государства – участники СНГ участвуют в различных программах океанографических наблюдений по линии ВМО, МОК, ЮНЕСКО и др. Выполняется ряд обязательств по линии Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК), Глобальной системы наблюдений за океанами (GOOS), Глобальной системы наблюдений за уровнем моря (GLOSS).

Наблюдения ведутся:

за температурой поверхности моря – на сети морских береговых и островных станций и постов, а также судах по программам попутных судовых наблюдений;

за уровнем моря – на сети морских береговых и островных гидрометеорологических станций и постов 4 раза в сутки. Информация передается в международные центры данных (Бидстон и Гонолулу);

за морским льдом – путем наблюдений с поверхности, авиационных наблюдений (визуальных и радиолокационных съемок) и наблюдений со спутников.

Ежегодно должны планироваться и осуществляться экспедиции на научно-исследовательских судах, в ходе которых проводятся гидрометеорологические и океанографические (физические и гидрохимические) наблюдения.

Космическая наблюдательная система

Восстановление космической метеорологической группировки в рамках СНГ приобретает особую актуальность в связи с подписанием в феврале 2006 года Соглашения между NOAA (США) и EUMETSAT (ЕС) об ограничении доступа третьим странам к оперативным данным метеонаблюдений из космоса. При декларировании американской стороной кризисной ситуации в каком-либо регионе мира данные с американских и европейских спутников будут передаваться только в кодированном виде и могут стать недоступными.

Для решения этой задачи предусматривается:

воссоздание и обеспечение непрерывного функционирования космической гидрометеорологической системы в составе не менее 7 спутников (трех геостационарных метеорологических спутников серии «Электро», трех полярно-орбитальных спутников серии «Метеор» и одного океанографического спутника);

создание и обеспечение непрерывного функционирования космической системы «Арктика» в составе двух метеорологических спутников на высокоэллиптических орбитах (типа «Молния») и не менее двух спутников на низких полярных орбитах;

создание бортовых приборов, необходимых для решения задач гидрометеорологии, океанографии, мониторинга состояния окружающей среды и климатических изменений.

Дальнейшие решения о развитии космической метеорологической наблюдательной системы будут приниматься с учетом перспектив и достижений в области создания приборной базы, ракетно-космической техники, средств телекоммуникаций.

4.2. Развитие базовых технологий обработки и распространения данных, прогнозирования состояния окружающей среды, ее загрязнения.

Для развития базовых технологий обработки и распространения данных, прогнозирования состояния окружающей среды, ее загрязнения необходимо решение следующих задач.

Совершенствование системы обработки оперативной гидрометеорологической информации.

К настоящему времени в СНГ сложилась устойчиво функционирующая система оперативной обработки гидрометеорологической информации, сочетающая в себе централизацию расчетов, требующих значительных вычислительных ресурсов, с децентрализованной системой интерпретации и визуализации. Однако степень автоматизации систем интерпретации и визуализации прогностической продукции в территориальных прогностических подразделениях не превышает 20–30 % и ориентирована в основном на использование продукции центров обработки, получаемой в графическом виде.

Современная система обработки оперативной информации ориентирована на функционирование в условиях стабильно работающей технологической и информационной базы. Основу системы составляют центры обработки гидрометеорологической информации.

Развитие наземного комплекса приема, обработки, архивирования и распространения спутниковой информации.

Наземный комплекс приема, обработки, архивирования и распространения спутниковой информации (НКПОР) создан в 70-х годах прошлого столетия как основной комплекс для проведения летных испытаний и эксплуатации оперативных спутников наблюдения Земли (метеорологических, океанографических и природно-ресурсных).

Основной задачей НКПОР является обеспечение спутниковой информацией прогностических подразделений НГМС, в том числе для

подготовки прогнозов возникновения и распространения опасных природных явлений, прогнозов распространения загрязняющих веществ в атмосфере и водных объектах.

Основу НКПОР составляет система крупных центров. Выбор этих центров был обусловлен необходимостью оптимального (минимально достаточного) покрытия зонами радиовидимости всей территории СНГ. В НКПОР входит также сеть автономных пунктов приема спутниковых данных в организациях НГМС СНГ.

В настоящее время центры НКПОР входят в мировую систему крупных центров приема спутниковой информации. Они обеспечивают прием и обработку данных основных зарубежных метеоспутников, подготавливают более 80 видов информационной продукции (по состоянию облачности, осадкам, ледовому, снежному и растительному покровам, наводнениям, пожарам и т. д.) и ежесуточно обеспечивают оперативной информацией потребителей.

Развитие центров НКПОР должно быть направлено на:
эффективную работу со спутниками наблюдения Земли;
расширение номенклатуры создаваемой информационной продукции в интересах потребителей;
полную интеграцию в мировые системы наземных центров космической метеорологии.

4.3. Развитие государственных фондов данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ГФД).

Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных Росгидромета осуществляет функции по методическому руководству работами, связанными с формированием ГФД и централизованным учетом документов ГФД, не только в Российской Федерации, но и в СНГ в целом.

Задачи развития ГФД, в том числе систем обслуживания потребителей данным фондом, перечислены ниже.

Обеспечение бессрочной сохранности архивного фонда на машиночитаемых носителях, оперативного и целенаправленного доступа к данным в узлах системы, решение проблемы централизованного управления процессами создания и ведения фонда, включая удаленный санкционированный доступ к данным фонда на машиночитаемых носителях.

Для решения этой задачи предусматривается:
совершенствование методов и технологий гарантированного бессрочного хранения архивных документов, расширение номенклатуры хранимых архивных данных, включая увеличение объемов исторических данных на электронных носителях;

развитие методов и технологий систем переноса архивных материалов на современные технические носители с использованием передовых программных оболочек;

проведение работ по повышению достоверности и полноты данных в фонде, оптимизации организации учета данных на современных носителях;
 развитие комплекса научной поддержки развития фонда, включая техническое, научно-методическое, математическое обеспечение;
 совершенствование технологии управления данными в центральной архивной системе.

Обеспечение функционирования, развития и повышения надежности долговременного хранения и доступа к гидрометеорологической информации и информации о загрязнении окружающей среды на традиционных бумажных носителях.

Для решения этой задачи предусматривается:

обеспечение высокой надежности и безопасности бессрочного хранения листового материала фонда как научно-исторического национального достояния, в том числе за счет дублирования и территориальной рассредоточенности мест и средств хранения;

проведение работ по повышению достоверности и полноты данных в фонде, оптимизации организации структурирования данных;

перевод данных с бумажных и фотоносителей в электронную форму;

обеспечение более экономного, компактного, надежного и безопасного хранения данных в твердых копиях в сравнении с текущим состоянием;

обеспечение ремонтов архивохранилищ всех уровней;

обеспечение необходимого температурно-влажностного режима в архивохранилищах, дооснащение системами вентиляции и кондиционирования, средствами пожаротушения и т. д.

Развитие систем обслуживания потребителей неоперативной (режимной) гидрометеорологической, гелиогеофизической информацией и информацией о загрязнении окружающей среды, о состоянии и изменениях климатической системы.

Для решения этой задачи необходимо:

расширение возможностей для потребителей по доступу к данным за счет разработки и внедрения в работу современных информационных технологий, в том числе интернет-технологий, и защиты данных от несанкционированного доступа;

создание справочной базы фондов непосредственно в процессе накопления и обработки данных при их включении в фонд;

автоматизированное ведение семейств справочных массивов по основным информационным ресурсам;

обеспечение удаленного интерактивного доступа потребителей к сведениям о составе, структуре фонда и санкционированного доступа к данным, находящимся на отсканированных документах;

обеспечение оперативной подготовки и издания бюллетеней, отчетов, справок, позволяющих осуществлять оперативное и ретроспективное

обслуживание потребителей сведениями о наличии и характеристиках информационных ресурсов фондов данных.

4.4. Решение прикладных задач.

4.4.1. Развитие исследований климата, включая оценку его будущих изменений и последствий этих изменений, уязвимости секторов экономики, отдельных регионов, возможности их адаптации к изменениям климата, а также возможности смягчения антропогенного воздействия на климат.

Это направление предусматривает развитие системы климатического мониторинга, создание и ведение баз климатических данных, на основе которых делаются научно обоснованные выводы об изменениях климата.

Необходимо создание и развитие моделей климата, не уступающих лучшим мировым моделям, учет в них всех компонентов климатической системы.

Для оценки и прогнозирования состояния климатической системы по территориям отдельных государств – участников СНГ и их регионов необходимо развитие и внедрение региональных моделей климата.

Технологическое развитие средств и методов прогнозирования состояния климатической системы предполагает создание значительных суперкомпьютерных ресурсов.

Развитие научных основ исследования и моделирования климата, прогнозирования его изменений предусматривает координацию совместных усилий ученых и специалистов в области климата научно-исследовательских учреждений государств – участников СНГ, активное международное сотрудничество.

Следуя рекомендациям Рамочной конвенции ООН по изменению климата, ВМО, МОК (ЮНЕСКО), ЮНЕП и МСНС создали программу «Глобальная система наблюдений за климатом (ГСНК)», направленную на организацию долговременной системы наблюдений за климатом, опираясь на уже существующие системы наблюдений за атмосферой, океаном и поверхностью суши.

ГСНК по существу является программой климатических наблюдений, по которой ведут наблюдения метеорологические станции во всем мире, объединенные в Глобальную систему наблюдений ВМО.

Система наблюдений за климатом опирается на пять типов сетей:

1) системы наблюдений, включая региональные и национальные, которые дают возможность получить достаточно полные сведения о состоянии окружающей среды и ее изменчивости;

2) опорные глобальные системы наблюдений, которые включают ограниченное число пунктов наблюдений, но имеют длинные ряды измерений высокого качества наиболее важных климатически значимых характеристик;

3) реперные сети наблюдений, на которых проводятся высокоточные измерения большого числа параметров в нескольких пунктах для целей калибровки спутниковых приборов;

4) исследовательские сети, на которых выполняют измерения локальной изменчивости ключевых параметров в целях изучения климатических процессов;

5) экосистемные сети, на которых проводятся измерения ограниченного числа характеристик в нескольких пунктах для специальных целей.

В государствах – участниках СНГ существуют все пять типов сетей, имеющих разную степень развития, требующих приведения их технического состояния в соответствие мировому уровню.

Система наблюдений за климатом включает следующие компоненты:

наземную метеорологическую сеть, состоящую из реперных станций и осуществляющую наблюдения за температурой и влажностью воздуха, ветром, атмосферным давлением, температурой почвы, характеристиками облачности, осадками, составом атмосферы и т. д.;

аэрологическую сеть, в составе которой функционируют станции температурно-ветрового зондирования, входящие в состав региональной опорной климатической сети;

гидрологическую сеть наблюдений – для определения характеристик речного стока, являющихся важным индикатором изменения и изменчивости климата;

актинометрическую сеть – полная программа наблюдений, которая включает измерения пяти составляющих радиационного баланса (прямой, рассеянной, суммарной, отраженной радиации и радиационного баланса). Сокращенная программа предполагает выполнение измерений суточных сумм одного элемента суммарной радиации.

Кроме того, в рамках системы наблюдений за климатом осуществляются следующие виды наблюдений:

наблюдение за криолитозоной – наблюдение за состоянием криолитозоны проводится с середины 1950-х годов. В настоящее время действуют 14 наблюдательных полигонов. Наибольший объем наблюдений осуществлен на северо-востоке европейской территории России, севере Западной Сибири и в Центральной Якутии. В верхнем слое почвы наблюдения проводятся на метеорологических станциях. В зоне многолетней мерзлоты и в зоне сезонного промерзания ведутся наблюдения за температурой почвы;

измерения концентраций основных парниковых газов – в настоящее время наблюдения за концентрациями двуокси углерода и метана проводятся на нескольких метеорологических станциях. Эти данные регулярно направляются в Мировой центр парниковых газов (Токио, Япония). Озонометрическая сеть НГМС СНГ является составной частью мировой озоновой сети ГСА;

океанографические наблюдения – государства – участники СНГ участвуют в ряде программ океанографических наблюдений по линии ВМО, МОК, ЮНЕСКО. Наблюдения за температурой поверхности моря ведутся на ряде береговых и островных морских гидрометеорологических станций и постов, а также на судах по программам судовых наблюдений. Измерения

уровня моря выполняются на сети морских береговых и островных гидрометеорологических станций и постов;

спутниковые наблюдения – особого внимания заслуживают наблюдения со спутников за такими параметрами, которые не могут быть в достаточной степени обеспечены регулярной наземной сетью. К ним относятся непрерывные наблюдения за протяженностью и концентрацией морского льда, снежным покровом, лесными пожарами и др. Будущая глобальная система наблюдения за климатом невозможна без спутниковой составляющей.

Первоочередные задачи в области изучения изменений климата

Для комплексной оценки наблюдаемых и прогнозируемых изменений климата необходимо дальнейшее развитие научных исследований в области изучения изменений климата, их последствий (в том числе социально-экономических).

Особое значение имеет развитие систем раннего обнаружения и прогнозирования экстремальных гидрометеорологических явлений, вызывающих значительные негативные социально-экономические и экологические последствия.

Полноценные исследования изменений климата и активное участие в международном сотрудничестве в этой области невозможны без устойчивого функционирования комплексной системы наблюдений за климатом, основу которой составляют регулярные наблюдения НГМС СНГ.

4.4.2. Система агрометеорологического обеспечения.

Эта система предназначена для обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей и других субъектов аграрной сферы аналитической информацией о складывающихся и ожидаемых погодных условиях, их возможном воздействии на объекты сельскохозяйственного производства, ожидаемую продуктивность сельскохозяйственных культур.

Современная система агрометеорологических наблюдений и агрометеорологического обеспечения в основном сформировалась во второй половине XX века.

Изменения структуры сельскохозяйственных угодий привели к нарушению пространственной сопряженности метеорологических наблюдений на стационарных метеорологических площадках и агрометеорологических наблюдений на производственных посевах сельскохозяйственных культур. Значительная часть агрометеорологических наблюдательных участков удалена от метеорологических площадок на 3–5 км и более.

Эти и целый ряд других причин определяют необходимость структурной реорганизации и развития существующей системы агрометеорологического обеспечения на основе применения развитых информационных технологий и использования современной приборной базы наблюдений.

Современная система агрометеорологического обеспечения должна соответствовать следующим требованиям:

обеспечивать комплексный круглогодичный мониторинг погодноклиматических факторов и их воздействия на состояние погодозависимых объектов сельскохозяйственного производства;

давать вероятностный ансамблевый прогноз формирования продуктивности сельскохозяйственных культур;

определять агроклиматические последствия глобальных изменений климата для разработки оптимальной стратегии адаптации и диверсификации аграрных отраслей экономики, их устойчивого развития;

оценивать воздействие неблагоприятных и опасных метеорологических явлений на сельскохозяйственное производство в целях минимизации экономического и экологического ущерба;

необходимый масштаб аналитических обобщений должен охватывать все уровни и группы потребителей агрометеорологической информационной продукции от отдельного сельскохозяйственного производителя до управленческих структур правительственного уровня.

4.4.3. Развитие метеорологического обслуживания аэронавигации и обеспечение безопасности воздушного движения в метеорологическом отношении.

Дальнейшее развитие и совершенствование метеорологического обслуживания аэронавигации обусловлено:

созданием в СНГ сети международных транспортных коридоров;

развитием аэропортовой инфраструктуры;

созданием сети пересадочных узлов, способных выполнять функции узловых распределительных центров воздушных перевозок;

оптимизацией сети аэропортов с учетом геополитических интересов государств – участников СНГ и экономической целесообразности;

увеличением количества внутренних и международных транзитных перевозок;

развитием аэронавигационной системы;

необходимостью предоставления метеорологических услуг пользователям в соответствии с новыми требованиями, стандартами и рекомендуемыми практиками ИКАО;

необходимостью решения задач гармонизации нормативно-правовой основы метеорологического обеспечения аэронавигационной системы СНГ с требованиями приложения 3 к Конвенции о международной гражданской авиации «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации».

Основными мероприятиями по совершенствованию метеорологического обеспечения аэронавигации являются

в рамках первого этапа:

формирование принципов и структуры метеорологической поддержки Концепции гармонизации управления национальных систем организации воздушного движения государств – участников СНГ, утвержденной главами государств – участников СНГ в сентябре 2003 года;

реорганизация структуры метеорологического обеспечения для укрупненных центров Единой системы организации воздушного движения (ЕС

OpВД), укомплектование сети авиаметеорологических подразделений специалистами требуемой квалификации;

переработка нормативных правовых документов в области метеорологического обеспечения аэронавигации, которые в максимальной степени должны соответствовать международным стандартам и рекомендуемым практикам ИКАО;

разработка и внедрение согласованной всеми заинтересованными ведомствами технической архитектуры, определяющей функциональные взаимосвязи метеорологических, аэронавигационных и авиационных систем и средств, протоколы их взаимодействия и обеспечивающей гармонизированное развитие частей системы;

обеспечение создания и внедрения перспективных систем метеорологического обеспечения аэронавигации, в том числе на базе информации, поступающей с борта воздушных судов;

реализация эволюционного перехода от традиционных к перспективным системам и средствам метеорологического обеспечения аэронавигации;

создание и внедрение системы управления качеством в области авиационного метеорологического обеспечения;

в долгосрочном плане:

реализация принципов обучения и повышения квалификации авиационных метеорологов с учетом внедрения оценки компетентности;

дальнейшее внедрение принципов ИКАО и ВМО по возмещению расходов на метеорологическое обеспечение;

обеспечение информационно-технической совместимости системы метеорологического обеспечения аэронавигации с автоматизированными системами и комплексами средств автоматизации ЕС OpВД;

разработка и внедрение перспективных технологий и методов метеорологического обеспечения аэронавигации в соответствии со стандартами и рекомендуемыми практиками ИКАО, основанными на концепции и принципах унифицированного «мгновенного» доступа к глобальной метеорологической информации с использованием специализированных экспертных систем.

Реализация вышеуказанных мероприятий позволит обеспечить качественное метеорологическое обслуживание аэронавигации, повысить уровень безопасности воздушного движения в метеорологическом отношении в целях эффективного регулирования использования воздушного пространства СНГ.

4.5. Развитие и внедрение моделей и методов оценки экономического эффекта от гидрометеорологического обеспечения социально-экономического развития государств – участников СНГ.

Решение этой задачи предполагает развитие системы оценок эффективности гидрометеорологической деятельности, в том числе экономической эффективности со стоимостными показателями.

Необходимы:

разработка методик оценки эффективности использования гидрометеорологической информации по секторам экономики, в том числе со стоимостными показателями, апробация и внедрение разработанных методик в погодозависимых и климатозависимых отраслях;

оценка влияния деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на целевые показатели и индикаторы реализации стратегий развития и целевых программ секторов экономики;

создание систем государственного статистического учета предотвращенного ущерба от воздействия опасных природных явлений в секторах экономики.

4.6. Развитие системы взаимоотношений между участниками деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

В плане развития системы взаимоотношений между участниками деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях и потребителями информации необходимо:

при безусловном сохранении главенствующей роли государства в финансировании структур, оказывающих услуги в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, активизировать привлечение новых участников в сферу оказания услуг в области специализированного гидрометеорологического обеспечения на коммерческой основе;

вовлечение частного капитала в инвестирование проектов по развитию гидрометеорологического обеспечения (в первую очередь в труднодоступных регионах), в том числе на условиях государственно-частного партнерства, привлечение иностранных инвесторов;

развитие гидрометеорологической составляющей в крупных инвестиционных проектах, выполняемых при поддержке различных источников финансирования.

4.7. Сценарий Стратегии, этапы ее реализации.

[Стратегия](#) экономического развития СНГ на период до 2020 года ставит целью переход на модель инновационно-инвестиционного развития экономики, основанной на знаниях.

Настоящая Стратегия также рассмотрена в рамках модели инновационно-инвестиционного развития экономики государств – участников СНГ.

Инерционный сценарий развития экономики не позволит разрешить системную проблему НГМС СНГ и приведет к фактической консервации технической отсталости НГМС на достаточно продолжительный период времени. Практически это будет означать срыв реализации Стратегии.

Учитывая исключительную сложность и многоцелевую направленность развития гидрометеорологической деятельности государств – участников СНГ, предлагается период реализации Стратегии разбить на этапы.

На первом этапе (до 2015 года) основными задачами являются модернизация вычислительных средств, развитие ГФД и информационно-телекоммуникационных систем, модернизация государственной наблюдательной сети, в первую очередь МГМС СНГ.

На первом этапе в государствах – участниках СНГ должны быть начаты работы по ряду целевых программ и конкретных проектов, в том числе пилотных.

Выбор 2015 года в качестве завершающего года первого этапа обусловлен окончанием в 2015 году значительного числа уже действующих целевых программных мероприятий в государствах – участниках СНГ.

Успешное завершение первого этапа позволит более четко сформулировать и уточнить задачи следующего этапа, пути их решения. Уровень достигнутых результатов предыдущего этапа будет определять степень корректировки показателей следующего.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОГЛАСОВАНИЯ И КООРДИНАЦИИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ, ТРЕБУЮЩИЙ СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Одним из первых межправительственных документов СНГ об отраслевом сотрудничестве стало подписанное 8 февраля 1992 года Соглашение о взаимодействии в области гидрометеорологии. В соответствии с данным Соглашением был образован Межгосударственный совет по гидрометеорологии Содружества Независимых Государств (далее – МСГ или Совет). В состав Совета входят руководители гидрометеорологических служб всех государств – участников СНГ.

В своей работе МСГ опирается на деятельность 14 рабочих групп, в состав которых входят ведущие специалисты НГМС СНГ. Основная задача рабочих групп МСГ – глубокая проработка проблем по направлениям их деятельности, представляющих общий интерес для НГМС СНГ.

Решения Совета принимаются на основе консенсуса, что позволяет учесть интересы всех служб.

Советом разработаны принципы и правила добровольного обмена информацией, согласованы списки станций, участвующих в обмене, объем передаваемой информации и сроки обмена. Таким образом, на территориях государств – участников СНГ сохранено и совершенствуется общее пространство обмена гидрометеорологической информацией.

В целях выполнения задачи обеспечения согласованной методологии наблюдений определены головные институты по методическому обеспечению. Изданы и применяются новые наставления.

Для того чтобы обеспечить необходимое единство требований к приборам, возможность их использования во всех государствах – участниках СНГ, Совет:

принял единые технические требования (к точности измерений, алгоритмам обработки данных и т. д.) для новых гидрометеорологических приборов и оборудования, что позволило обеспечить их производство в ряде государств – участников СНГ, ранее не производивших приборы, которые

могут использоваться на наблюдательной сети всех государств – участников Содружества;

разработал и ежегодно обновляет каталог гидрометеорологических приборов и оборудования, выпускаемых предприятиями и организациями государств – участников СНГ;

подготовил перечень методик и оборудования для проведения государственной поверки средств измерения гидрометеорологических параметров;

утвердил базовые организации по видам наблюдений для обеспечения единых методов производства наблюдений и метрологического обеспечения, устанавливающих общие требования к приборам и их точности.

В настоящее время приборы производятся в Республике Беларусь, Республике Казахстан, Российской Федерации, Республике Узбекистан и Украине.

В центре внимания НГМС СНГ находятся вопросы обеспечения безопасности полетов гражданской авиации в метеорологическом отношении, переоснащения аэродромов современными метеорологическими приборами и оборудованием, совершенствования обмена информацией между аэродромами, унификации форм и методов метеорологического обеспечения полетов, снижения расходов на авиационное метеорологическое обеспечение, сокращения различий между национальными правилами метеорологического обеспечения гражданской авиации со стандартами и рекомендуемой практикой ИКАО и ВМО.

Разрабатываются и принимаются программы совместных научно-исследовательских работ.

В рамках данных программ проведены исследования по оптимизации сети наблюдений, разработке автоматических метеостанций. Подготовлены общие для территорий государств – участников СНГ Строительные нормы и правила по строительной климатологии, что является необходимым условием соответствующей кооперации. Подготовлены руководящие документы о проведении наблюдений на наземной гидрометеорологической сети, сборе и передаче информации. Разрабатываются и внедряются в практику различные методы и модели прогноза осадков, уровней половодья и другие модели. Совершенствуются модели прогнозов погоды различной заблаговременности, в первую очередь прогнозы стихийных гидрометеорологических явлений. Продолжаются работы по прикладной климатологии и общим проблемам изменения климата, автоматизации наблюдений.

Советом глав правительств СНГ утверждена [Концепция](#) гидрометеорологической безопасности государств – участников СНГ (далее – Концепция). Разработка Концепции обусловлена задачей определения роли и места обеспечения безопасности населения и объектов экономики от воздействия опасных природных явлений гидрометеорологического характера в системе национальной безопасности каждого из государств – участников СНГ.

Постоянно уделяется внимание вопросам подготовки кадров, работе учебных заведений. Для того чтобы выпускники могли работать во всех государствах – участниках СНГ, утверждены унифицированные требования к подготовке основных специалистов в области гидрометеорологии и контроля загрязнения окружающей природной среды. Определен порядок прохождения стажировок, индивидуального обучения, повышения квалификации. Два учебных заведения – в Москве и Ташкенте – утверждены ВМО в качестве региональных метеорологических учебных центров.

В связи с развитием требований к обмену информацией (полнота, своевременность, достоверность) Совет глав правительств СНГ подписал Соглашение о межгосударственной гидрометеорологической сети СНГ, в развитие которого утвержден список станций и постов – тот минимум, который необходим для обеспечения гидрометеорологической безопасности государств – участников СНГ. Станции этой сети, обеспечивающие взаимные потребности в информации, должны иметь определенный приоритет в снабжении приборами, обеспечении устойчивой работы и т. п.

В целях расширения и развития сотрудничества в области агрометеорологии, использования потенциала в совместных работах по изучению и прогнозированию засух и засушливых явлений на единой научно-методической и информационной основе создан Центр мониторинга засухи МСГ СНГ, функции которого возложены на Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии Росгидромета.

В рамках ВМО создан Северо-Евразийский региональный климатический центр (РКЦ) на базе Гидрометцентра России, деятельность которого обеспечивает выпуск гидрометеорологической продукции для региональных ассоциаций (РА) ВМО РА-II (Азия) и для РА-VI (Европа).

Важным направлением работы является решение задач по активному воздействию на гидрометеорологические процессы. Осуществление таких работ в одной стране может иметь негативные последствия в других странах. Необходимы документы на межгосударственном уровне, определяющие принципы взаимодействия, единство технологий и требований к выполняемым работам, в том числе природоохранным, а также ответственность за их выполнение. Для решения этих задач принято [Соглашение](#) о сотрудничестве в области активного воздействия на метеорологические и другие геофизические процессы. Заключены соглашения о сотрудничестве с Межгосударственным авиационным комитетом, Межгосударственным советом по чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера, Межгосударственным экологическим советом. В рамках этих соглашений решаются вопросы, представляющие общий интерес, и реализуются меры по развитию гидрометеорологического обеспечения этих сфер деятельности.

Дальнейшее повышение эффективности деятельности МСГ СНГ, рабочих групп МСГ СНГ, других органов является одной из приоритетных задач Стратегии.

6. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Механизмы реализации Стратегии определяют основные меры, обеспечивающие реализацию Стратегии.

Руководствуясь целями, приоритетными задачами, мероприятиями и этапами реализации настоящей Стратегии, государства – участники СНГ разрабатывают и утверждают национальные стратегии (стратегические планы) развития гидрометеорологической деятельности, учитывающие реальное состояние НГМС СНГ, национальные приоритеты и потребности развития, индикаторы-показатели, которые планируется достичь по завершении этапов ее реализации.

Ресурсное обеспечение реализации национальных стратегий развития гидрометеорологической деятельности осуществляется в рамках целевых программ и проектов НГМС, направленных на достижение целей и показателей, установленных национальными стратегиями развития гидрометеорологической деятельности, гармонизированными с настоящей Стратегией.

6.1. Обеспечение стабильной системы финансирования, учитывающей особенности гидрометеорологической деятельности.

Основой стабильной системы финансирования является государственная поддержка деятельности НГМС СНГ по реализации Стратегии. При этом финансирование из бюджетов государств – участников СНГ будет направлено на обеспечение:

выполнения бюджетных целевых программ и осуществления непрограммной деятельности НГМС СНГ;

затрат на проведение прикладных исследований и инновационных научно-технических проектов, связанных с реализацией Стратегии;

затрат на экспедиционную деятельность, обновление и развитие экспедиционного флота, других подвижных средств наблюдений;

текущих затрат на содержание и эксплуатацию находящихся в государственной собственности объектов, обеспечивающих гидрометеорологическую деятельность;

затрат на подготовку кадров.

6.2. Создание благоприятных условий для физических и юридических лиц, осуществляющих гидрометеорологическую деятельность.

Требуется дополнительная проработка следующих вопросов:

о предоставлении льготных условий аренды и других форм использования государственного имущества;

об установлении упрощенной процедуры землеотвода и льготных условий землепользования;

о предоставлении государственных гарантий инвестициям (инвесторам), привлекаемым для финансирования наиболее значимых проектов в области гидрометеорологического обеспечения секторов экономики.

6.3. Обеспечение качества услуг в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Качество услуг должно обеспечиваться за счет:

соблюдения единых требований к производству наблюдений и подготовке гидрометеорологической информационной продукции, развития национальных систем подтверждения соответствия;

развития различных форм государственного контроля участников гидрометеорологической деятельности (государственный надзор, лицензирование деятельности и обеспечение контроля за соблюдением лицензионных требований и условий и др.);

соблюдения мер защиты интеллектуальной собственности, авторского права, регистрации результатов научно-технической деятельности.

6.4. Создание условий для повышения уровня безопасности работ в области гидрометеорологии, защищенности исполнителей этих работ.

Необходимо предусмотреть:

проведение плановых ремонтов помещений, в первую очередь в организациях наблюдательной сети;

обеспечение гарантий страхования жизни и здоровья наблюдателей, членов экспедиций, предоставление им гарантий качественной медицинской помощи;

периодическое обновление правил охраны труда с учетом изменяющихся условий выполнения работ, развития технической базы, обеспечения контроля за соблюдением этих правил;

улучшение снабжения персонала наблюдателей и экспедиций.

6.5. Содействие производителям приборов, оборудования и материалов для нужд гидрометеорологии и смежных с ней областей.

Стимулирование в рамках законодательства государств – участников СНГ выпуска продукции гидрометеорологического назначения на отечественных предприятиях, которое позволило бы заинтересовать их в освоении производства продукции, повышении качества выпускаемой продукции с одновременным уменьшением ее стоимости.

В то же время необходимо обеспечить условия беспрепятственного перемещения гидрометеорологических приборов, оборудования и расходных материалов на всем пространстве СНГ.

6.6. Содействие удешевлению транспортно-логистических услуг для НГМС.

Требуется развитие мер государственного регулирования транспортно-логистических услуг, связанных с обеспечением гидрометеорологической деятельности (стоимость вывода на орбиту гидрометеорологических спутников Земли, стоимость доставки различными видами транспорта персонала экспедиций, а также оборудования, материалов, предметов жизнеобеспечения для нужд НГМС СНГ и т. д.).

6.7. Просветительская деятельность, взаимодействие со СМИ, направленные на повышение уровня информированности населения о деятельности НГМС СНГ.

Усилия НГМС СНГ должны быть направлены на:

ликвидацию «гидрометеорологического нигилизма и скептицизма», недоверия к прогнозам и другим результатам деятельности гидрометеорологической службы;

формирование у общества чувства защищенности от стихийных бедствий и опасных природных явлений;

подготовку населения к правильным и своевременным действиям при получении предупреждений об опасных явлениях, привитие детям еще в период дошкольного воспитания и обучения в начальной школе устойчивых навыков правильного поведения при опасных природных явлениях;

разъяснение в средствах массовой информации проблем и достижений в области гидрометеорологии, проблем подготовки метеорологических прогнозов, вопросов изучения изменений климата, адаптации к ним и т. д., ориентированное на разные категории населения;

выступления и публикации в средствах массовой информации.

Дальнейшее развитие получают:

музейная деятельность, в том числе в тематических музеях, музеях региональной направленности, музеях при организациях НГМС, участие в формировании экспозиций музеев других ведомств;

выставочная деятельность, включая активное участие в формировании экспозиций НГМС, международных экспозиций;

подготовка и издание рассчитанных на разные категории пользователей популярных книг и брошюр по тематике гидрометеорологии.

7. ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ СТРАТЕГИИ

Необходимым условием успешной реализации Стратегии является социально-экономическое развитие государств – участников СНГ по инновационному сценарию.

Модель ускоренной диверсификации (инновационно-инвестиционный сценарий) предполагает улучшение инвестиционного климата, проведение активных структурных и кадровых преобразований, преодоление тенденции нарастающего морального и материального износа основных фондов (вычислительные мощности и сети, программное обеспечение, наблюдательная сеть, измерительные приборы и технологии сбора и обработки информации, экспедиционный флот), повышение технологического уровня автоматизированных систем выпуска прогнозов погоды.

Финансирование мероприятий, направленных на достижение целей и реализацию задач Стратегии, будет осуществляться за счет ассигнований, предусмотренных в национальных бюджетах уполномоченным органам исполнительной власти по гидрометеорологии на выполнение возложенных на

них функций, в том числе в рамках средств на национальные программы, а также внебюджетных источников.

К внебюджетным источникам, привлекаемым для финансирования Стратегии, относятся взносы участников реализации Стратегии, средства, полученные за счет оказания платных услуг в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Перспективным вариантом привлечения дополнительных источников к реализации Стратегии могут стать государственно-частные партнерства, особенно при разработке и реализации крупных инвестиционных проектов, проектов освоения и развития территорий.

8. МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРАТЕГИИ И КОНТРОЛЬ ЗА ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ

В целях реализации Стратегии предусматривается формирование соответствующего плана мероприятий.

План мероприятий по реализации Стратегии станет основой для разработки национальных стратегий (стратегических планов) развития гидрометеорологической деятельности государств – участников СНГ, подготовки нормативных правовых актов, разработки и корректировки государственных и отраслевых (ведомственных) целевых программ, развития сотрудничества между НГМС СНГ, участвующими в реализации Стратегии, развития механизмов их взаимодействия, а также проведения других мероприятий, направленных на реализацию положений Стратегии.

Положения Стратегии могут корректироваться с уточнением отдельных ее приоритетов и изменением социально-экономической ситуации. Корректировку Стратегии целесообразно осуществить по завершении первого ее этапа.

Контроль за исполнением плана мероприятий по реализации Стратегии в установленном порядке осуществляет МСГ СНГ. При этом основными критериями успешного выполнения Стратегии и отдельных ее мероприятий (целевых программ) являются достижение конечных запланированных результатов (целевых показателей-индикаторов) НГМС СНГ, выполнение сроков реализации мероприятий, целевое и эффективное использование выделенных средств, привлечение средств внебюджетных источников финансирования.

Приложение

к Стратегии развития
гидрометеорологической
деятельности государств –
участников Содружества
Независимых Государств

Примерный перечень целевых показателей-индикаторов

	2010 год	I этап	II этап ¹
		2015 год	
Расчетный годовой суммарный экономический эффект от использования специализированной гидрометеорологической информации (авиация, сельское хозяйство, морской транспорт, речной транспорт, автотранспорт, дорожное хозяйство, магистральные трубопроводы, производство, передача, распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды) (млн долл. США)	650,0	1100,0	1700,0
Снижение ущерба в морской деятельности от опасных природных явлений в Арктике (процентов к размеру ущерба)	1	7	15
Потери от градобития на защищаемой территории (процентов к среднесреднегодному ущербу, причиняемому до организации противорадовой защиты)	18	11–12	4–5
Площадь противорадовой защиты (млн гектаров)	2,4	3–4	5–6
Доля объектов экономики и социальной сферы, защищенных от снежных лавин методами предупредительного спуска, в общем количестве нуждающихся в защите объектов в лавиноопасных районах (процентов)	34	36–40	100
Оправдываемость штормовых предупреждений об опасных природных явлениях (процентов)	88	90–92	95
Эффективность штормовых предупреждений об опасных природных явлениях (процентов)	80	83–85	90
Предупрежденность случаев опасных природных явлений (процентов)	85	87–89	92
Оправдываемость суточных прогнозов погоды (процентов)	92	94–96	97
Заблаговременность прогнозов погоды по административным центрам с достоверностью не ниже 70 процентов (суток)	5	8–9	10
Оправдываемость долгосрочных прогнозов притока воды в водохранилища (процентов)	75	80–82	85

¹ **Примечание:** сроки II этапа будут определены после завершения I этапа, уточнения приоритетных задач и путей их решения.

	2010 год	I этап	II этап ¹
		2015 год	
Оправдываемость агрометеорологических прогнозов (процентов)	85	93–96	98
Оправдываемость прогнозов погоды по аэродромам (процентов)	84	94–96	97
Заблаговременность предупреждений об опасных морских гидрометеорологических явлениях (часов)	8	11	12
Увеличение числа пользователей климатической информации по отношению к уровню 2010 года (процентов)	100	130	200
Увеличение числа пользователей государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении по отношению к уровню 2010 года (процентов)	100	116	180
Обеспеченность территории минимально необходимым количеством пунктов наблюдений за гидрометеорологическими параметрами (процентов):			
метеорологические наблюдения (по программе станций)	74,7	95	100
гидрологические наблюдения	73,2	98,9	100
аэрологические наблюдения	85,3	93,7	100
Охват системой наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха городов с численностью населения свыше 100 тыс. человек (процентов)	83	95	100
Обеспеченность водных объектов пунктами наблюдений за химическим загрязнением (процентов)	81,8	96,8	100
Выполнение нормативных объемов измерений (в соответствии с международными требованиями измерений загрязнения окружающей среды) (процентов):			
загрязнения атмосферного воздуха	63,7	84,6	100
загрязнения поверхностных вод	71,3	94,2	100
радиоактивного загрязнения	89,2	98	100
Уровень перекрытия воздушного пространства Российской Федерации метеорологическим радиолокационным полем (процентов)	6	51–60	100
Количество функционирующих космических аппаратов космических систем гидрометеорологического назначения (единиц)	1	12	17

ОГОВОРКА
Республики Молдова

Республика Молдова будет участвовать в реализации данной Стратегии, исходя из требований национального законодательства и международных обязательств в данной области.

Настоящее Решение вступит в силу для Республики Молдова после выполнения внутригосударственных процедур.

Премьер-министр
Республики Молдова

В.Филат