

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



РУКОВОДИТЕЛЬ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Александр Иванович Бедрицкий

Погода, климат и связанные с ними опасные явления – важнейшие элементы физического состояния экологической ниши обитания человека и всей биоты на планете Земля.

Все человечество на разных этапах своего существования и развития всецело зависело и будет зависеть от погодно-климатических условий среды своего обитания и от умения оперативно адаптироваться к их постоянным изменениям. Об этом весьма убедительно свидетельствуют катастрофические факты исторического прошлого, связанные с глобальными изменениями погодно-климатических условий планеты – эпохами оледенения, исчезновения «земель», многих видов животных, растений и т.д.

Поэтому наблюдения за состоянием погоды, климата и окружающей природной среды в целом ведутся издревле, и по мере развития общества они совершенствовались, приобретали целевую направленность, становились неразрывными элементами повседневной жизнедеятельности человека. Это, по существу, и определяет тот факт, что в мире нет ни единого государства, которое не имело бы своей национальной метеорологической службы.

Не касаясь деталей далекого исторического прошлого, тем не менее хотелось бы особо подчеркнуть исключительную роль России не только как страны, в которой впервые в мире в конце 30-х годов XVIII столетия была организована сеть метеорологических станций, работающих на регулярной основе, но и как страны-инициатора образования в конце XIX столетия (1873 г.) Международной метеорологической организации – второй после создания Почтового союза международной организации, основные принципы функционирования которой, конечно, с учетом современных мировых научно-технических достижений, действуют и поныне в рамках Всемирной метеорологической организации системы ООН. Что же касается самой метеорологической службы России, то она была образована указом императора Николая I от 13 апреля 1834 года, согласно которому была создана впервые в мире постоянно действующая сеть метеорологических и магнитных наблюдений, возглавляемая специально учрежденной «Нормальной обсерваторией»

в Санкт-Петербурге. Основателем этой обсерватории и ее первым руководителем (1834–1865 годы) являлся А.Я. Купфер. Так было положено начало Гидрометеорологической службы в России, которая с этого времени приступила к интенсивному изучению и применению метеорологических знаний во благо Отечества, опередив многие страны и являясь образцом создания в них аналогичных служб.

За время своего существования на протяжении почти 170 лет в судьбе российской службы были и выдающиеся достижения, и трудные времена. Однако невзирая ни на что ей всегда удавалось добиваться справедливого объективного признания той роли и значимости, которые она играет в обеспечении потребностей экономики, обороны и населения страны в данных и информации о складывающихся и прогнозируемых погодно-климатических условиях, о состоянии и загрязнении окружающей природной среды, а также признания необходимости сохранения основы службы – единства и непрерывности наблюдений за состоянием и загрязнением природной среды, сопоставимости методов и результатов этих наблюдений, а также методов их сбора, обработки, хранения и распространения. При этом особенно следует подчеркнуть, что службе всегда удавалось растить и сохранять главное свое богатство – широко образованных, высокопрофессиональных и преданных своему делу ученых и специалистов.

Отечественная метеорологическая (гидрометеорологическая) служба на всех этапах становления, технического и технологического развития поступательно наращивала свой научно-технический потенциал, совершенствовалась и расширяла сферы своей деятельности, направленной на повышение качества и эффективности гидрометеорологического обслуживания различных отраслей экономики, потребностей обороны и населения страны.

Наибольшее развитие служба получила в середине 60–80-х годов прошлого столетия, когда она достигла своего апогея и практически стала единой комплексной геофизической системой страны, обеспечивающей получение, сбор, обработку и распространение в интересах различных потребителей фактических и прогностических данных и информации о состоянии и загрязнении окружающей природной среды, включая атмосферу, почву, морские и поверхностные воды, околоземное космическое пространство.

В связи с распадом Советского Союза в 1991 году Указом Президента РСФСР от 29.11.91 г. №242 Госгидромет СССР (до апреля 1991 г. Госкомгидромет СССР) был преобразован в Комитет по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации (Роскомгидромет). Вскоре Указом Президента Российской Федерации от 30.09.92 г. №1148 он был реорганизован в самостоятельную структуру – Федеральную службу России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, на которую возложены практически все ранее выполняемые функции и решаемые задачи Госкомгидрометом СССР в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды по территории Российской Федерации.

Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) в своей деятельности руководствуется Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, Федеральным законом «О гидрометеорологической службе», другими федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, постановлениями и распоряжениями Правительства РФ, международными договорами Российской Федерации.

Федеральным законом «О гидрометеорологической службе» (№113-ФЗ) установлены правовые основы деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (деятельность гидрометеорологической службы) при обеспечении потребностей государства, физических и юридических лиц в гидрометеорологической, гелиогеофизической информации, а также в информации о состоянии и загрязнении окружающей природной среды, определены основные принципы такой деятельности, основные направления ее государственного регулирования.

В соответствии с указанным федеральным законом Правительство Российской Федерации определило Росгидромет в качестве специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти, осуществляющего исполнительные, контрольные, разрешительные, регулирующие и другие функции в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Деятельность Росгидромета, его территориальных органов и организаций в области гидрометеорологии и смежных с ней областях осуществляется совместно с другими федеральными органа-



ми исполнительной власти и во взаимодействии с органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, общественными объединениями, организациями и гражданами.

Поскольку согласно ст. 71 Конституции Российской Федерации *метеорологическая служба* находится в ведении Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.99 г. №555 основными задачами Росгидромета определены:

- обеспечение потребностей государства, физических и юридических лиц в гидрометеорологической и гелиогеофизической информации, а также в информации о загрязнении окружающей природной среды;
- организация мониторинга состояния окружающей природной среды, ее загрязнения (атмосферы, поверхностных вод, морской среды, почв, околоземного космического пространства, радиационной обстановки на поверхности Земли и в околоземном космическом пространстве, загрязнения окружающей природной среды, включая радиоактивное, комплексного фоновое мониторинга и космического мониторинга состояния природных объектов, государственного мониторинга континентального шельфа, государственного мониторинга исключительной экономической зоны);
- оценка и прогноз изменений климата, агроклиматических и поверхностных водных ресурсов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- исследование гидрометеорологических и геофизических процессов в атмосфере, на поверхности суши, в Мировом океане, Арктике и Антарктике, околоземном космическом пространстве;
- организация и проведение работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы в целях их регулирования и уменьшения возможного вреда от данных процессов населению и экономике;
- государственный надзор за проведением организациями независимо от их организационно-правовой формы работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы на всей территории Российской Федерации;
- выполнение в установленном порядке международных обязательств Российской Федерации в области гидрометеорологии и гелиогеофизики, климата и его изменений, мониторинга окружающей природной среды, ее загрязнения, состояния верхних слоев атмосферы и ее озонового слоя, изучения Мирового океана, Арктики и Антарктики, активного воздействия на метеорологические и другие геофизические процессы.

Росгидромет в соответствии с возложенными на него задачами:

- обеспечивает организацию и функционирование государственной наблюдательной сети и проведение на этой сети комплексных наблюдений за состоянием и загрязнением природной среды, осуществляет оценку и выдает прогнозы состояния атмосферы, поверхностных вод, морской среды (в том числе распространения в ней волн цунами), почв, сельскохозяйственных культур и пастбищной растительности, околоземного космического пространства, трансграничного переноса загрязняющих веществ (кроме переноса подземными водами), радиационной обстановки на поверхности Земли и в околоземном космическом пространстве, загрязнения, включая радиоактивное, окружающей природной среды;
- устанавливает в пределах своей компетенции требования и разрабатывает единые в Российской Федерации технические и методические правила и процедуры проведения наблюдений за состоянием окружающей природной среды, ее загрязнением, сбора, обработки, хранения и распространения получаемой информации и продукции, а также требования к информационной продукции, которые обязательны для выполнения всеми участниками деятельности гидрометеорологической службы;
- обеспечивает в пределах своей компетенции развитие и функционирование государственной службы наблюдений, системы сбора, хранения, обработки, анализа и распространения гидрометеорологической, гелиогеофизической информации и данных о загрязнении окружающей природной среды;
- совершенствует систему предупреждения органов государственной власти, Вооруженных Сил Российской Федерации и населения о стихийных гидрометеорологических, ге-



лиогеофизических явлениях и экстремальных ситуациях, связанных с загрязнением окружающей природной среды, а также обеспечивает выпуск экстренной информации об опасных природных явлениях, о фактических и прогнозируемых резких изменениях погоды и загрязнении окружающей природной среды, которые могут угрожать жизни и здоровью населения и наносить ущерб окружающей природной среде;

– организует разработку и составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов погоды, водности, урожая сельскохозяйственных культур, гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений, глобальных и региональных изменений климата, радиационной обстановки на поверхности Земли и в околоземном космическом пространстве, загрязнения, включая радиоактивное, окружающей природной среды;

– организует и проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, полевые натурные эксперименты и экспедиции по проблемам гидрометеорологии, гелиогеофизики, загрязнения окружающей природной среды, активного воздействия на метеорологические и другие геофизические процессы, гидрометеорологического приборостроения, а также разработку методов и технических средств получения, сбора, обработки и распространения космической, гидрометеорологической, гелиогеофизической, океанологической, природно-ресурсной информации и данных о загрязнении окружающей природной среды, включая методы активного воздействия на метеорологические и другие геофизические процессы, обеспечивает работу противолавинной службы;

– обеспечивает в пределах своих полномочий контроль за соблюдением требований по всем видам работ в области гидрометеорологии, мониторинга окружающей природной среды, ее загрязнения, выполняемых организациями независимо от их организационно-правовой формы, а также проведение гидрометеорологической экспертизы проектов строительства и освоения территорий.

Ведет Единый государственный фонд данных о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении, включая государственный учет вод по качественным и количественным показателям и государственный водный кадастр, в части поверхностных вод, а также централизованный учет этих видов информации.

Издает научно-техническую литературу о климатических, агроклиматических условиях и водных ресурсах, гидрометеорологическом режиме морей и океанов, загрязнении окружающей природной среды и его последствиях, о работах по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы, а также ежемесячный научно-технический журнал «Метеорология и гидрология».

Разрабатывает в пределах своей компетенции тарифы на информацию о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении, которая предоставляется по заказу пользователя (потребителя) за счет его средств (специализированная информация), и реализует ее на основе договоров через организации Росгидромета, находящиеся в его ведении, и осуществляет лицензирование деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Обеспечивает в пределах своей компетенции защиту интересов Российской Федерации и координацию работ юридических лиц независимо от организационно-правовой формы и физических лиц при осуществлении международного сотрудничества Российской Федерации в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга окружающей природной среды, ее загрязнения; осуществляет функции полномочного органа России по метеорологическому обслуживанию международной аэронавигации.

Росгидромет с участием других федеральных органов исполнительной власти определяет перечень работ федерального назначения в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, организует и обеспечивает их выполнение, разрабатывает формы, планы и схемы обеспечения пользователей (потребителей) гидрометеорологической и гелиогеофизической информацией и данными о состоянии и загрязнении окружающей природной среды, а также рекомендации по повышению эффективности их использования.

Он также определяет перечень приборов, аппаратуры и других технических средств наблюдений по профилю своей деятельности, разрабатывает технические требования на эти приборы



и аппаратуру и участвует в планировании их производства и распределения, проводит стандартизацию основных положений, правил и норм метрологического обеспечения, осуществляет метрологический контроль, в том числе поверку и аттестацию метеорологических, гидрологических, океанографических, агрометеорологических и других специализированных приборов и устройств.

Росгидромет в установленном порядке и в пределах своей компетенции принимает решения по вопросам гидрометеорологии, мониторинга окружающей природной среды, ее загрязнения, обязательные для исполнения организациями независимо от их организационно-правовой формы; получает от федеральных органов исполнительной власти, их территориальных структур, иных организаций различных организационно-правовых форм необходимую информацию, в том числе сведения об ущербе от неблагоприятных факторов окружающей природной среды и экономической эффективности использования гидрометеорологической информации.

Он также создает, организует и ликвидирует свои территориальные органы, а также принимает решения об организации и закрытии на территории Российской Федерации гидрометеорологических станций и постановов, стационарных и подвижных пунктов наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей природной среды, в том числе станций комплексного фонового мониторинга в биосферных заповедниках.

Для обеспечения организации и координации работ по выполнению возложенных на Росгидромет функций и задач в его составе образованы и действуют: центральный аппарат численностью 150 человек, региональные и территориальные управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, включающие в себя различные производственные подразделения, в том числе наблюдательные сетевые органы, общей численностью около 32 тыс. человек, сеть специализированных научно-исследовательских учреждений общей численностью около 6,5 тыс. человек, сеть учебных заведений с численностью около 800 человек и ряд других структурных подразделений с общей численностью более 4 тыс. человек. Общая численность работников системы Росгидромета составляет около 35 тысяч человек, в т.ч. 165 докторов наук, 890 кандидатов наук, специалистов с высшим и среднетехническим образованием около 80% от общей численности работников системы Росгидромета.

Основу национального информационного обеспечения различных потребителей составляет комплексная технология, включающая четыре взаимосвязанные системы: получение информации, ее сбора, обработки и доведения продукции до потребителей.

При этом следует особо подчеркнуть, что поскольку гидрометеорологические процессы развиваются очень динамично и не имеют «государственных границ», а правильная достоверная интерпретация гидрометеорологических данных и происходящих процессов требует использования фактической информации с больших территорий, далеко выходящих за пределы государственных границ (порой это регионы, континенты и планета в целом), то указанные выше национальные комплексные технологии и их системы практически всех стран мира взаимосвязаны и интегрированы в единую международную систему получения, сбора, обработки и распространения соответствующих данных и информации. Основу такой международной системы составляет программа Всемирной службы погоды, реализуемая в рамках Всемирной метеорологической организации системы ООН. Участие России в этой программе позволяет на порядок увеличивать объемы и виды различных данных, информации и продукции, поступающих в страну и используемых для удовлетворения потребностей различных пользователей гидрометеорологической информации и данных о состоянии и загрязнении окружающей природной среды.

Система получения информации. Российская система получения гидрометеорологической и гелиогеофизической информации и информации о загрязнении окружающей природной среды, включающая в себя средства проведения наблюдений и обслуживающий персонал, подразделяется на наземную и космическую подсистемы.

Основу наземной подсистемы составляют сетевые организации Росгидромета: центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС – 73), гидрометеорологические обсерватории (ГМО – 21), гидрометбюро (ГМБ – около 10), авиаметеорологические центры (АМЦ – 23), авиаметстанции (АМСГ – 244), центры мониторинга загрязнения окружающей среды (ЦМС – 22), гидрометеорологические, включая аэрологические, агрометеорологические, гидрологические, морские прибрежные и судовые, специализированные, ионосферно-магнитные и озо-



нометрические станции (всего более 2000) и посты, в том числе для сбора проб на химический анализ (более 4000). Загрязнение атмосферного воздуха определяется более чем на 600 станциях, поверхностных вод – более чем на 1000 станциях, а также – в более чем 200 городах России.

Ввиду большого разнообразия параметров и характеристик, определяющих состояние окружающей среды и требований, предъявляемых к ним, система наблюдений носит комплексный характер и включает следующие виды наблюдений: приземные метеорологические, климатические, актинометрические и теплобалансовые, гидрологические (речные, озерные и воднобалансовые), аэрологические, морские прибрежные, устьевые и судовые (открытого моря), агрометеорологические, метеорологические радиолокационные (МРЛ), наблюдения за атмосферным электричеством, озонметрические, радиометрические, ионосферные, геомагнитные, наблюдения за уровнем химического и радиоактивного загрязнения атмосферы, вод суши, морских вод, почвы и снежного покрова, мониторинг фонового загрязнения окружающей среды и трансграничного переноса загрязнителей, снеголавинные, селестоковые и ряд других специализированных видов наблюдений.

Производственными подразделениями Росгидромета осуществляются около 200 видов наблюдений, характеризующих состояние окружающей среды. Для этого используется около 300 тысяч средств измерений более 150 типов.

Космическая подсистема получения информации состоит как из отечественных, так и зарубежных полярно-орбитальных и геостационарных спутников метеорологического, океанографического и природно-ресурсного назначения и наземного комплекса приема, обработки и формирования баз и банков данных соответствующих видов космической информации и продукции.

Система сбора информации. Каждый пункт наблюдений и иные производственные структуры Росгидромета передают полученную информацию по сети метеорологической телесвязи Росгидромета, основу которой составляет автоматизированная система передачи данных (АСПД). В узлах этой системы действует 105 региональных, территориальных и областных центров, связанных между собой и Главным радиометеорологическим центром (ГРМЦ-Москва) специальными каналами связи. Далее информация поступает в соответствующие оперативно-прогностические центры, включая Гидрометцентр России, продукция которых уже в обработанном, в том числе в виде прогнозов, по АСПД передается различным потребителям Российской Федерации и вводится в глобальную систему телесвязи ВМО.

Распространение различной продукции потребителям России и стран СНГ также производится по сети циркулярного распространения информации «ТВ-Информметео», в которую включено более 100 абонентов.

Система обработки информации и выпускаемой продукции. Полученная гидрометеорологическая информация и информация о загрязнении окружающей среды поступает в соответствующие центры ее обработки, анализа, оценки сложившихся и прогноза ожидаемых условий, архивации, хранения и формирования различных баз и специализированных банков данных.

В зависимости от назначения информации она передается либо оперативно в реальном масштабе времени, либо в задержанном режиме запоминания.

Оперативная информация передается в оперативно-прогностические центры незамедлительно и используется для подготовки и выдачи потребителям различных видов фактической (диагностической) и прогностической продукции, включая штормовые оповещения о неблагоприятных и опасных природных явлениях и загрязнении окружающей среды. Всего таких центров в системе Росгидромета более 100, в том числе: Мировой метеорологический центр «Москва», оснащенный суперкомпьютером KREY, и три региональных метеорологических центра – Москва, Новосибирск и Хабаровск (центры системы ВСП ВМО), Федеральный информационно-аналитический центр по представлению оперативной и прогностической информации об аварийной радиационной обстановке (НПО «Тайфун», г. Обнинск), он же Региональный специализированный центр ВМО по модельным расчетам атмосферного переноса загрязнителей при чрезвычайных экологических ситуациях, гидрометцентры и центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в субъектах Российской Федерации, иные специализированные центры.

Информация о гидрометеорологическом режиме природной среды поступает в специализированные центры Росгидромета (всего их более 40), которые занимаются ее архивацией



и хранением, формируют соответствующие базы и банки данных и ведут единый государственный фонд данных о состоянии природной среды, ее загрязнении. К их числу относятся: Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных (ВНИИГМИ – МЦД, г. Обнинск), национальные – они же мировые центры данных по озону (Центральная аэрологическая обсерватория, г. Долгопрудный), по солнечной радиации и атмосферному электричеству (Главная геофизическая обсерватория, г. Санкт-Петербург) и т.д.

Указанные выше центры производят и представляют следующие виды продукции:

- фактическая гидрометеорологическая и гелиогеофизическая информация, информация о загрязнении окружающей среды;
- штормовые предупреждения об опасных гидрометеорологических явлениях: ураганных ветрах, смерчах, туманах, сильных осадках, наводнениях, засухах, сильных морозах, гололедных явлениях и т.д.;
- метеорологические прогнозы по пунктам и субъектам Российской Федерации за благоприятностью 1–5 суток;
- долгосрочные метеорологические прогнозы аномалии температуры и осадков на декаду, месяц, сезон, отопительный и вегетационный периоды;
- речные гидрологические прогнозы уровня и расхода воды на реках, притока воды в водохранилища, даты наступления ледовых явлений, максимального уровня воды в половодье, водности рек, даты вскрытия рек и очищения ото льда озер и водохранилищ, даты появления льда на реках, озерах и водохранилищах, минимального уровня воды судоходных рек;
- морские гидрологические прогнозы, включая прогнозы ледовых условий, волнения, уровня, течений, опасных явлений, рекомендации о безопасных и экономически выгодных путях плавания;
- агрометеорологические прогнозы состояния озимых зерновых культур после перезимовки, перезимовки многолетних сеяных трав и плодовых культур, запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу весны, урожайности, сроков созревания и валового сбора основных сельскохозяйственных культур (отдельно по культурам и по областям);
- авиационные прогнозы погоды по аэродрому, особых явлений погоды и струйных течений для полета на больших высотах;
- гелиогеофизические прогнозы вспышек на Солнце, геомагнитных бурь, дозы облучения на трассе полета космических аппаратов, изменения плотности и состава верхней атмосферы, уровня загрязнения околоземного космического пространства и верхней атмосферы;
- оправдываемость краткосрочных гидрометеорологических прогнозов составляет 87–92%, гелиофизических – 94%;
- наиболее высокую оправдываемость имеют специализированные прогнозы для авиации, мореплавания, дорожного хозяйства (94–98%);
- долгосрочные прогнозы в силу глобального характера атмосферных процессов и их высокой пространственно-временной изменчивости имеют несколько меньшую оправдываемость – 65–80%.

Режимно-справочная информация:

- режимно-справочные банки данных, которые содержат следующую информацию: метеорологическую, в том числе с высотных башен и мачт, аэрологическую, в том числе самолетного и ракетного зондирования, гидрологическую по рекам и каналам, гидрологическую по озерам, водохранилищам и болотам, океанографическую, морскую устьевую, судовую гидрометеорологическую, агрометеорологическую, синоптическую, актинометрическую, радиолокационную, данные наблюдений за атмосферным электричеством;
 - государственный водный кадастр – систематизированный фонд данных о водных ресурсах, режиме, качестве и использовании вод. Ведение кадастра осуществляется совместно с другими ведомствами; Росгидромет отвечает за раздел «Поверхностные воды»;
 - кадастр лавин – систематизированный материал о распространении и режиме лавин.
- Продукция специализированных служб, к которым относятся:



- служба предупреждения цунами – функциональная подсистема РСЧС «Цунами». Создана совместно с геофизической службой Российской академии наук для прогноза возникновения цунами. Включает три региональных центра, расположенных во Владивостоке, Южно-Сахалинске и Петропавловске-Камчатском;
- противолавинная служба. Осуществляет оперативный прогноз возможного схода лавин, разработку мероприятий по защите населения и хозяйственных объектов, экспертизу о возможности хозяйственной деятельности на лавиноопасной территории, предупредительный спуск лавин для обеспечения безопасности населения и уменьшения ущерба от схода лавин;
- гелиогеофизическая служба. Обеспечивает фактической и прогностической информацией об изменении солнечной активности, состоянии околоземного космического пространства, магнитосферы, ионосферы и верхней атмосферы Земли. Использует данные наблюдений, полученные с искусственных спутников Земли и наземных обсерваторий;
- служба мониторинга загрязнения окружающей среды. Создана с целью наблюдения за происходящими в окружающей среде физическими, химическими и биологическими (для водных объектов) процессами и обеспечения заинтересованных организаций и населения текущей и экстренной информацией о загрязнении атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв и морской среды, а также прогнозами и предупреждениями о неблагоприятных процессах, происходящих в окружающей среде, и их изменениях. Подготавливаемые прогнозы метеорологических условий, задерживающих рассеивание выбросов вредных примесей в атмосфере, и перемещения загрязненных (в том числе в результате аварий) водных масс используются для осуществления оперативных мероприятий по сокращению вредных выбросов в атмосферу и предотвращению неблагоприятного для населения и окружающей среды влияния загрязненных вод.

Методическое обеспечение деятельности сети и более 225 аналитических лабораторий, а также сбор, обработка и ведение банка данных о загрязнении окружающей среды на территории России осуществляется пятью информационно-аналитическими центрами, в которых определяется весь спектр радионуклидов и вредных химических веществ.

Действующие в службе мониторинга специализированные подсистемы обеспечивают проведение наблюдений от «фоновых» (в биосферных заповедниках) до импактного (например, мониторинг радиоактивного загрязнения р. Течи, зон ПО «Маяк», «чернобыльских» зон загрязнения) уровня.

Система доведения продукции до потребителей. Основными и активными потребителями продукции Росгидромета являются: население через средства массовой информации, федеральные органы законодательной и исполнительной власти, органы законодательной и исполнительной власти субъектов Федерации, органы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, Вооруженные Силы, гражданская авиация, морской и речной транспорт, железнодорожный и автомобильный транспорт, сельское хозяйство, топливно-энергетический комплекс, органы природно-ресурсного и природоохранного комплексов, строительство, коммунальное хозяйство и другие структуры различных назначений и форм собственности.

Потребители в установленном порядке обеспечиваются данными регулярных наблюдений на станциях и постах; метеорологическими, гидрологическими, морскими гидрометеорологическими, агрометеорологическими, гелиогеофизическими и специализированными прогнозами; предупреждениями о стихийных явлениях и экстремально высоком загрязнении окружающей среды; многолетними данными и характеристиками гидрологического режима; оценками последствий изменения климата для отраслей экономики; данными гидрометеорологической экспертизы проектно-изыскательских и строительных работ, другими видами данных и продукции иных потребителей.

При этом следует особо подчеркнуть, что в соответствии с Федеральным законом «О гидрометеорологической службе» выпуск экстренной информации осуществляется только Росгидрометом – специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях и его территориальными органами.

Эффективное обслуживание гидрометеорологической информацией и данными о состоянии и загрязнении природной среды, содержащими сведения о фактических и прогнозируемых



погодно-климатических условиях, об ожидаемых стихийных гидрометеорологических явлениях и высоких уровнях загрязнения природной среды – необходимое условие нормальной работы практически всех отраслей экономики, обеспечения обороноспособности, а также безопасных и благоприятных условий проживания населения и своевременной его защиты от стихийных бедствий.

В соответствии с функциями федеральных органов исполнительной власти по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Росгидромет осуществляет руководство деятельностью межведомственных функциональных подсистем «Шторм» и «Цунами», основными обязанностями которых являются обнаружение, оценка, контроль и прогнозирование опасных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений и процессов, включая цунами, экстремально высокие уровни радиоактивного и химического загрязнения окружающей природной среды, а также оперативное оповещение о них, и в первую очередь органов РСЧС. На территории России ежегодно может наблюдаться до 300 таких опасных явлений.

Указанная и иная продукция Росгидромета повышает обеспеченность безопасности населения, позволяет различным отраслям экономики целенаправленно планировать и осуществлять свою хозяйственную и экономическую деятельность, получая значительный социально-экономический эффект. Например, по общепризнанным оценкам ВМО, целевое широкое использование гидрометеорологической информации в развитых странах дает экономический эффект, в среднем в 10 и более раз превышающий затраты на содержание своих гидрометслужб.

В нашей стране, даже по неполным данным, предотвращенный ущерб и экономический эффект от использования гидрометинформации в отраслях экономики оценивается в размере около 6 млрд. рублей в год, достигая наиболее высоких показателей в топливно-энергетическом комплексе (2 млрд. руб.), сельском хозяйстве (900 млн. руб.), морских сферах деятельности (600 млн. руб.), в гражданской авиации (500 млн. руб.) и коммунальном хозяйстве (400 млн. руб.).

Имеется еще один вид «специфической продукции» Росгидромета – это работы по активному воздействию на гидрометеорологические процессы, проводимые с целью сокращения ущерба от неблагоприятных явлений погоды, включая подавление града, регулирование осадков, предупредительный спуск снежных лавин, рассеяние туманов в аэропортах. Работы такого характера проводятся специалистами Росгидромета как в России, так и в ряде стран за рубежом (Аргентина, Италия, Иран, Сирия, Узбекистан и т.д.), их эффективность оценивается порядка 75–80% по борьбе с градом и 20–25% по увеличению осадков.

Следует отметить еще исключительно важное обстоятельство – это то, что вся выдаваемая Росгидрометом продукция носит научно-технический характер, поскольку она является результатом глубоких натурных и экспериментальных исследований процессов, происходящих в окружающей природной среде, научно обоснованных методологий обработки и всестороннего анализа полученных данных, их обобщения и выдачи соответствующих оценок, прогнозов и рекомендаций. Этим, по существу, и объясняется комплексный и многоплановый научно-технический характер всей деятельности Росгидромета, имеющего в своем составе 18 научно-исследовательских и научно-методических институтов, охватывающих широкий спектр практически всех направлений работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

На протяжении многих лет в Росгидромете сложились и эффективно работают ведущие научные школы в области метеорологии, гидрологии, океанографии, геофизики, климата, мониторинга загрязнения окружающей среды. Каждое из научно-исследовательских учреждений Росгидромета имеет четко выраженную исторически и научно обоснованную специализацию и уникальность, признанную как в отечественном, так и в мировом научном сообществе.

Значительное место в тематике научных работ занимают научно-методические и конструкторские разработки приборов и специального оборудования для наблюдательной сети, технологии сбора, обработки, хранения и распространения различных видов информации.

Правительство Российской Федерации, исходя из большого опыта практической деятельности Росгидромета по созданию комплексных систем получения, сбора, анализа, обобщения, хранения и доведения различных видов информации до потребителей, определило Росгидромет в качестве госзаказчика подпрограммы «Создание единой системы информации об обстановке в океа-



не» в рамках ФЦП «Мировой океан», возложив на него разработку основных принципов и положений создания такой системы, организацию и координацию работ более 10 министерств и ведомств (свыше 40 научных организаций), участвующих в реализации подпрограммы, рассчитанной на 1998–2012 годы. Подпрограмма охватывает внутренние и окраинные моря России, ее континентальный шельф, а также другие регионы Мирового океана, включая Арктику и Антарктику.

Исключительная специфичность работ системы Росгидромета, их многоплановый комплексный характер требуют особого подхода в вопросах специальной подготовки профессиональных кадров, и в первую очередь их основного среднего звена. В этих целях в Росгидромете функционирует сеть специальных среднетехнических учебных заведений гидрометеорологического профиля (гг. Алексин, Владивосток, Иркутск, Москва, Ростов, Туапсе) и Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов Росгидромета (г. Железнодорожный). На базе последнего совместно с Московским гидрометеорологическим колледжем Росгидромета и Российским государственным гидрометеорологическим университетом Минобразования России (г. Санкт-Петербург) решением Правительства Российской Федерации образован Региональный учебный центр ВМО.

Многие виды работ, решение конкретных научно-прикладных задач, проведение комплексных натурных экспериментов и исследований выполняется на основе широкого международного сотрудничества, осуществляемого Росгидрометом в рамках более 50 международных организаций, конвенций, многосторонних и двусторонних соглашений с рядом зарубежных стран.

В соответствии с решением Правительства РФ Росгидромет представляет интересы страны в одном из старейших специализированных учреждений системы ООН – Всемирной метеорологической организации (ВМО), руководитель Росгидромета является постоянным представителем России при ВМО, Гидрометцентр России совместно с Главным вычислительным центром и Главным радиометцентром Росгидромета выполняют функции Мирового метеорологического центра «Москва» Всемирной службы погоды ВМО, в рамках которой утверждено три таких центра – Вашингтон, Мельбурн и Москва. Росгидромет также обеспечивает координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти по выполнению Россией рамочной Конвенции ООН об изменении климата и ее участию в международном процессе разработки правил и процедур реализации соответствующих положений конвенции.

Особое место в международном сотрудничестве Росгидромета занимают работы по обеспечению участия Российской Федерации в Договоре об Антарктике (1959 г.), включая Протокол по охране окружающей среды к этому договору (1991 г.). Это обусловлено тем, что указом Президента Российской Федерации координация и обеспечение деятельности Российской антарктической экспедиции возложены на Росгидромет, который и осуществляет ее с учетом научно-технических, геополитических, стратегических и внешнеполитических интересов страны. Росгидромет обеспечивает также выполнение функций госзаказчика и координатора работ по подпрограмме «Изучение и исследование Антарктики» в рамках ФЦП «Мировой океан», в реализации которой участвует ряд министерств и ведомств.

Международное сотрудничество Росгидромета позволяет обеспечивать потребности оперативно-прогностических органов России в необходимой гидрометеорологической информации и информации о загрязнении окружающей среды с сети станций и пунктов наблюдений по всему земному шару, осуществлять обмен различными видами научно-технической информации в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей среды и использовать передовые зарубежные достижения в своей профессиональной деятельности.

Приоритетное место в международных связях Росгидромета занимает сотрудничество с гидрометслужбами стран СНГ и ближнего зарубежья, основная цель которого – сохранение созданной за многие десятилетия единой пространственной и технологической системы сбора и обмена гидрометеорологической и другими видами информации как по территории бывшего СССР, так и за ее пределами в рамках интегрированных на международном уровне программ ВМО и других международных организаций.

Росгидромет активно участвует в деятельности Межгосударственного совета по гидрометеорологии стран СНГ, созданного в феврале 1992 года, и его рабочих группах, разрабатывающих и реализующих совместные решения этих стран в различных областях гидрометеорологии. В частности, по инициативе Росгидромета в рамках Совета в 2002 году разрабо-



тан, одобрен и проходит дальнейшее согласование проект Концепции гидрометеорологической безопасности государств–участников Содружества Независимых Государств.

Значительное место в международной деятельности Росгидромета занимает двустороннее сотрудничество с национальными гидрометеорологическими и метеорологическими службами, а также с рядом национальных агентств и учреждений стран ближнего и дальнего зарубежья в рамках межправительственных и межведомственных соглашений. В этой связи следует особо выделить сотрудничество с Республикой Беларусь в рамках Договора о создании Союзного государства от 8 декабря 1999 года, в процессе реализации соответствующих положений которого образован Комитет Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды и создана совместная коллегия, которые практически уже обеспечивают технологическое, научно-методическое и пространственно-информационное единство деятельности гидрометслужб обеих стран.

Состояние основных звеньев системы Росгидромета и задачи по их восстановлению, развитию и повышению эффективности деятельности системы в целом.

Успешное решение главной задачи Росгидромета – обеспечение органов государственной власти и управления, обороны, населения, отраслей экономики, включая организации различных форм собственности, объективными достаточными данными и информацией о фактических и ожидаемых гидрометеорологических условиях, климатических характеристиках, состоянии и загрязнении окружающей природной среды, крайне необходимыми для выработки мер и принятия практических решений по снижению ущерба в отраслях экономики и обеспечению безопасной жизнедеятельности населения страны от неблагоприятных и опасных погодных-климатических условий, – всецело зависит от организационно-технического и технологического состояния всех звеньев единой комплексной системы получения, сбора, обработки и распространения данных и информации о состоянии и загрязнении природной среды, их достаточности, адекватной оснащенности приборами, технологическим оборудованием и необходимым материально-техническим обеспечением.

В этой связи, к сожалению, следует отметить, что в процессе проводимых экономических реформ в стране, и особенно в период 1992–1998 годов, в системе Росгидромета происходили крайне негативные процессы, обусловленные катастрофическим дефицитом денежных средств, выделяемых на ее функционирование. В результате вынужденно сокращались объемы, виды и программы оперативно-производственных работ и научных исследований, разрушалась и сокращалась наблюдательная сеть, происходил интенсивный отток профессиональных кадров, заметно снижался уровень гидрометеорологического обеспечения различных потребителей и традиционно высокий международный авторитет службы, сокращалось и сворачивалось ее участие во многих международных проектах и программах.

Вынужденное закрытие ряда станций и постов, сокращение на действующей сети отдельных видов работ и программ наблюдений наряду со снижением качества получаемой информации оказали крайне отрицательное влияние на состояние всей системы обеспечения потребителей своевременными и достоверными данными и информацией о сложившихся и ожидаемых погодных-климатических условиях, состоянии и загрязнении природной среды. Особенно негативно это отразилось на службе обнаружения и прогнозирования опасных гидрометеорологических явлений, которых на территории России ежегодно наблюдается до 300 явлений. При этом по вышеуказанным причинам до 20% таких явлений заблаговременно не предсказывается.

Предпринятые в последние годы меры как со стороны Правительства Российской Федерации путем ежегодного увеличения бюджетных средств на деятельность системы Росгидромета, а также меры, активно принимаемые самим Росгидрометом по поиску дополнительных средств на восстановление, поддержание и дальнейшее совершенствование основных звеньев системы, и в первую очередь за счет широкого развития специализированного адресного обслуживания различных потребителей на основе хозяйственных договоров, позволили остановить разрушительные процессы в службе. Сейчас можно с твердым убеждением сказать, что начиная с 2000 года пошел процесс восстановления сетевых органов, расширения фронта оперативно-производственных и научно-исследовательских работ, развития наиболее важных элементов системы.

Основная задача Росгидромета на данном этапе – это развитие и углубление позитивных тенденций, происходящих в службе, и особенно в части, касающейся совершенствования ее технической,



технологической и пространственно-информационной базы, в интересах дальнейшего повышения качества и эффективности обеспечения населения, органов государственного управления, потребностей обороны страны и отраслей экономики, включая организации различных форм собственности, объективными и достаточными данными о фактических и ожидаемых погодно-климатических условиях, состоянии и загрязнении окружающей природной среды, крайне необходимыми для выработки и принятия мер и решений по снижению ущерба от неблагоприятных и опасных погодных условий.

Особое внимание будет уделяться:

- развитию и внедрению современных методов, технологий и прогностических моделей краткосрочных, долгосрочных и сверхдолгосрочных (климатических) прогнозов погоды, состояния и загрязнения природной среды;
- развитию научных исследований, направленных на модернизацию и совершенствование методической базы прогнозирования гидрометеорологических процессов, явлений и опасных условий, связанных с распространением загрязняющих веществ в окружающей среде, в том числе в аварийных зонах;
- оптимизации и совершенствованию работы наблюдательной сети, ее техническому переоснащению, в том числе в Арктике и других труднодоступных регионах страны, восстановлению судовой сети и работы научно-исследовательского флота Росгидромета;
- разработке и внедрению в эксплуатацию новых информационных технологий, обеспечивающих современный уровень обработки различных видов данных, создание необходимых информационных продуктов, расширение и повышение качества предоставляемых услуг потребителям;
- расширению работ в области активных воздействий, внедрению усовершенствованных и новых технологий проведения таких работ и осуществлению государственного надзора за ними;
- развитию маркетинговых исследований, расширению и повышению эффективности специализированного обслуживания, созданию новых справочных пособий, форм и методов доведения различных видов данных и продукции до потребителей;
- разработке и внедрению методов объективной оценки ущерба экономике от погодно-климатических явлений, а также экономической эффективности использования гидрометеорологических данных и информации о состоянии и загрязнении природной среды в различных секторах экономики с учетом специфики их деятельности;
- совершенствованию, развитию и повышению эффективности использования в национальных интересах результатов традиционного многократно оправдавшего себя международного сотрудничества, по существу являвшегося неотъемлемой составной частью всей системы Росгидромета.

Поскольку согласно статье 71р Конституции Российской Федерации метеорологическая служба находится в ведении Российской Федерации, Правительством Российской Федерации за последние годы, в том числе в порядке реализации Федерального закона «О гидрометеорологической службе», принят ряд исключительно важных решений, направленных на повышение эффективности государственного управления в области гидрометеорологии и смежных с ней областей. Работы, выполняемые Росгидрометом, и особенно их результаты, затрагивают интересы практически всех министерств и ведомств, всех хозяйствующих субъектов страны. При этом следует отметить, что Росгидромет как специально уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, будучи не ангажированным со стороны каких бы то ни было ведомственных структур, в равной мере удовлетворяет потребностям любых министерств и ведомств, учитывая лишь специфику их деятельности.

В этой связи в заключение хотелось бы отметить одно весьма важное обстоятельство, которое, к сожалению, зачастую многими недопонимается. Имеется в виду интерпретация функций и задач Росгидромета и определенных экологических и природоохранных структур. Основные задачи, решаемые Росгидрометом и указанными структурами, отличаются кардинальным образом.

Одна из важнейших задач Росгидромета – это оценка и прогнозирование гидрометеорологических процессов, происходящих в окружающей среде, доведение этой информации до конкретных потребителей, что позволяет им снижать угрозу жизнедеятельности людей и ущерб экономике от опасных стихийных явлений природы.