

Общероссийская общественная организация
РОССИЙСКОЕ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

(Росгидромет в 1991—2010 годы)

Москва — 2022

Время перемен (Росгидромет в 1991—2010 годы). —
М., РГМО, 2022. — 336 с.

Авторский коллектив: А. И. Бедрицкий, Л. Ю. Васильев, В. Ю. Верятин,
В. Н. Стасенко, В. В. Челюканов

Автор-составитель: Л. Ю. Васильев

Редактор: А. И. Бедрицкий

Представлена информация о развитии Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) в условиях экономического кризиса 1990-х годов, подготовке и принятии Закона о гидрометеорологической службе, создании нормативной базы деятельности Росгидромета в новых условиях рыночной экономики, международном сотрудничестве, технической модернизации государственной наблюдательной сети и развитии научных исследований в 2000-х годах. Освещены вопросы институционального развития и дана оценка попыткам реформирования Росгидромета в 1990–2000-х годах.

Архивные документы, воспоминания сотрудников, материалы средств массовой информации дают представление о людях, судьбах, событиях, через призму которых рассматриваются этапы становления Росгидромета в рассматриваемый период.

В книге приведены краткие биографии руководства Росгидромета, начальников управлений центрального аппарата, директоров НИУ и начальников УГМС, работавших в эти годы.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся историей отечественной метеорологии.

Книга издана Российским гидрометеорологическим обществом.

Финансирование осуществлялось Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Мэп Мейкер».

«Времена не выбирают,
В них живут и умирают.
Большей пошлости на свете
Нет, чем кланчить и пенять.
Будто можно те на эти,
Как на рынке поменять...»

А. Кушнер

ПРЕДИСЛОВИЕ

В книге «Время перемен» описывается период развития Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды — Росгидромета — с 1991 по 2010 г. Распад СССР и государственных институтов управления в начале 1990-х годов сказался и на состоянии Гидрометслужбы страны.

Кризисные явления в экономике привели к сокращению государственной наблюдательной сети. В этот сложный период новому руководству Росгидромета удалось стабилизировать ситуацию, разработать и реализовать стратегию развития Росгидромета.

В книге представлена информация о деятельности Росгидромета в этот период и принятых программных документах по вопросам изучения климата и его изменения, о подготовке и реализации проектов «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» («Росгидромет-1» и «Росгидромет-2»), федеральных целевых программ «Мировой океан», «Преодоление последствий радиационных аварий на период до 2010 года», «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года» и других; об укреплении международных связей и авторитета Росгидромета в рамках деятельности Всемирной метеорологической организации (ВМО) и ряда международных конвенций и соглашений по природоохранной тематике, о проведении Третьего Международного полярного года, о структурных реформах.

Активная деятельность руководителя Росгидромета А. И. Бедрицкого, руководителей, учёных и специалистов центрального аппарата, УГМС и НИУ в этот период позволила Гидрометслужбе России не только сохранить наблюдательную сеть, научные учреждения, но и занять передовые позиции по ряду направлений.

В книге приведены биографии видных работников Росгидромета, чья деятельность пришлась на период 1991—2010 гг., некоторые нормативные акты Правительства Российской Федерации по вопросам регулирования деятельности Росгидромета в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей среды, фотоматериалы из официальных материалов (отчетов, обзоров и пр.), а также из личных архивов. Приносим благодарность А. И. Бедрицкому, В. М. Борисенко, А. И. Гусеву, А. В. Гаврилову, И. А. Грабовскому, Ю. Ф. Зубову, В. В. Еремину, М. Г. Котляковой, Т. А. Красильниковой, П. М. Лурье, М. В. Петровой, В. В. Потапову, Л. Б. Проховнику, А. В. Семенову, А. М. Стерину, В. М. Трухину, Н. И. Фатиной, В. М. Шершакову, О. М. Чаус, В. В. Челюканову, семье В. И. Калацкого за предоставление материалов, без которых трудно было бы составить объективную картину событий описываемого периода.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО А. И. БЕДРИЦКОГО



Через три года завершится первая четверть XXI века. Как и в предыдущем столетии, продолжается бурный рост населения нашей планеты, возрастает уязвимость человеческой деятельности от стихийных явлений погоды и климата.

Период с 1991 по 2010 год характеризовался для России и, в том числе для гидрометеорологической деятельности, болезненными процессами. Происходила во многом стихийная трансформация плановой экономики в «рыночную». В первой половине 1990-х годов Гидрометеорологическая служба России продолжала реализовывать программы научной, производственной и международной деятельности, сформированные ещё Госкомгидрометом СССР.

При этом Роскомгидромет, его оперативно-производственные, научные, образовательные и другие организации испытывали огромное негативное давление от псевдореформ. Среди лиц, принимавших политические реше-

ния, существовал недостаток осознания, места и роли Гидрометслужбы как системы, реализующей обязательства государства по защите населения и экономики страны от негативного влияния опасных проявлений погоды и климата через наблюдение и прогнозирование. Как следствие, это вызвало критическое недофинансирование со стороны государства, подстегнувшее процесс сокращения станций и постов наблюдений, который начался ещё в Госкомгидромете СССР с 1986 года. Возникали забастовки из-за несвоевременного выделения Минфином России средств на выплату заработной платы работникам Роскомгидромета.

К сожалению, препятствия для нормальной работы Службы не исчерпывались только финансовыми проблемами. Росгидромет дважды упразднялся (в 1998 и в 2004 годах) как орган федеральной исполнительной власти, а его функции намечалось передать экологическому ведомству. Но работники Гидрометслужбы не согласились с этими ошибочными решениями и при широкой поддержке многих министерств и ведомств, большинства глав регионов России, Федерального Собрания Российской Федерации, СМИ, общественности, Генерального секретаря ВМО добились их отмены.

В такой ситуации, несмотря на трудности, гидрометеорологи в России продолжали поиск эффективных путей решения двух фундаментальных задач. Во-первых, уменьшения угрозы жизни людей и снижения ущерба экономике от опасных погодно-климатических явлений. Во-вторых, извлечения выгоды в различных сферах экономики путём использования в социально-экономической деятельности прогнозов погоды и климата.

Эта книга предлагает читателю взгляд непосредственных участников — руководящих работников Росгидромета, его учреждений и организаций — на возникавшие проблемы, трудности и препятствия, которые приходилось преодолевать на пути развития деятельности Гидрометслужбы России в период с 1991 по 2010 год. В эти годы в России усилиями работников Росгидромета была заново сформирована законодательная и нормативно-правовая база деятельности Гидрометслужбы в новых условиях, определившая на долгие годы роль и место гидрометеорологической деятельности в перечне государственных обязательств перед гражданами страны, в том числе и в системе органов исполнительной власти.

Впервые в истории удалось добиться признания ценности и авторитета профессии метеоролога через учреждение специальной государственной награды, установления профессионального праздника специалистов в области гидрометеорологии. Были заложены основы комплексной модернизации систем наблюдений, технологий сбора, обработки и архивации гидрометеорологической информации.

Совершенствовались и развивались модели и методы прогнозирования погоды и климата. По-новому выстраивались взаимоотношения с отраслевыми, региональными потребителями информационной продукции Гидрометслужбы. Укреплялось международное сотрудничество.

Указанный период, отстоящий от настоящего времени более чем на 10 лет, по мнению авторов, уже можно считать историческим.

Как это не покажется парадоксальным на первый взгляд, но и в настоящее время Гидрометеорологическая служба России также нуждается в усилении как правительственной, так и общественной поддержки. Наметившиеся в последние годы в результате недостатка ресурсов и экономических кризисов тенденции к сокращению финансирования деятельности Росгидромета могут привести к деградации уникальной комплексной системы получения данных о погоде и климате и международного обмена ими. Система, которая служит на благо национальной экономики страны и мирового сообщества в течение 185 лет.

Именно поэтому Российское гидрометеорологическое общество (РГМО), как общественная организация, видит свою задачу в сохранении и формировании исторической памяти, а также в популяризации научной и производственной деятельности в области гидрометеорологии.

Надеюсь, что книга «Время перемен (Росгидромет в 1991—2010 годы)» будет интересна читателям разных поколений как сборник исторических сведений о событиях и людях, обеспечивавших научно-оперативное развитие разных направлений деятельности системы Росгидромета в этот сложный период становления Гидрометеорологической службы России.

А. И. Бедрицкий,

Президент РГМО, почётный Президент Всемирной метеорологической организации (ВМО),

руководитель Росгидромета в 1993—2009 гг.,

постоянный представитель Российской Федерации в Межгосударственном Совете по гидрометеорологии СНГ в 1993—2009 гг.,

председатель Комитета по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды Союзного государства Беларуси и России в 1996—2009 гг.,

Президент ВМО в 2003—2011 гг.,

советник Президента Российской Федерации, специальный представитель Президента Российской Федерации по вопросам климата в 2009—2018 гг.

Глава 1

СОСТОЯНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ГИДРОМЕТЕОСЛУЖБЫ НАКАНУНЕ 1990-Х ГОДОВ

После окончания Великой Отечественной войны началось интенсивное восстановление государственной наблюдательной сети. Работа гидрометеорологических станций и постов возобновлялась сразу же после освобождения оккупированных территорий. К концу 1940-х годов сеть гидрометеорологических станций была восстановлена практически полностью. Оборудование большинства станций было обновлено. Созданы ремонтно-восстановительные партии, которые приступили к переоборудованию и строительству станций по специально разработанным НИУ Гидрометслужбы типовым проектам.

В послевоенный период практически все крупные проекты, связанные с формированием новых направлений деятельности в сфере экономики, созданием новых технологий, укреплением обороноспособности страны, осуществлением крупных международных программ и проектов, не обходились без активного участия Гидрометслужбы.

В это время стали развиваться такие сети наблюдений, как озонметрическая, актинометрическая, аэрологическая, за химическим составом и кислотностью атмосферных осадков и другие. С марта 1954 г. на 120 метеостанциях начались регулярные наблюдения за атмосферными выпадениями радиоактивных веществ на территории СССР.

Совершенствовались технологии сбора и распространения информации, открывались аппаратные связи в синоптических подразделениях (АМСГ) в аэропортах.

Новый этап в организационном и техническом развитии Гидрометслужбы связан с возвращением в 1962 г. на пост начальника Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР (ГУГМС) академика, Героя Советского Союза Е. К. Фёдорова.

На Гидрометслужбу были возложены новые задачи по обслуживанию отраслей экономики страны, технической модернизации наблюдательной сети, развитию экспедиционных исследований в Арктике, Антарктике и Мировом океане, активному воздействию на атмосферные процессы. Гидрометслужба опередила другие ведомства по внедрению ЭВМ для численных методов прогнозов погоды.

В части инфраструктурного развития был подготовлен и в дальнейшем реализован план строительства производственных зданий для НИУ и УГМС



Е. К. Фёдоров
(28.03.1910 г. — 30.12.1981 г.)

Евгений Константинович Фёдоров — государственный и общественный деятель, академик АН СССР (1960 г.). В 1932—1938 гг. — научный сотрудник полярных станций. За работу на первой советской дрейфующей станции «Северный полюс-1» (1937—1938 гг.) 22 марта 1938 г. ему было присвоено звание Герой Советского Союза. Генерал-лейтенант инженерно-технической службы (1944—1947 гг.), доктор географических наук (1938 г.), директор Арктического научно-исследовательского института (1938—1939 гг.), начальник Гидрометслужбы СССР (1938—1947 гг.). В 1947 г. был необоснованно отстранен от её руководства и лишен воинского звания. В 1962 г. был вновь назначен начальником Гидрометслужбы СССР, сразу же начал ее реорганизацию и техническую модернизацию. Руководил Гидрометслужбой до 1974 г. Одним из первых среди отечественных учёных и общественных деятелей Е. К. Фёдоров поднял вопрос о возможном обострении в будущем экологических проблем. Организатор и директор (1956—1969 гг., 1974 г.) Института прикладной геофизики Гидрометслужбы СССР.

в Свердловске, Архангельске, Владивостоке, Обнинске, Санкт-Петербурге и ряде других городов.

Эти задачи ГУГМС были успешно решены.

Вплоть до 1990-годов происходило интенсивное развитие наблюдательной сети, ее оснащение современными измерительными приборами и оборудованием, обновление научно-методической базы осуществления мониторинга.

Созданная в 1960—1980-х годах материально-техническая и интеллектуальная база позволила пережить кризис 1990-х годов и стала основой для развития службы в современную эпоху.

Деятельность Гидрометслужбы в 1970—1980-е годы связана с именем Ю. А. Израэля, выдающегося учёного и государственного деятеля, руководившего Службой с 1974 по 1991 г.



Ю. А. Израэль
(15.05.1930 г. — 23.01.2014 г.)

Юрий Антониевич Израэль после окончания в 1953 г. Среднеазиатского государственного университета (физический факультет) сначала работал в Геофизическом институте, а затем — в Институте прикладной геофизики Академии наук СССР. Прошел все ступени научной карьеры — от младшего научного сотрудника до директора института. Кандидат физ.-мат. наук (1963 г.), доктор физ.-мат. наук (1969 г.). В 1974 г. был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1994 г. — действительным членом Российской академии наук. В 1969—1972 гг. возглавлял Институт прикладной геофизики АН СССР. В 1971 г. стал первым заместителем, а с 1974 г. — начальником Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР (ГУГМС). С 1978 по 1991 г. был председателем Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю окружающей среды (Госкомгидромет), в организации которого принял самое активное и решающее участие. В 1996—2002 гг. — академик-секретарь Отделения океанологии, физики атмосферы и географии (ООФАГ) РАН. В 2001 г. избран Президентом Российской экологической академии. Занимал посты вице-президента Всемирной метеорологической организации (ВМО) и сопредседателя Рабочей группы-II и вице-председателя Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Был координатором по вопросам МГЭИК в РФ. В составе делегации МГЭИК в 2007 г.

получил Нобелевскую премию мира, присужденную МГЭИК Норвежским Нобелевским комитетом.

В 1989 г. организовал Лабораторию мониторинга природной среды и климата Госкомгидромета СССР и АН СССР, в 1990 г. — Институт глобального климата и экологии. В 1990—2011 гг. — директор Института глобального климата и экологии Росгидромета. Деятельность Ю. А. Израэля отмечена государственными наградами: орден Ленина (1986 г.), орден Октябрьской Революции (1980 г.), два ордена Трудового Красного Знамени (1956 г., 1978 г.), орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени (1999 г.), орден «За заслуги перед Отечеством» III степени (2004 г.), орден «За заслуги перед Отечеством» II степени (2010 г.); лауреат Государственной премии СССР, заслуженный метеоролог Российской Федерации.

К концу 1980-х годов Гидрометслужба СССР достигла значительных успехов в развитии инфраструктуры и техническом перевооружении. Федеральный бюджет до второй половины 1980-х годов был достаточен для содержания и развития Службы.

Была проведена техническая модернизация сети радиозондирования атмосферы, практически все метеорологические станции были оснащены измерителями высоты облачности (ИВО), ветроизмерительными приборами (анеморумбометрами М-63М-1), все полярные станции имели устойчивое автономное электроснабжение, радиосвязь и достойное материально-техническое снабжение. Была создана космическая система наблюдений за погодой с помощью метеорологических спутников.

В связи с чернобыльской аварией были осуществлены значительное техническое перевооружение и модернизация пунктов наблюдений и лабораторной базы радиометрической службы.

В состав государственной наблюдательной сети в период максимального ее развития (1986 г.) входило около 4000 гидрометеорологических станций и 6000 постов.

К началу 1990-х годов наблюдательная сеть Росгидромета насчитывала 1975 гидрометеорологических станций и 3625 постов, 325 труднодоступных станций, 383 авиаметеорологических центров и станций, 5 антарктических и 46 полярных станций, 3 станции ракетного зондирования атмосферы, 149 радиозондировочных пунктов, 57 метеорологических радиолокаторов.

1970—1980-е годы современные политологи и экономисты называют временем «застоя», подразумевая под этим отсутствие экономических реформ и рыночных механизмов. Однако Гидрометслужба страны в этот период активно развивалась и вошла в число передовых национальных метеорологических служб — членов Всемирной метеорологической организации. Все руководители Гидрометслужбы СССР — В. В. Шулейкин, А. А. Золоту-

хин, Е. К. Фёдоров, Ю. А. Израэль — входили в состав Исполнительного комитета ВМО. Е. К. Фёдоров (1964—1971 гг.), Ю. А. Израэль (1975—1987 гг.) являлись вице-президентами ВМО.

Говоря о деятельности Гидрометслужбы в период 1970—1980-х годов, следует отметить большой вклад таких выдающихся организаторов и руководителей, как В. М. Захаров, А. П. Метальников, Ю. С. Седунов, В. Г. Соколовский, В. И. Корзун, Е. И. Толстикова, С. С. Ходкин, А. Н. Чилингаров, Б. Н. Богатырь, В. А. Васин, И. Р. Гамаюнов, Н. К. Гасилина, О. А. Городецкий, В. М. Грузинов, В. Н. Иванов, В. М. Косенко, А. А. Максимов, В. Г. Никитин, И. А. Равдин, И. А. Семеновых, Г. Я. Стерлин, Ю. С. Цатуров, С. К. Черкавский, Н. И. Шулейкина, Ю. А. Хабаров, К. А. Хзмалян, Б. П. Химич и многие другие.

Вторая половина 1980-х годов характеризуется общим упадком экономики — как по объективным, так и по субъективным причинам, непоследовательными экономическими реформами, потерей управляемости социально-экономическими процессами развития, которые затронули и Гидрометслужбу.

В 1987—1988 гг. в соответствии с Постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от 17 сентября 1986 г. № 1115 «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства» был осуществлён переход на новые условия труда. К сожалению, в условиях назревающего экономического кризиса и дефицита бюджетных средств он привёл к сокращению количества наблюдательных подразделений в среднем на 30%, а по некоторым областям СССР и видам наблюдений на 50%. Такое сокращение наблюдательной сети, пожалуй, было более существенным, чем в 1990-е годы.

Несмотря на эти процессы к началу 1990-х годов Госкомгидромет СССР в основном сохранил свой производственный и научный потенциал, обеспечивая потребности экономики.

Глава 2

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА РОССИИ В 1991—2010 ГОДЫ

2.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Постановлением Кабинета Министров СССР от 18 апреля 1991 г. № 176 Госкомгидромет СССР был преобразован в Комитет гидрометеорологии СССР.

В соответствии с Указом Президента РСФСР от 28 ноября 1991 г. № 242 «О реорганизации центральных органов государственного управления РСФСР» Комитет гидрометеорологии СССР был передан вновь образованному Министерству экологии и природных ресурсов РСФСР. В составе этого министерства был образован Комитет по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, который Указом Президента Российской Федерации от 30 сентября 1992 г. № 1148 реорганизован в самостоятельный федеральный орган исполнительной власти — Федеральную службу России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. С этого времени начинается новый этап в деятельности Гидрометслужбы России.

СССР как субъект международного права и его органы власти, включая Госкомгидромет, прекратили существование 25—26 декабря 1991 г.; Россия объявила себя преемником СССР.

Председателем Комитета по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации был назначен Ю. Ф. Зубов. В апреле 1992 г. он был утверждён постоянным представителем Российской Федерации при Всемирной метеорологической организации. Первым заместителем председателя Росгидромета был назначен А. И. Бедрицкий, заместителями — В. И. Калацкий, В. А. Кимстач, В. И. Никифоров.

При активном участии Ю. Ф. Зубова было принято Постановление Правительства Российской Федерации от 3 августа 1992 г. № 532 «О повышении эффективности использования в народном хозяйстве гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей среды», которое положило начало развитию договорной деятельности в системе Росгидромета.

В это же время вышел Указ Президента Российской Федерации от 7 августа 1992 г. № 824 «О Российской Антарктической экспедиции», которым на Росгидромет были возложены функции по руководству и контролю за деятельностью Российской антарктической экспедиции.



Ю. Ф. Zubov

Юрий Феликсович Zubov родился в 1940 г. в Омской области. В 1967 г. окончил Горьковский государственный университет по специальности «Инженер-физик» и начал работать инженером в конструкторско-технологическом бюро измерительных приборов в Горьком.

В Гидрометслужбу Ю. Ф. Zubov пришёл в 1974 г. В Вычислительном центре Верхне-Волжского УГМС прошёл путь от старшего инженера до директора.

На посту председателя Комитета по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Юрий Феликсович Zubov находился в 1992—1993 г. Основной своей задачей в этот период он считал сохранение наблюдательной сети.

От первого лица

Из воспоминаний Ю. Ф. Zubова

В январе 1992 г. финансовое состояние Роскомгидромета было крайне тяжёлым. Без увеличения финансирования не могли быть решены никакие другие профильные и организационно-технические задачи, кадровые проблемы, вопросы содержания наблюдательной сети. Осенью 1991 г. Б. Н. Ельцин предложил ведомствам перейти в российскую юрисдикцию с надбавкой 30% к их бюджетам. Однако Ю. А. Израэль принял решение оставить Гидрометслужбу в союзной юрисдикции до ликвидации Союза ССР. И до этого Гидрометслужба скромно финансировалась, а учитывая практику Минфина тех лет бюджет каждого следующего года увеличивать не более 1—2% относительно предыдущего, ее финансовое положение катастрофически ухудшалось. Не было денег даже на подготовку Российской антарктической экспедиции, обеспечение снабжения полярных станций, оплату ежегодных взносов в ВМО и т. д.

К тому же у Гидрометслужбы почти не было опыта по обоснованию увеличения бюджетного финансирования, основанного на демонстрации экономи-

ческой эффективности гидрометеорологической деятельности. Гидрометеорологическое обеспечение строилось на безвозмездной основе и не учитывало новые реалии рыночной экономики. Для разрешения главной проблемы мне пришлось ходить и обращаться чуть ли не через день в Минфин, Правительство, администрацию Президента, Госдуму для привлечения внимания к финансовой проблеме Роскомгидромета. Какие-то небольшие финансовые дотации выбивались, но, по существу, лишь в августе 1992 г. удалось собрать в Правительстве совещание по проблеме финансирования и получить решение об увеличении бюджета Роскомгидромета сразу на треть.

Однако в силу дикой инфляции и стагнации экономики остановить идущее с конца 1980-х годов сокращение сети, ухудшение социально-экономического положения работников Роскомгидромета не удалось. Лишь зимой 1993 г. было получено принципиальное согласие зампреда Правительства Б. Г. Фёдорова, курировавшего финансовый блок, увеличить финансирование Службы. Негативное влияние на деятельность Роскомгидромета оказывало подчинение непосредственно Минприроде. Гидрометеорологическая деятельность практически не связана с этим министерством, а подчинение структуры государственного мониторинга окружающей среды самому министерству вообще противоречит государственным интересам, ибо действенный контроль за эффективностью использования природных ресурсов требует независимой структуры от министерства. Таким образом, была нарушена вековая заповедь — «никто не должен быть судьёй в своём деле». Я считал, что для руководства страны получение достоверной информации возможно лишь от источников, не зависящих от властных экономических субъектов.

Президенту России были направлены обращения от имени руководства службы (Ю. Ф. Зубов) и ее территориальных подразделений с обоснованием необходимости возвращения самостоятельности в системе государственного управления. Реакция Президента последовала. 5 июня 1992 г. Первому заместителю Председателя Правительства Российской Федерации Е. Т. Гайдару было дано соответствующее поручение (Пр-1105 от 5 июня 1992 г.)

Решение о вхождении Гидрометслужбы в состав Минприроды России было отменено Указами Президента Российской Федерации № 1147 и № 1148 от 30 сентября 1992 г. С этого времени была создана Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), которая до апреля 1998 г. функционировала как самостоятельный орган.

Принципиально новые задачи по переходу экономики России от плановой к рыночной, проведению экономических реформ потребовали изменений и в кадровой политике. Появился запрос на профессионалов, имеющих

практический опыт, способных адаптироваться к работе в новых экономических и политических условиях.

В мае 1993 г. руководителем Росгидромета был назначен А. И. Бедрицкий, с именем которого связан новый этап в развитии Гидрометслужбы России (А. И. Бедрицкий руководил Росгидрометом с 1993 по 2009 г.). Первым заместителем был назначен В. И. Калацкий, заместителями — С. И. Авдюшин, В. Н. Дядюченко, С. С. Ходкин.



А. И. Бедрицкий

Александр Иванович Бедрицкий родился 10 июля 1947 г. в г. Ангрен Ташкентской области Узбекской ССР. Его профессиональная деятельность в области гидрометеорологии составляет почти полвека и включает в себя работу на всех ступеньках служебной лестницы — от инженера до руководителя Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета) и советника Президента Российской Федерации.

В системе гидрометеорологической службы Александр Иванович начал работать с 1969 г., занимая должности старшего инженера, начальника смены, заместителя директора Среднеазиатского вычислительного центра Управления гидрометеорологической службы Узбекской ССР Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР в г. Ташкент. В 1975 г. он окончил Ташкентский электротехнический институт связи по специальности «Инженер радиосвязи и радиовещания».

В 1977 г. А. И. Бедрицкий перешел на работу главным инженером в Среднеазиатский региональный научно-исследовательский институт Государственного Комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды (Госкомгидромета СССР), а в 1980 г. был назначен заместителем начальника по технике Узбекского Республиканского управления по гидрометеорологии Госкомгидромета СССР.

Под руководством А. И. Бедрицкого была проведена техническая модернизация наблюдательной сети на территории Узбекской ССР — введены в эксплуатацию метеорологические радиолокаторы, современные для того периода гидрометеорологические приборы, началось строительство крупнейшего в Средней Азии инженерно-технологического комплекса приема и обработки информации с полярно-орбитальных и геостационарных метеорологических спутников Земли.

Радикально были изменены технологии метеорологической телесвязи и обработки информации. Применение ЭВМ позволило внедрить технологии численного прогноза погоды и автоматической подготовки синоптических карт. Управление гидрометеорологической службы Узбекской ССР в итоге стало одним из главных полигонов по отработке вопросов комплексной модернизации производственных процессов. Полученный опыт помог А. И. Бедрицкому осуществить в 2000-х годах масштабный проект по техническому переоснащению учреждений и организаций Росгидромета.

В 1986 г. в составе экспедиции Узбекского УГМС А. И. Бедрицкий, В. Коробков, А. Лаптев вместе с работниками Белорусского УГМС принимали непосредственное участие в работах по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В июле — августе 1986 г. в Гомельской области под его руководством была создана система автоматических дистанционных измерений метеорологических и специальных параметров на базе комплекса технических средств ТМ-910 «Лавина». Установленные средства наблюдений позволили вести оперативный мониторинг уровня радиации на территориях, загрязненных в результате аварии на ЧАЭС.

В 1992 г. А. И. Бедрицкий стал первым заместителем председателя Комитета по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды России, а с 1993 по 2009 г. возглавлял Росгидромет. В условиях тяжёлого экономического кризиса он инициировал принятие в 1998 г. федерального закона «О гидрометеорологической службе». Этот закон и последующие акты Правительства Российской Федерации создали прочную правовую базу Гидрометслужбы страны.

А. И. Бедрицкий приложил много усилий для решения задач по оценке экономической эффективности использования гидрометеорологической информации в различных отраслях экономики, хозяйственной и природоохранной деятельности. По данной тематике в 2000 г. он успешно защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата географических наук, является автором более 60 научных публикаций.

Благодаря инициативе А. И. Бедрицкого возобновилась практика проведения всероссийских гидрологических и метеорологических съездов. Дважды в период с 2003 по 2011 г. он избирался Президентом ВМО. Находясь на этом высшем выборном посту, содействовал развитию новых программ ВМО и усилению ее позиций в системе агентств ООН и других международных организаций. Был удостоен звания Почётного Президента ВМО в 2011 г.

При его непосредственном участии была разработана Климатическая доктрина России, утвержденная Президентом Российской Федерации в 2009 г., подготовлены «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях

на территории Российской Федерации» и «Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010—2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России».

А. И. Бедрицкий награждён высокими государственными наградами: орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени, орденом Мужества, орденом Почета, многими медалями и ведомственными наградами. Оставив официальные государственные должности, он продолжает активно заниматься проблемами гидрометеорологии, вопросами глобального изменения климата. По инициативе А. И. Бедрицкого было создано Российское гидрометеорологическое общество, Президентом которого он является в настоящее время.

У К А З
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О руководителе Федеральной службы России
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Назначить Бедрицкого Александра Ивановича руководителем
Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды.

Президент Российской Федерации

Б. Ельцин

Москва, Кремль
24 мая 1993 г.
№ 770

СОВЕТ МИНИСТРОВ — ПРАВИТЕЛЬСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Р А С П О Р Я Ж Е Н И Е
от 30 мая 1993 г. № 949-р
г. Москва

1. Утвердить руководителя Росгидромета Бедрицкого А. И. Постоянным представителем Российской Федерации при Всемирной метеорологической организации.
2. Считать утратившим силу пункт 1 распоряжения Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1992 г. № 738-р.

Председатель Совета Министров —
Правительства Российской Федерации

В. Черномырдин

Используя богатое наследие своих предшественников — выдающихся руководителей Гидрометслужбы СССР, А. И. Бедрицкий определил основные приоритеты: сохранение и развитие производственного и научного потенциала Росгидромета, глубокая техническая модернизация наблюдательной сети, укрепление роли России в деятельности Всемирной метеорологической организации и связей с национальными гидрометеорологическими службами государств — участников СНГ, развитие рыночных механизмов в новых экономических условиях.

Продуктивная деятельность в условиях недостаточности бюджетного финансирования и сложной ситуации с формированием органов власти субъектов Российской Федерации была невозможна без опоры на руководящие кадры УГМС и НИУ. В основном это были опытные руководители советской школы, учёные с мировым именем, профессионалы и, как сейчас говорят, «крепкие хозяйственники». Многих А. И. Бедрицкий знал лично, но самое главное — они были единомышленниками в деле сохранения Гидрометслужбы.

Огромная роль в сохранении государственной наблюдательной сети и инфраструктуры принадлежала начальникам учреждений и организаций Росгидромета В. А. Анцыповичу, В. И. Барсукову, Л. Е. Безруку, Л. Ю. Васильеву, П. В. Власенко, А. В. Гаврилову, А. И. Грабовскому, А. Д. Дегтяреву, В. И. Зиненко, А. Ш. Ешугаову, В. В. Еремину, Н. Н. Колесниченко, Б. В. Кубаю, В. И. Кузьмичу, В. В. Лапикову, П. М. Лурье, Д. П. Лысак, В. А. Обязову, В. Д. Панову, Н. С. Петрику, В. В. Потапову, Л. Б. Проховнику, В. С. Рязанову, В. В. Соколову, В. М. Трухину, А. А. Успину, В. Г. Федорею, А. А. Черепку, Ю. Т. Желтикову, М. О. Френкелю и многим другим.

В развитии научного потенциала Росгидромета, разработке целевых программ, направленных на удовлетворение запросов экономики в новых условиях хозяйствования, в этот период принимали участие коллективы научных учреждений, возглавляемые И. А. Шикломановым (ГГИ), Б. А. Крутских, И. Е. Фроловым (ААНИИ), В. П. Мелешко, В. М. Катцовым (ГГО им. А. И. Воейкова), А. М. Никаноровым (ГХИ), Ю. А. Израэлем (ИГКЭ), А. А. Черниковым (ЦАО), Ю. С. Седуновым, В. В. Асмусом (НИЦ «Планета»), А. А. Васильевым, Р. М. Вильфандом (Гидрометцентр России), О. А. Волковицким, А. Д. Орлянским, В. М. Шершаковым (НПО «Тайфун»), М. З. Шаймардановым (ВНИИГМИ-МЦД), И. Г. Грингофом, А. Д. Клещенко (ВНИИСХМ), А. С. Васильевым, В. Ф. Комчатовым (ГОИН), Ю. Н. Волковым (ДВНИГМИ), П. Ю. Пушистовым, В. М. Топоровым, В. Н. Крупчатнико-

вым (СибНИГМИ), М. Ч. Залихановым, В. О. Тапасхановым (ВГИ), Г. В. Рукавовым, С. К. Монаховым (КаспМНИЦ).

В систему Росгидромета при активной поддержке А. И. Бедрицкого перешли на работу руководители и высококвалифицированные специалисты из бывших республиканских УГМС. П. М. Лурье (начальник Туркменского УГМС) возглавил Северо-Кавказское УГМС, В. В. Потапов (начальник Таджикского УГМС) назначен заместителем начальника Центрально-Черноземного УГМС (с 2014 г. — начальник УГМС), Г. Н. Чичасов (зам. директора КазНИГМИ) возглавил ИПК Росгидромета, Ю. С. Паршин (гидрографическая партия, Таджикское УГМС) руководил длительное время Тульским ЦГМС.

А. И. Бедрицкий привлёк к работе в различных структурах Росгидромета (центральный аппарат, НИУ) видных учёных и деятелей, работавших в Госкомгидромете СССР. Академик Ю. А. Израэль возглавил ИГКЭ, Ю. С. Седунов — НИЦ «Планета». В состав нового руководства Росгидромета вошли В. И. Калацкий, Ю. С. Цатуров, С. С. Ходкин и многие другие специалисты и руководители, чей опыт был востребован.

Возглавив Росгидромет, А. И. Бедрицкий создал коллегию Росгидромета — высший постоянно действующий совещательный орган, разрабатывающий основные направления развития Гидрометслужбы. Состав коллегии Росгидромета утверждался Председателем Правительства Российской Федерации. В состав коллегии входили руководитель службы А. И. Бедрицкий и его заместители — С. И. Авдюшин, В. Н. Дядюченко, В. И. Калацкий (первый заместитель), С. С. Ходкин. Помимо руководства Росгидромета, в состав коллегии были включены представители центрального аппарата (В. М. Борисенко — начальник Управления наблюдательной сети, И. А. Якубов — начальник Планово-финансового управления), НИУ (А. А. Васильев — директор Гидрометцентра, О. А. Волковицкий — директор НПО «Тайфун»), УГМС (П. В. Власенко — начальник Мурманского УГМС, В. И. Кузьмич — начальник Якутского УГМС). Это были руководители — профессионалы высокого уровня, имеющие большой практический опыт, полученный в советский период. Им пришлось овладевать рыночными механизмами, многому учиться и определять пути развития Гидрометслужбы в это сложнейшее время.

В дальнейшем состав коллегии менялся, но принцип его формирования оставался прежним.

СОВЕТ МИНИСТРОВ – ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РАСПОРЯЖЕНИЕ
От 5 июля 1993 г. № 1176-р
Г. Москва

О членах коллегии Росгидромета

Утвердить Борисенко Вячеслава Михайловича, Васильева Александра Александровича, Власенко Петра Васильевича, Волковицкого Олега Александровича, Кузьмича Василия Ивановича, Якубова Искандера Абдулхаковича членами коллегии федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Председатель Совета Министров –
Правительства Российской Федерации

В.С. Черномырдин



С. И. Авдюшин

Сергей Иванович Авдюшин родился в Москве 19 марта 1936 г. В 1961 г. после окончания МИФИ был распределен в Институт прикладной геофизики, в котором и прошел трудовой путь от лаборанта до директора (с 1982 г.), занимая должности инженера, старшего инженера, главного конструктора, заведующего лабораторией, заведующего отделом, заместителя директора, первого заместителя директора института. С. И. Авдюшин являлся выдающимся ученым в области физики атмосферы Земли и космического пространства, способным определять актуальность проблемы, умеющим создавать творческую обстановку в руководимых им коллективах. С. И. Авдюшин лично принял участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (май, июнь и октябрь

1986 г.). Им разработана методология, которая была применена на практике по оперативному радиационному контролю территорий, подвергшихся загрязнению в результате чернобыльской аварии. По результатам наблюдений были подготовлены первые карты радиоактивного загрязнения ближней и дальней зон территории СССР, которые легли в основу издания «Атлас загрязнения Европы цезием после чернобыльской аварии», выпущенного Европейским сообществом (Люксембург) в 1998 г. С 1993 по 1998 г. Сергей Иванович занимал пост заместителя руководителя Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. В 1998 г., в сложный период отечественной истории он снова возглавил ИПГ. Результаты его научной деятельности отражены в более чем 200 печатных работах и 12 изобретениях, были удостоены высокой оценки в нашей стране и за рубежом. Доктор технических наук, профессор С. И. Авдюшин был членом Президиума РАН, академиком Международной академии астронавтики, заслуженным деятелем науки РФ. Большой вклад Сергея Ивановича в развитие отечественной науки и его многолетняя плодотворная деятельность были отмечены государственными и ведомственными наградами, он удостоен званий лауреата Государственной премии и Премии Правительства Российской Федерации. Скончался 26 сентября 2014 г. в Москве.



В. Н. Дядюченко

Валерий Николаевич Дядюченко родился 21 апреля 1947 г. в г. Бердянск Запорожской области. В 1971 г. окончил Московское высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана по специальности «Радиолокация и радиоуправление летательными аппаратами», кандидат технических наук. С 1980 г. начал свою трудовую деятельность в системе Гидрометслужбы — заместителем начальника Управления применения активных воздействий в народном хозяйстве, был секретарём парткома Госкомгидромета СССР, ректором Института повышения квалификации руководящих работников и специалистов Росгидромета. Принимал активное участие в создании Регионального метеорологического учебного центра Всемирной метеорологической организации в России. В. Н. Дядюченко явился инициатором разработки нового отечественного доплеровского радио-

локатора ДМРЛ-С. На базе этого локатора начался процесс создания единого радиолокационного поля над территорией Российской Федерации для обнаружения и прогнозирования быстроразвивающихся опасных и стихийных явлений. Усилиями Валерия Николаевича в Федеральной космической программе создан раздел работ по метеорологическим спутникам и спутникам связи для нужд Росгидромета, включающей 29 космических аппаратов, в том числе космическую систему «Арктика-М». Скончался 5 ноября 2016 г. в Москве.



Посещение Красноярского УГМС (1995 г.). Слева направо: В. И. Барсуков (начальник Красноярского УГМС), В. И. Калацкий (первый заместитель руководителя Росгидромета), А. И. Гусев (начальник Технического управления Росгидромета)

Валерий Иванович Калацкий родился 17 сентября 1944 г. в местечке Тимковичи Копыльского района Белорусской ССР. В 1968 г. окончил МФТИ, доктор физико-математических наук (1988 г.), профессор (1990 г.). С 1968 по 1992 г. работал научным сотрудником в Гидрометцентре СССР (1968—1980 гг.), заведующим отделом динамики моря и прикладных океанографических проблем, заведующим лабораторией усвоения океанографической информации в Государственном океанографическом институте (ГОИН; 1980—1992 гг.). С июня 1992 по 1993 г. — заместитель, с 1993 г. — первый заместитель руководителя Росгидромета. Автор многочисленных работ (более 60) по физике Мирового океана. Научный руководитель проектно-изыскательских работ под строительство нефтегазодобывающих платформ в Черном, Каспийском, Карском и Балтийском морях. Внёс значительный вклад в развитие математического моделирования, расчета и прогноза состояния верхнего слоя океана, исследования динамических процессов в шельфовой части открытой части окраинных морей. Отвечал за организацию национальных исследований по изучению Арктики

и Мирового океана, входил в состав различных правительственных и межведомственных комиссий по проблемам ряда крупных водных объектов и гидросистем.

Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1995 г. № 83 за заслуги в научной деятельности В. И. Калацкому присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации». Скончался 19 ноября 1996 г. в Москве.



С. С. Ходкин

Сергей Степанович Ходкин родился 9 декабря 1935 г. в Ленинграде. Окончил в 1959 г. Ленинградское высшее инженерное морское училище имени адмирала С. О. Макарова по специальности «Инженер-океанолог», кандидат географических наук. В 1959—1962 гг. — начальник морской гидрометеостанции Дальние Зеленцы Мурманского управления гидрометслужбы; в 1963—1967 гг. — младший научный сотрудник Государственного океанографического института; в 1967—1970 гг. — заместитель начальника отдела гидрометеобеспечения морского флота и рыбной промышленности, затем начальник отдела морских экспедиций и гидрометрежима; в 1970—1971 гг. — учёный секретарь научно-технического совета, в 1971—1978 гг. — начальник отдела международного научно-технического сотрудничества Главного управления гидрометслужбы (ГУГМС) при Совете Министров СССР; в 1978—1990 гг. — начальник Управления международного сотрудничества Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и охране окружающей среды (Госкомгидромет); в 1990—1992 гг. — заместитель председателя Госкомгидромета СССР и начальник Главного управления экономики и материально-технического обеспечения (одновременно); в 1991—1992 гг. являлся председателем Межведомственно-

го комитета СССР по Международной гидрологической программе; в 1992—1993 г. — начальник Управления международного сотрудничества Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет); с 1993 по 2001 г. — заместитель руководителя Росгидромета; с 2001 по 2009 г. — советник руководителя Росгидромета. Сергей Степанович внёс значительный вклад в развитие и формирование разных форм и методов международного сотрудничества в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Деятельность С. С. Ходкина отмечена рядом государственных и ведомственных наград. Скончался 29 декабря 2009 г. в Москве.



И. А. Якубов

Искандер Абдулхакович Якубов родился 13 июня 1951 г. в Москве. В 1973 г. окончил Московский институт народного хозяйства имени Г. В. Плеханова по специальности «Экономическая кибернетика». Большая часть его трудовой биографии связана с работой в Госкомгидромете СССР (Гидрометцентр, Центральная бухгалтерия) и Росгидромете (УПФ, заместитель руководителя Росгидромета с 2005 по 2011 г.). И. А. Якубову принадлежит заслуга в формировании жёсткой финансовой политики Росгидромета в сложный период 1990-х и в начале 2000-х годов, разработке основ СГМО в части создания нормативной базы ценообразования гидрометеорологической продукции, проведения структурных реформ в Росгидромете. Был удостоен государственных и ведомственных наград.

Руководители и ведущие специалисты Гидрометслужбы советского периода — М. Ч. Залиханов, В. Ф. Комчатов, А. Н. Чилингаров продолжили свою активную деятельность в политике, занимая руководящие посты в Государственной Думе, администрации Президента Российской Федерации.

Их деятельность в высших органах государственной власти во многом способствовала сохранению и развитию Росгидромета, особенно в кризисные периоды — в 1990-х годах и в начале 2000-х годов. Такой мощный кадровый потенциал позволил сформировать и реализовать целенаправленную научно-техническую концепцию развития Росгидромета в 1990—2000-х годах, поднять авторитет службы в сфере международной деятельности.



М. Ч. Залиханов

Михаил Чоккаевич Залиханов родился 22 июня 1939 г. в селе Эльбрус Кабардино-Балкарской АССР. Советский и российский учёный, политический и общественный деятель, Герой Социалистического Труда (1987 г.), академик РАН (1990 г.), лауреат государственных премий СССР (1972 г.) и Российской Федерации (1998 г.).

После окончания Кабардино-Балкарского госуниверситета (физико-математический, инженерно-технический, сельскохозяйственный факультеты) с 1962 г. работал в Высокогорном геофизическом институте, пройдя путь от младшего научного сотрудника до директора института (1976 г.).

Фундаментальные исследования снеговлаивного режима высокогорных районов, проведенные М. Ч. Залихановым, имеют большое прикладное значение. Под его руководством разработаны методы и средства активных воздействий на опасные природные явления — град, сели и лавины. М. Ч. Залиханов является научным руководителем ФГБУ «Высокогорный геофизический институт» Росгидромета. Избирался народным депутатом СССР (1989—1991 гг.). Был депутатом Государственной Думы Российской Федерации третьего, четвертого и пятого созывов. Награждён орденами Ленина, Дружбы народов, Красной Звезды, «За заслуги перед Отечеством» IV и III степени, имеет другие награды.



А. Н. Чилингаров

Артур Николаевич Чилингаров родился 25 сентября 1939 г. в г. Ленинграде. Советский и российский учёный, исследователь Арктики и Антарктики, член-корреспондент РАН (2008 г.). Первый вице-президент Русского географического общества, президент Государственной полярной академии, президент Ассоциации полярников, доктор географических наук, профессор. Специальный представитель Президента Российской Федерации по международному сотрудничеству в Арктике и Антарктике. Герой Советского Союза (1986 г.), Герой Российской Федерации (2008 г.), заслуженный метеоролог Российской Федерации (2005 г.), лауреат Государственной премии СССР (1981 г.).

После окончания Ленинградского высшего инженерного морского училища имени адмирала С. О. Макарова по специальности «Океанология» с 1963 по 1974 г. работал в Арктике и Антарктиде (в 1963—1969 гг. в Тиксинском УГМС, в 1969—1974 гг. возглавлял дрейфующие научно-исследовательские станции «СП-19», «СП-22», Высокоширотную экспедицию «Север», антарктическую станцию Беллинсгаузен). С 1974 по 1979 г. — начальник Амдерминского УГМС. С 1979 по 1986 г. возглавлял Управление кадров и учебных заведений Госкомгидромета. С 1986 по 1992 г. — заместитель председателя Росгидромета. В 1985 г. возглавлял спасательную экспедицию по выводу из ледового плена НЭС «Михаил Сомов». В период с 1987 по 2014 г. руководил рядом экспедиций в Арктику и Антарктиду, получивших высокую научную оценку. За успешное проведение Высокоширотной арктической глубоководной экспедиции в 2007 г. с погружением в точке географического полюса на дно Северного Ледовитого океана А. Н. Чилингарову было присвоено звание Героя Российской Федерации. Артур Николаевич — видный общественный деятель, заместитель Председателя Государственной Думы первого — четвёртого созывов, член Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации (2011—2014 гг.), депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации VII созыва (с 2016 г.).

А. Н. Чилингаров награждён орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», «За морские заслуги», «За заслуги перед Отечеством» III и IV степени, орденами многих зарубежных государств.

Следует отдать должное стратегическому мышлению руководителя Росгидромета и его новой команды при определении вектора развития Росгидромета на многие годы вперёд. Важное значение имело и налаживание эффективного взаимодействия с руководством и представителями государственных органов страны, влияющих на формирование федерального бюджета. Так, в наиболее кризисный с точки зрения финансирования Росгидромета период благодаря Т. В. Злотниковой, возглавлявшей Комитет Государственной Думы по экологии, удалось в дополнение к выделяемым Росгидромету средствам включить в бюджет отдельной строкой значительный по тем временам объём финансирования целевым назначением на работы в области мониторинга загрязнения окружающей среды.

Большую поддержку Росгидромету по защите финансирования из средств федерального бюджета оказывал В. А. Грачёв, возглавлявший Комитет по экологии Государственной Думы с 1999 по 2007 г.



Т. В. Злотникова

Тамара Владимировна Злотникова родилась 14 мая 1951 г. Окончила Оренбургский государственный педагогический институт им. В. П. Чкалова по специальности «Химик-биолог». Избиралась депутатом Оренбургского областного совета народных депутатов, руководила городским комитетом по экологии. В 1993—1999 гг. депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. Возглавляла Комитет Государственной Думы по экологии, академик Российской экологической академии, доктор юридических наук, принимала активное участие в принятии закона «О гидрометеорологической службе». Её заслуги в области охраны окружающей среды отмечены государственными и ведомственными наградами. В 1998 г. ей вручён нагрудный знак «Почетный работник гидрометеослужбы России».



В. А. Грачёв

Владимир Александрович Грачёв родился 2 марта 1942 г. в селе Тайманиха Ивановской области. Российский учёный, политический деятель, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН (отделение физической химии), член экспертного совета национальной премии «Хрустальный компас», народный депутат, заместитель председателя Комитета Верховного Совета РСФСР по науке и образованию (1990—1993 гг.), депутат Государственной Думы третьего и четвёртого созывов (в 1999—2007 гг.), советник генерального директора Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» с февраля 2008 г. С 2008 г. — председатель Общественного совета при Ростехнадзоре, председатель Центрального совета Всероссийского общества охраны природы (2002—2010 гг.), с декабря 2017 г. — президент Неправительственного экологического фонда им. В. И. Вернадского.

За период своего существования (советский и постсоветский период) Гидрометслужба претерпела ряд организационных преобразований, имевших серьёзные последствия для ее развития. Не всегда эти преобразования были целесообразны и иногда носили конъюнктурный характер. Вместе с тем удалось сохранить целостность структуры службы, включающей государственную наблюдательную сеть станций и постов, научно-исследовательские институты и инфраструктуру (специализированный научно-исследовательский флот, производственную и финансовую базу).

После восстановления самостоятельности Росгидромета в 1992 г. Госкомэкологией России неоднократно вносились предложения о возврате Росгидромета в состав Госкомэкологии России.

В начале 1998 г. А. И. Бедрицкий направил обращения к Президенту России Б. Н. Ельцину, Правительству Российской Федерации и в администрацию Президента по поводу попыток включения Росгидромета в состав Госкомэкологии. К сожалению, эти обращения не имели успеха и в ежегодном послании Президента Российской Федерации в 1998 г. была предусмотрена реорганизация федеральных органов исполнительной власти, в том числе ликвидация Росгидромета как самостоятельной структуры. Руководителем Росгидромета А. И. Бедрицким в связи с этим была подготовлена справка для Правительства Российской Федерации, в которой изложены возможные негативные последствия ликвидации службы. Предстояла тяжёлая борьба за сохранение Гидрометслужбы, учитывая важность выполняемых задач для населения, экономики и государственной власти, сбережения ее кадрового и интеллектуального потенциала.

Правительственный кризис, разразившийся весной 1998 г., привёл к формированию нового кабинета министров. Президентом Российской Федерации Б. Н. Ельциным был издан Указ от 30 апреля 1998 г. № 483, которым были упразднены ряд федеральных органов исполнительной власти (Росгидромет, Госстандарт, Роскартография), а статус других понижен (Федеральный горный и промышленный надзор, Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности). Функции Росгидромета передавались Государственному комитету Российской Федерации по охране окружающей среды.

После опубликования 30 апреля 1998 г. Указа Президента Российской Федерации, которым была ликвидирована Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, руководством Росгидромета и его учреждений (УГМС, НИУ) с привлечением субъектов Российской Федерации, общественных и международных организаций была развёрнута беспрецедентная кампания по восстановлению самостоятельности Гидрометслужбы.

С апреля по сентябрь 1998 г. были подготовлены обращения за подписью А. И. Бедрицкого на имя Президента Российской Федерации, Председателя Совета Федерации, Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, в Совет безопасности, Министерство по атомной энергии, коллективное письмо 20 директоров НИУ Росгидромета Председателю Правительства РФ, обращение более 100 руководителей учреждений и организаций Гидрометслужбы к Президенту Российской Федерации и Председателю Правительства Российской Федерации.

Обращения к Президенту России с просьбой восстановить статус Росгидромета направили Совет Федерации Федерального Собрания, Государственная Дума и ряд комитетов Совета Федерации и Государственной Думы.



Участники совещания в апреле 1998 г. по реорганизации Росгидромета (совещание вели А. И. Бедрицкий и В. И. Данилов-Данильян).

Слева направо: Л. Б. Проховник, И. И. Ребро, П. А. Черепок, М. О. Френкель, В. М. Трухин, В. С. Рязанов, А. А. Успин, П. М. Лурье, Н. Н. Колесниченко, Л. Ю. Васильев

Активную поддержку Росгидромету оказали главы 50 субъектов Российской Федерации и областных советов депутатов, Российская академия наук, Федерация независимых профсоюзов России, Объединенный профсоюз авиаработников, Всемирная метеорологическая организация и другие государственные, общественные и международные организации, направившие письма и телеграммы Президенту России, в которых была высказана серьезная обеспокоенность в связи с решением по упразднению Росгидромета.

Активную поддержку Росгидромету оказали и средства массовой информации. Теме упразднения Росгидромета было посвящено много статей в центральных и региональных СМИ.

Следует отметить, что в период острой борьбы за сохранение самостоятельности Росгидромета был принят Федеральный закон «О гидрометеорологической службе» (ФЗ-113 от 19 июля 1998 г.). Закон сыграл важную роль



в решении вопроса о восстановлении Росгидромета в статусе федерального органа исполнительной власти.

Указом Президента от 22 сентября 1998 г. № 1142 Росгидромету был возвращён статус федерального органа исполнительной власти, а Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 октября 1998 г. А. И. Бедрицкий восстановлен в должности руководителя Росгидромета.

По результатам действий руководства и сотрудников Росгидромета по восстановлению службы был издан сборник документов «Гидрометслужба России. Кризис 1998 года. Сборник документов».

В 2004 г. при проведении очередной административной реформы вновь была предпринята попытка лишения Росгидромета статуса федерального органа исполнительной власти. Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 г. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды была упразднена. Благодаря активным действиям руководства Росгидромета и поддержке Президента Российской Федерации В. В. Путина самостоятельность службы была быстро восста-

новлена. Указом Президента Российской Федерации от 20 мая 2004 г. была образована Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с прямым подчинением Правительству Российской Федерации.

От первого лица

Из интервью А. И. Бедрицкого газете «Коммерсант»

Александр Бедрицкий: Независимая метеослужба есть даже в Ватикане

Планы Министерства экономического развития и торговли (МЭРТ) ликвидировать Федеральную службу России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды метеорологи считают неприемлемыми и угрожающими экономическому росту. Почему, объяснил обозревателю Ъ — КОНСТАНТИНУ СМИРНОВУ руководитель Росгидромета АЛЕКСАНДР БЕДРИЦКИЙ.

— Один из авторов проектов ликвидационных указов президента, сотрудник Министерства экономического развития и торговли, недавно пошутил: «Многие чиновники надеются на то, что пуля административной реформы пролетит мимо. Зря. Мы всех достанем!». Что Вы почувствовали, когда в Вас попали?

— Недоумение. Мы подготовили и передали в Министерство экономического развития и торговли перечни трёх видов функций Росгидромета (соответствующих новой функциональной классификации: правоустанавливающих, правоприменительных и оказания госуслуг). 27—28 марта начальник одного из управлений нашего ведомства работал в Минэкономразвития. Тогда речь о нашем упразднении никто не заводил. И вообще, задачу перед Минэкономразвития поставили другую: не ликвидировать какие-то ведомства, а выявить их излишние, дублирующие функции. И если, допустим, они бы выявили, что у нас сосредоточено большое количество функций, которые не нужны на федеральном уровне или выполняются другими ведомствами, то тогда еще можно было бы понять их предложение нас упразднить. Но ведь ничего подобного не было сделано. Судя по материалам, которые Минэкономразвития представило в правительство, предлагается все наши функции без исключения передать в Министерство при-

родных ресурсов (МПП). Это говорит о том, что ни одной дублирующей функции у нас просто нет. Что за этим стоит? Каких реформистских целей добивается Минэкономразвития? До сих пор я этого просто понять не могу.

— **Может быть, все дело в аппаратных интригах?**

— Сухой остаток предложений МЭРТа — ликвидировать центральный аппарат Роскомгидромета и высвободить наши офисные помещения, чтобы, наверное, продать их коммерческим структурам. Странная получается административная реформа — забрать помещение и использовать его. Но мы это уже проходили. Нас два раза уже пытались ликвидировать, в 1992 и 1998 годах. В первый раз, когда союзный гидрометеорологический комитет преобразовывался в российскую службу, ее включили, правда, с сохранением юридической самостоятельности и отдельной строки в бюджете, в Министерство экологии. Но быстро выяснилось, что такая управленческая схема несостоятельна, и уже в сентябре 1992 года президент восстановил самостоятельный статус Росгидромета. Затем в 1998 году премьером становится Сергей Кириенко. И тут же гром среди ясного неба: нас без всякого предупреждения расформируют. Мы узнали об этом только из уже подписанного указа президента. Как раз в эти дни отмечаем пятилетний юбилей нашей повторной ликвидации. Выпустили даже к нему сборник документов о том, как нас убивали. Тогда функции Росгидромета передали Госкомэкологии. Мотив — сэкономить на численности аппарата управления. Но никакой экономии тогда, по сути, не было, потому что нашу штатную численность передали Госкомэкологии. При этом, конечно, никто не спрашивал, что будет с гидро- и метеопрогнозами. Первое, чего руководство Госкомэкологии потребовало от нас, — это передача автомобилей и всех бюджетных счетов. Кончилось тем, что в сентябре того же года нас опять восстановили. Кстати, еще в советское время метеорологов несколько раз лишали самостоятельного статуса и переподчиняли разным наркоматам и министерствам. В годы войны, например, нас включили в наркомат обороны. Но это было абсолютно оправданно. Армия и флот нуждались в точных прогнозах. А вот когда до войны метеорологов включили сначала в Наркомпрос, а затем в Наркомзем, то вскоре выяснилось, что это очень накладно для бюджета. Все ведомства, которым были нужны оперативные прогнозы — Наркомпуть, гражданская авиация, — стали создавать собственные метеослужбы.

Поэтому после трех лет подчиненного положения гидрометеослужбу восстановили в собственных правах. Последним нас ликвидировал Никита Хрущев в 1957 году — гидрометеослужбу включили на год в Министерство совхозов и заготовок.

— **У Вас богатая аппаратная история.**

— Понимаете, 83-летняя история нашего ведомства показывает, что гидрометеорологическое обеспечение только тогда адекватно отвечает требованиям экономики, когда является самостоятельной госструктурой. Вот оглушающий пример. Из-за реорганизации 1998 года, а вслед за ней и резкого сокращения госфинансирования в 1999 году количество непредсказанных природных катаклизмов увеличилось с 14 до 23%. А это огромные экономические потери. И только с позапрошлого года эта кривая поползла вниз и вернулись к дореформенным показателям.

Теперь предлагается еще худший, чем в 1998 году, вариант: МПР не передаются наши штатные единицы (150). По версии Минэкономразвития, МПР справится с управлением гидрометеорологии своими силами. Но это иллюзия, что любые госфункции могут осуществляться лишь юристами и управленцами широкого профиля. Любая специфическая структура требует и специфических знаний. Как можно управлять метеослужбой, не зная, что такое прогноз? Это просто невозможно. И, кстати, везде в мире гидрометеослужбы — это самостоятельные структуры. Независимая метеослужба есть даже в Ватикане. Министерства природы или экологии там нет, а метеослужба есть. И все эти службы, включая российскую, объединены во Всемирную метеорологическую организацию. Кстати, Гидрометцентр в Москве (всего их по России 20) — не просто российский гидрометцентр, он еще и выполняет функции мирового метеорологического центра, которых всего три. Кроме Москвы, это Вашингтон и Мельбурн.

— **Если вас ликвидируют, останется ли Россия членом этой организации?**

— Вряд ли.

— **А чем это грозит?**

— Мы перестанем бесплатно получать информацию о погоде от других стран — членов ВМО. А значит, сможем давать прогнозы, например, в европейской части страны, лишь на сутки вперед.

— **Но и сейчас Росгидромет часто ошибается. Например, не сказав московский ураган в 1998 году.**

— Дело в том, что полная технология прогнозирования включает в себя ряд связанных между собой действий. Сначала делаются расчёты по численной модели. Именно они, кстати, и попадают в интернет и газеты. Но их одних недостаточно. Это промежуточный результат. Результаты моделей от конечного прогноза иногда очень сильно отличаются. Не хочу сказать, что это всегда бывает, но довольно часто. Поэтому они и являются только частью окончательного прогноза. Требуется также наличие результатов сопоставления разного уровня моделей прогноза — глобального, регионального. Для построения последнего необходимо использовать специально районированные модели. Дальше синоптик, прежде чем дать прогноз, использует синоптические методы, фактические данные, полученные от радиолокаторов, спутников и т. д.

Особенно это важно для опасных явлений, потому что модели по таким локальным вещам, как смерчи, зачастую не дают результатов.

Вот почему мы пропустили зарождение московского урагана. Его бы смогли отследить метеостанции в Смоленске и Калуге, но их информацию мы как раз не смогли получить из-за сокращения госфинансирования и долгов связистам.

Я могу Вам привести свой пример недостаточности только расчетных моделей прогнозов. В 2000 году ездил в Улан-Батор. Монгольских прогнозов в интернете не оказалось. Были только американские — в начале ноября обещали от 0 до -4°C . Оказалось -16°C . Сами монголы были точнее. Но это было опубликовано только в их прессе.

— **Прошлогодние наводнения на Северном Кавказе вы предсказали?**

— Да.

— **А сход ледника?**

— Сход ледника не предсказали. Потому что там был не сход ледника, там был обрыв всячего ледника и его падение на ледник Колку и дальнейшее смещение этого ледника.

— **Как Вы предложили бы реорганизовать Росгидромет?**

— Прежде всего я хочу напомнить, ради чего совершаются административные реформы. Ради разве самих реформ?

— **Как правило, так и бывает.**

— Но этого быть не должно. Президент, когда говорил об административной реформе, имел в виду совершенно другое. Реформа должна устранить существующие барьеры в экономике. Должна облегчить ра-

боту бизнеса, должна обеспечить такие условия, при которых частная инициатива будет поддерживаться реформированными госструктурами. И естественно, административная реформа должна обеспечить экономический рост. А какие барьеры в экономике создаёт Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды? Никаких. Наоборот, наши прогнозы способствуют сохранению собственности и снижению угрозы жизни от природных явлений. Кроме того, наши знания о ситуациях в природной среде способствуют получению реального экономического эффекта. И наконец, наша служба — это независимый источник информации о состоянии окружающей среды. Важно, чтобы метеосистема была самостоятельной и управлялась адекватным образом.

Газета «Коммерсантъ» № 59 от 07.04.2003, с. 15

Период с 1998 по 2010 г. был наиболее продуктивным в развитии отечественной Гидрометслужбы. Этому способствовали восстановление самостоятельности Росгидромета, благоприятная экономическая ситуация и правильный выбор руководством Росгидромета стратегических целей.

После дефолта 1998 г. начался подъём российской экономики. В среднем за период с 2008 по 2009 г. рост ВВП составил около 7%. Во многом успехи российской экономики были связаны с высокими ценами на нефть и газ. Соответственно увеличивалось и бюджетное финансирование Росгидромета. В 1999 г. финансирование из средств федерального бюджета составляло 378,8 млн. руб., а в 2000 г. — уже 521,9 млн. руб. В бюджетном финансировании 2002 г. финансирование расходов на гидрометеорологию и мониторинг окружающей среды составило 1,74 млрд. руб. Вместе с тем бюджетная заявка Росгидромета на финансирование расходов на гидрометеорологию в 2002 г. была удовлетворена только на 57,8%.

Для понимания сложившейся в 1990-х годах ситуации с финансированием, уровнем заработной платы и для оценки эффективности принятых в то время руководством Росгидромета действий необходимо проследить динамику и привести некоторые статистические данные.

Общая численность работающих в Росгидромете в начале 1990-х годов составляла около 48 тыс. человек. В связи со значительным сокращением наблюдательной сети, оттоком кадров из НИУ и других учреждений и организаций численность существенно сократилась. В 1997 г. она составляла 38,5 тыс. чел. Начиная с 1999 г. темпы сокращения численности снизились и ситуация с кадрами стала стабилизироваться. В 1999 г. численность со-

ставила 36,4 тыс. чел., в 2000 г. — 35,9, в 2001 г. — 35,4, в 2002 г. — 36, в 2005 г. — свыше 36 тыс. чел. В 2009 г. численность несколько увеличилась и составила 36,4 тыс. чел. (для сравнения: численность Госкомгидромета СССР в 1988 г. составляла 87 тыс. чел. с учётом численности УГМС союзных республик).

Законом о бюджете на 1998 г. (год дефолта и упразднения Росгидромета) на гидрометеорологию были предусмотрены ассигнования в размере 472,9 млн. руб. (по науке 31,97 млн. руб., по инвестициям 12,1 млн. руб.). Фактически Минфин приступил к финансированию на основании сокращённых на 25% лимитов бюджетных обязательств. Однако даже учтённые в лимите бюджетных обязательств ассигнования на материальные затраты не были полностью профинансированы. В январе 1998 г. средняя заработная плата работников сети составила 721 руб. в месяц и к ноябрю выросла до 766 руб. По научным учреждениям эти показатели составили 626 и 670 руб. соответственно. Средняя заработная плата в народном хозяйстве в 1998 г. составила в месяц 1098 руб., а в промышленности — 1288 руб., в науке и научном обслуживании — 1028 руб. Упразднение Росгидромета крайне негативно сказалось на объёме предусмотренных по этому году средств, так как до упразднённых федеральных органов исполнительной власти предельные объёмы финансирования на 1999 г. не доводились.

Росгидрометом, тем не менее, после восстановления самостоятельности была проделана значительная работа по внесению поправок в проект бюджета Росгидромета на 1999 г. Однако даже значительное увеличение финансирования из средств федерального бюджета в 2000 г. по гидрометеорологии и мониторингу окружающей природной среды по сравнению с 1999 г. (в 1999 г. — 378,8 млн. руб., в 2000 г. — 521,9 млн. руб.) не позволило погасить кредиторскую задолженность прошлых лет, так как даже с увеличением ассигнований бюджетная заявка, составленная в масштабах реальных потребностей, была обеспечена только наполовину. В этот период широкую практику получили так называемые взаимозачёты, что в значительной степени сняло напряжённость и предотвратило массовое отключение связи, коммунальных услуг. Фактическая среднемесячная заработная плата работников оперативно-производственных организаций выросла по сравнению с январём 2000 г. в 1,3 раза и в октябре 2000 г. составила 1417 руб. По статистическим данным, среднемесячная заработная плата работников организаций Росгидромета за период январь — ноябрь 2000 г. составляла 56% от уровня заработной платы в промышленности.

Несмотря на существенный рост текущих бюджетных ассигнований в 2001 г. по сравнению с 2000 г. (на 50% к уровню 2000 г.), Росгидромет всё ещё не имел возможности погасить кредиторскую задолженность, образовавшуюся в предыдущие годы. Среднемесячная заработная плата в 2001 г. составила 2044 руб.

В 2002 г. на финансирование деятельности Росгидромета по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с учётом средств от специализированного гидрометеорологического обеспечения (СГМО) и поступлений из местных бюджетов было направлено 2,80 млрд. руб., что на 1,05 млрд. руб. больше, чем в 2001 г. В 2002 г. из бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований было получено 162,9 млн. руб. За счёт целевых ассигнований, включённых в 2002 г. в объёмы финансирования по гидрометеорологии, бюджетную кредиторскую задолженность учреждений Росгидромета удалось снизить со 154,5 до 31,1 млн. руб. Среднемесячная заработная плата в сетевых оперативно-производственных организациях за 2002 г. составила 3160 руб. и выросла на 72,6%, или на 1329 руб. По научно-исследовательским учреждениям среднемесячная заработная плата составила 3075 руб. и выросла на 42,7%, или на 920 руб. По учебным заведениям эти показатели составили 2442 руб., 48% и 788 руб. Для сравнения: среднемесячная заработная плата за 2002 г. в промышленности составляла 5197 руб., в науке — 5071 руб., в народном образовании — 2902 руб. Вместе с тем на фоне сохраняющегося отставания в уровне оплаты труда впервые за последние год был отмечен прирост численности работающих в государственной наблюдательной сети.

Вот так непросто проходила работа по увеличению финансирования службы.

Благодаря целенаправленной работе по защите бюджета, развитию СГМО и росту авторитета Росгидромета в России и на международном уровне финансирование увеличивалось. В 2009 г. на обеспечение деятельности службы было выделено уже 13,5 млрд. руб. Средняя месячная заработная плата в целом по Росгидромету составила около 16 000 руб. (справочно — в 2020 г., по официальным данным, общий объём финансирования Росгидромета составил 26 948 850,7 тыс. руб).

Уровень среднемесячной заработной платы за 2009 г. к её уровню в промышленности составил 74,3%, в науке — 91,5%, в образовании — 80,8%. Увеличение финансирования сказалось и на стабилизации кадровой ситуации. Укомплектованность штата возросла с 82 до 86%, из общего количества работающих около 69% составляли дипломированные специалисты.

Рост заработной платы продолжался и в последующие годы. Во многом этому способствовали доходы от предпринимательской и иной приносящей

доход деятельности учреждений и организаций Росгидромета, реализация различных федеральных целевых программ, предусматривающих помимо внедрения инновационных технологий и оснащения сети современными приборами и оборудованием, также и расходы на заработную плату. Однако нельзя забывать о том, что механизмы СГМО в Росгидромете и, в первую очередь, в сфере авиаметеобеспечения были разработаны и запущены в сложных условиях 1990-х годов и в начале 2000-х годов. Значительный вклад в организацию планово-экономической и финансовой деятельности Росгидромета внесли такие высокопрофессиональные руководители и специалисты, как И. А. Якубов, П. А. Ларионов, Т. В. Мишакова, Г. С. Ползикова, Е. Н. Измайлова, Г. Н. Чернятьева, Г. С. Белякова и многие другие.

Несмотря на увеличение бюджетного финансирования было недостаточно средств для технической модернизации и развития инфраструктуры Росгидромета.

2.2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ. МОДЕРНИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Состояние Росгидромета в начале 1990-х годов характеризовалось следующими основными показателями.

Наземная гидрометеорологическая сеть Росгидромета насчитывала 1975 наблюдательных гидрометеорологических станций и 3625 постов, в том числе 325 труднодоступных станций, 383 авиаметеорологических центра и станции, 5 станций в Антарктиде и 3 станции ракетного зондирования; в 149 пунктах проводилось высотное радиозондирование атмосферы, в 57 пунктах осуществлялись метеорологические радиолокационные наблюдения, в 21 пункте — ионосферно-магнитные наблюдения и в 30 пунктах — озонметрические наблюдения.

Росгидромет обеспечивал развитие и эксплуатацию российских оперативных метеорологических, океанографических и природно-ресурсных космических систем с применением спутников «Метеор-2», «Метеор-3», «Ресурс-01», «Океан-01».

Наземный комплекс приёма, обработки и распространения оперативной космической информации состоял из трёх центров (Москва, Новосибирск, Хабаровск) и сети малых автономных пунктов.

В условиях кризисного состояния экономики система гидрометеорологических наблюдений и мониторинга загрязнения окружающей среды находилась в неудовлетворительном состоянии и процесс количественной и качественной деградации наблюдательных сетей Росгидромета продолжался.

Парк имеющихся технических средств был изношен, большинство из них нуждались в замене. Резко сократились объёмы закупок важнейших видов технических средств (метеорологических и аэрологических локаторов, гидрометеорологических приборов, лабораторного оборудования и приборов, химических реактивов и расходных материалов для наблюдений за загрязнением окружающей среды).

Часть заводов по выпуску гидрометеорологических приборов осталась за пределами России, а отечественная промышленность была развита недостаточно. По уровню автоматизации наблюдений Росгидромет значительно отстал за последние годы от развитых стран. Нормальное функционирование подсистемы сбора и распространения информации серьёзно усложнилось резким удорожанием стоимости услуг связи, аренды каналов связи и передатчиков.

К началу 2000-х годов в наблюдательных подразделениях использовались приборы со сроком эксплуатации до 8 лет — только 7%, от 8 до 15 лет — 20%, свыше 15 лет — 73%. Средний срок эксплуатации (около 15 лет) некоторых средств измерений достигал двойного и даже тройного ресурса. Таким образом, техническое состояние приборов и оборудования не позволяло Росгидромету в полной мере выполнять задачи по обеспечению функционирования государственной наблюдательной сети, системы сбора и обработки информации, прогностической деятельности.

Деятельность службы в 1990-е годы проходила на фоне политических и экономических преобразований в нашей стране. С 1987 г. в результате реализации Постановления Совета Министров СССР от 17 сентября 1986 г. № 1115 о повышении зарплаты за счёт внутренних ресурсов начала резко сокращаться сеть гидрометеорологических наблюдений. Так, за период 1987—1991 гг. количество станций уменьшилось на 533, или на 20,87% (с 2553 до 2020), а постов на 963, или на 20,27% (с 4779 до 3816). Кризис, охвативший все стороны жизни России в 1992—1999 гг., самым негативным образом отразился на состоянии и возможностях Гидрометслужбы. В первую очередь это опять коснулось наблюдательной сети — её вынужденно сокращали вплоть до 1999 г. За восемь лет количество станций сократилось на 228, или на 11,29% (с 2020 до 1792), а постов — на 772, или на 20,23% (с 3816 до 3044). Вместе с тем благодаря энтузиазму и самоотверженности специалистов Росгидромета деятельность службы не только не прекращалась, но и была направлена на сохранение ее потенциала и развитие.

В 1999 г. по поручению Правительства Российской Федерации разработан План мероприятий по восстановлению наблюдательной сети Росгидромета на 2000—2001 гг., и с 2000 г. начался рост числа восстановленных и открытых вновь станций и постов. В дальнейшем этот план был продлён

ещё на несколько лет — до 2004 г. В 2009 г. в состав сети входило 1877 станций и 3104 поста.

Большое значение для восстановления и развития государственной наблюдательной сети имела федеральная целевая программа (ФЦП) «Развитие системы гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства Российской Федерации в 1994—1996 гг. и на период до 2000 г.», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 мая 1994 г. № 437.

Программно-целевой подход при развитии отраслей экономики, координации действий различных ведомств стал широко применяться с конца 1990-х и в 2000-х годах. Однако для начала 1990-х годов это было далеко не обычным делом.

Программа предусматривала следующие основные направления:

- совершенствование технологии гидрометеорологического обеспечения;
- развитие, жизнеобеспечение сетевых наблюдательных организаций;
- сохранение, автоматизация наблюдательной сети;
- совершенствование мониторинга состояния загрязнения окружающей природной среды;
- совершенствование инфраструктуры Росгидромета;
- совершенствование нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность Росгидромета;
- научно-техническое обеспечение деятельности Росгидромета;
- подготовка, повышение квалификации кадров.

Рассматривая эту программу сегодня с учётом накопленного опыта, можно критиковать ее за отдельные формулировки, отсутствие показателей эффективности (целевых индикаторов) и механизмов контроля за её исполнением. Вместе с тем, учитывая состояние законодательной базы и общее экономическое положение страны, эта программа была прорывом в будущее.

Для научного сопровождения и реализации запланированных мероприятий был разработан перечень целевых научно-технических программ Росгидромета:

- гидрометеорологические прогнозы и обеспечение экономики;
- система гидрометеорологических наблюдений;
- оценки и прогноз изменений климата и их последствий;
- мониторинг окружающей среды;
- активные воздействия на гидрометеорологические и геофизические процессы;
- гелиогеофизический мониторинг и исследование озонового слоя;

- исследования Арктики и Антарктики, гидрометеорологического режима Мирового океана и морей России;
- научно-техническое развитие дальневосточных территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- научно-техническое развитие урало-сибирских территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- научно-техническое развитие территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды европейской территории России, включая северо-запад.

Не все мероприятия удалось выполнить в планируемые сроки по различным причинам. Многие направления и программы в дальнейшем были реализованы в рамках других ФЦП и проектов. Значение программы заключается в глубоком анализе состояния Росгидромета и определении ключевых направлений развития, что позволило заложить финансовую основу для планирования деятельности Росгидромета на ближайшие годы и остановить процессы деградации службы.

Одним из весьма значимых результатов реализации программы явились приобретение суперЭВМ CRAY Y-MP8E (пиковая производительность — около 2,5 Гфлопс) и ее установка в декабре 1996 г. в Главном вычислительном центре (ГВЦ). Это дало возможность существенно усилить вычислительные мощности, повысить оперативность расчетов по численным моделям и



Мероприятие по вводу в эксплуатацию суперЭВМ CRAY Y-MP8E
(декабрь 1996 г.).

Справа налево: А. И. Бедрицкий — руководитель Росгидромета, Дж. Тэффт — заместитель посла США в Москве, А. Х. Заверюха — вице-премьер Правительства Российской Федерации, Роберт Эвалд — глава Cray Research.

обеспечить на данном этапе выполнение Гидрометцентром России функций Мирового и регионального центров в системе ВМО.

Реализация федеральной целевой программы «Развитие системы гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства Российской Федерации в 1994—1996 гг. и на период до 2000 г.» позволила увеличить финансирование и обеспечить ежегодную доставку грузов в Антарктиду, ремонт флагмана научно-исследовательского флота Росгидромета НЭС «Академик Федоров». Строительство производственно-лабораторных корпусов учреждений Росгидромета, причала для морских судов в Архангельске, оснащение наблюдательной сети автоматизированными метеорологическими комплексами (АМК) и автоматическими метеорологическими станциями (АМС) удалось осуществить значительно позднее — в 2000-х годах.

Программой было предусмотрено совершенствование структуры управления территориальными органами. Предполагалось осуществить мероприятия по приближению в ряде случаев структуры территориальных органов Росгидромета к закреплённой Конституцией Российской Федерации структуре федеративного устройства России. В частности, при наличии условий в субъектах Российской Федерации предполагалось укрепление существующих территориальных органов Росгидромета.

Это направление нашло отражение в укреплении контактов с органами власти субъектов Российской Федерации на основе Соглашений о сотрудничестве и взаимодействии в области гидрометеорологии и смежных с ней областях и совместных программ совершенствования системы гидрометеорологического обеспечения, повышения эффективности использования информации о состоянии и загрязнении окружающей среды.

Программа позволила более интенсивно развивать региональные научные исследования, территориальные подсистемы наблюдений и способствовала увеличению финансирования со стороны субъектов Российской Федерации под конкретные задачи.

Однако для выхода из кризисного состояния принятых мер было недостаточно. Для решения задачи по модернизации и техническому развитию наблюдательной сети требовались значительные финансовые ресурсы, которые не мог выделить федеральный бюджет. Требовались иные решения накопившихся проблем.

Ещё в 2002 г. на заседании Правительства России по предложению Росгидромета был рассмотрен вопрос «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Федерации по международному обмену данными гидрометеорологических наблюдений и осуществлению функций Мирового метеорологического центра в г. Москве». В решение Правительства от 8 февраля 2002 г. № 94 по этому вопросу удалось включить положение о

возможном привлечении средств международных финансовых организаций для модернизации инфраструктуры Росгидромета.

Так как для проведения в достаточно сжатые сроки глубокой модернизации Росгидромета требовалось привлечь значительные финансовые ресурсы сверх ежегодного выделяемого финансирования из средств федерального бюджета, группой экспертов Росгидромета во главе с А. И. Бедрицким был подготовлен проект документа «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета», финансирование которого предполагалось осуществить за счёт займа Международного банка реконструкции и развития с софинансированием со стороны Российской Федерации. Предложения Росгидромета были поддержаны. В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2004 г. № 648 были проведены переговоры и подписан совместный протокол с Международным банком реконструкции и развития о привлечении займа для финансирования проекта «Техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» в объёме до 80,0 млн. долл. США.

В течение 2004 и 2005 гг. была проведена работа по подготовке проекта и 11 августа 2005 г. в Москве в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 2 августа 2005 г. № 474 было подписано Соглашение между Российской Федерацией и МБРР о займе. Соглашение от имени Правительства Российской Федерации подписано руководителем Росгидромета А. И. Бедрицким. Соглашением предусмотрено предоставление Российской Федерации займа в размере 80 млн. долл. США. Полная стоимость проекта составляла 133,3 млн. долл. США, из них 53,3 млн. долл. США — софинансирование проекта Российской Федерацией, которое в дальнейшем было увеличено. Соглашение о займе вступило в силу 12 декабря 2005 г.

Положительному решению вопроса о займе во многом способствовал международный авторитет А. И. Бедрицкого как руководителя Росгидромета и Президента Всемирной метеорологической организации (Президент ВМО с 2003 по 2011 г.).

В целях подготовки к осуществлению проекта был проведён ряд мероприятий. В октябре 2005 г. состоялась встреча руководителя Росгидромета, Президента ВМО А. И. Бедрицкого с Президентом МБРР П. Вулфовицем по вопросу предоставления займа. Делегации экспертов Гидрометслужбы, возглавляемые заместителями руководителя Росгидромета, посетили США, Канаду, Польшу, Австралию и ряд других стран для проведения консультаций по вопросам подготовки и реализации подобных проектов в этих странах.

В 2005 г. разработка проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» была завершена. Проектом были определены четыре основные направления модернизации:

- техническое перевооружение вычислительных средств, архивации и средств связи;
- модернизация наблюдательных сетей;
- укрепление институциональной основы, совершенствование методов предоставления информации и повышение уровня готовности к чрезвычайным ситуациям;
- управление проектом, обучение персонала, мониторинг и оценка.

Главными объектами модернизации по проекту являлись Мировой метеорологический центр (ММЦ) в Москве (Гидрометцентр, ГВЦ и ГРМЦ) и ВНИИГМИ-МЦД в Обнинске. В ММЦ предстояло развернуть высокопроизводительный вычислительный кластер мощностью 6 Тфлопс и системы хранения данных объемом около 50 Тбайт, а также модернизировать средства связи, имеющиеся в ГРМЦ.

Во ВНИИГМИ-МЦД подлежали перевооружению центральные вычислительные мощности, управляющие архивом данных. Были установлены новые дисковые системы и ленточные библиотеки огромной ёмкости (около 4 Пбайт). Для обеспечения перезаписи данных в проекте предусматривалась установка специальной аппаратуры и программного обеспечения.

Ещё одним важным блоком проекта являлось перевооружение двух Региональных специализированных метеорологических центров (РСМЦ), которые размещены в Новосибирске и Хабаровске. В этих городах традиционно базируются вычислительные центры, использующие региональные метеорологические модели для создания локальных прогнозов; кроме того, на случай чрезвычайных ситуаций они выполняют роль дублирующих ВЦ для поддержки вычисления глобальных метеопрогнозов. Основные задачи Международного центра радиационных данных (МЦРД, располагается в Главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова) — сбор информации о солнечной активности, выпуск и подготовка изданий «Гелиометрический бюллетень» (в том числе и для ВМО).

Модернизация наземной метеорологической сети предусматривала техническое перевооружение 1600 метеорологических станций путём оснащения новыми современными приборами (автоматическими метеорологическими комплексами — АМК, а также устройствами обработки, накопления и передачи результатов измерений), установку до 240 АМС в районах с малой плотностью метеорологической сети.

Модернизация аэрологической сети предусматривала замену выработавших ресурс радиолокационных комплексов АВК на современные АРВК, а также капитальный ремонт АВК.

Модернизация гидрологической сети предусматривала переоснащение от 700 до 800 гидрологических постов современными приборами и оборудованием, включая автоматизированные гидрологические посты.

Учитывая большой материальный ущерб, вызываемый наводнениями в бассейнах Кубани, Усури, Оки, проектом предусматривалась полная модернизация гидрологической сети на этих реках с оснащением гидрологических станций и постов необходимым набором современных приборов, оборудования, специализированным автотранспортом и плавсредствами, средствами связи и первичной обработки информации.

Планировалось, что результатом реализации проекта, который предполагалось завершить в 2010 г., должно стать:

- более точное прогнозирование погоды с большей заблаговременностью, что приведёт к уменьшению ущерба для имущества и числа человеческих жертв, вызванных экстремальными явлениями погоды;

- улучшение планирования при разработке и эксплуатации инфраструктуры и системы транспорта в России, планирования сельскохозяйственных работ и предоставления коммунальных услуг;

- уточнение представления о глобальной синоптической ситуации в результате улучшения возможностей для глобального моделирования;

- ускорение обмена данными и улучшение прогнозирования погоды по территории страны, региона, соседних государств.

Реализация столь масштабного проекта требовала чёткой организации исполнения и контроля на всех уровнях. С этой целью в Росгидромете был создан соответствующий орган — комитет по управлению проектом (КУП) во главе с руководителем Росгидромета А. И. Бедрецким, в состав которого вошли представители центрального аппарата и ведущих организаций по реализации проекта, а также Минфина и Минэкономразвития. В течение всего периода реализации проекта регулярно проводились региональные совещания с участием руководителей и специалистов подведомственных учреждений, представителей МБРР и уполномоченной организации — Фонда «Бюро экономического анализа», которому в соответствии с договором было поручено осуществлять организацию реализации проекта под руководством КУП, а также системного интегратора проекта — компании «Ай-Теко».

Предстояла новая и непростая работа, аналогов которой в прошлом не было. Однако предстоящая модернизация службы была встречена с энтузиазмом всеми коллективами предприятий Росгидромета.

В рамках реализации проекта делегации представителей УГМС и НИУ посетили ведущие гидрометеорологические службы ряда зарубежных стран — Польши, КНР, США, Австралии, Германии, Франции с целью изу-



Коллектив Бюро экономического анализа (2009 г.)

чения опыта организации работы наблюдательной сети, гидрометеорологического обеспечения, образцов современных средств измерений.

В организацию работы по реализации проекта «Росгидромет-1» большой вклад внёс А. И. Гусев, начальник Технического управления Росгидромета, вице-президент и президент Комиссии по основным системам ВМО с 2000 по 2009 г.



А. И. Гусев

Александр Иванович Гусев родился в 1949 г., в 1971 г. окончил Московский электротехнический институт связи. Трудовую деятельность в системе Роскомгидромета СССР начал в 1978 г. В 1992 г. возглавил Техническое управление Росгидромета, член коллегии Росгидромета в 1996—1998 гг. и в 2018 г. С 1996 г. является членом совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды. Внёс боль-

шой вклад в развитие и совершенствование основных технологических элементов службы. Непосредственно занимался вопросами привлечения связанного кредита Эксимбанка США для закупки в 1996 г. первого суперкомпьютера CRAY Y-MP8E и его дальнейшего освоения, кредита Международного банка реконструкции и развития и проекта «Росгидромет-1».

В 2000 г. избран вице-президентом одного из конституционных органов ВМО — Комиссии по основным системам (КОС), с 2002 г. стал исполняющим обязанности президента КОС. В 2005 г. избран президентом комиссии и занимал этот пост до апреля 2009 г. В течение ряда лет был членом Исполнительного комитета Группы наблюдения за Землёй (GEOSS), членом групп управления КОС и Комиссии по приборам и методам наблюдений ВМО.

От первого лица

Александр Гусев: Современные проблемы ИТ в гидрометеорологии не в недостатке информации, а в умении быстро ее обрабатывать (выдержки из интервью)

О направлениях и стратегии модернизации и технического перевооружения организаций и учреждений Росгидромета, реализуемых и планируемых ИТ-проектах в интервью CNews рассказал Александр Гусев, заместитель начальника Управления научных программ, международного сотрудничества и информационных ресурсов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (опубликовано в 2006 г.).

CNews: В 2005 году стартовал проект «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета», являющийся частью подпрограммы «Гидрометеорологическое обеспечение безопасности жизнедеятельности и рационального природопользования» в рамках утвержденной Правительством Российской Федерации федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы России (2002—2010 годы)» и направленный на совершенствование деятельности гидрометеорологической службы России. Расскажите, пожалуйста, как Вы оцениваете уровень информатизации Росгидромета и подведомственных организаций до начала реализации данного проекта? Что было сделано в 2005 году? Расскажите подробнее о перевооружении серверных мощностей Росгидромета.

Александр Гусев: Оперативно-прогностическая система Росгидромета относится к разряду ИТ-систем еще с того времени, когда не существовало даже такого термина. Системы глобального сбора и распространения информации (задолго до появления Интернета), ее обработки существуют

с момента зарождения оперативной службы прогноза, и существенную роль в этом сыграла именно метеослужба Российской империи.

По мере развития технического прогресса в обработке гидрометеорологической информации постоянно внедряются системы автоматизации. Первые полностью автоматизированные системы, обеспечивающие автоматический ввод информации с каналов связи, декодирование информации, усвоение данных нерегулярной сети наблюдений и гидродинамическое прогнозирование с выдачей прогностических полей «на стол синоптику» появились в СССР в 1967 году.

Таким образом, уровень информатизации в организациях Росгидромета очень высок и имеет глубокие исторические корни, так как вся деятельность связана именно с оперативной, практически real-time обработкой информации.

Основные вычислительные мощности для проведения расчетов по глобальным и региональным прогностическим моделям в Росгидромете сконцентрированы в Мировом метеорологическом центре в Москве и в двух региональных метеорологических центрах в Новосибирске и Хабаровске. В 2004—2005 годах удалось довести суммарные вычислительные мощности метеорологического центра в Москве до уровня примерно в 120 Гфлопс. Расчеты показывают, что для выполнения расчетов по глобальным моделям с шагом 40—50 км необходимы мощности, оцениваемые не ниже, чем в 6 Тфлопс. Таким образом, технологические решения в 2006—2007 годах в метеоцентре в Москве должны «сделать шаг» с использования 2,4 Гфлопс (мощность использовавшейся до 2005 года основной оперативной ЭВМ Cray) до 6 Тфлопс (более чем в 2500 раз). Работы по подготовке моделей уже ведутся.

Аналогичная модернизация ожидается и в региональных центрах в Новосибирске и Хабаровске.

Такое перевооружение позволит внедрить в оперативную практику более совершенные прогностические модели и технологии, новые методы прогнозов, в том числе прогнозов опасных гидрометеорологических явлений, долгосрочных прогнозов (на сезон, месяц), специализированных прогнозов для различных отраслей экономики.

CNews: Росгидромет имеет обширную наблюдательную сеть, покрывающую всю территорию России. Как организован сбор данных?

Александр Гусев: Сбор данных наблюдений осуществляется с более чем 1600 метеорологических, 120 аэрологических и 4500 станций и постов.

В соответствии с действующими требованиями, сбор данных должен завершаться к 15-й минуте после срока наблюдения, однако реально он продолжается до 30-й минуты и более. Это обусловлено устаревшими парком

аппаратуры и технологиями. В рамках проекта планируется модернизировать технологии сбора как с радирующей и труднодоступных станций, так и со станций, расположенных в обжитых районах.

При сборе данных от радирующей и труднодоступных станций планируется использовать интегрированную технологию спутниковой и пакетной радиосвязи, что позволит обеспечить сбор данных наблюдений в установленные сроки с минимальными затратами, а также обеспечить безопасную жизнедеятельность персонала труднодоступных станций.

СNews: Какие работы предусмотрены проектом «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета»?

Александр Гусев: В рамках проекта Правительства РФ «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» предусматривается переоснащение наблюдательной сети Росгидромета — наземных наблюдательных станций, аэрологических станций, метеорологических радиолокаторов, приемных станций спутниковой связи, а также техническое перевооружение других компонентов гидрометеорологических центров и гидрологических станций.

Одной из приоритетных задач переоснащения и модернизации системы обработки и долгосрочного хранения режимной информации является улучшение возможностей ВНИИГМИ-МЦД в области архивации и бессрочного хранения глобальных данных наблюдений и метеорологической продукции как научно-исторического и национального достояния, важнейшего информационного ресурса для решения текущих и перспективных задач и обеспечения доступа к этим данным.

Хранение информации будет осуществляться как на обычных стеллажах, так и в автоматизированном хранилище. Кроме того, планируется иметь отдельную копию информации, имеющейся в автоматизированном хранилище, для двух независимых и территориально разнесенных современных роботизированных ленточных библиотек емкостью не менее 2 Пбайт каждая.

Реализация проекта позволит Росгидромету скорректировать свою стратегию обслуживания потребителей.

В ближайшей перспективе отдачу от проекта можно обеспечить за счет формирования комплекса бесплатных и платных услуг, а также услуг, частично финансируемых местными и региональными органами власти. Достижение приемлемого сочетания указанных услуг и станет задачей, которую предстоит решить Росгидромету в рамках данного проекта через диалог с Правительством и другими заинтересованными сторонами.

Работа по реализации проекта в основном была проведена в период с 2007 по 2012 г. На гидрометеорологическую наблюдательную сеть (около 100 учреждений) было поставлено в общей сложности около 2500 единиц оборудования. Осуществлена модернизация всех метеорологических станций, работающих по программе с проведением восьмисрочных наблюдений, путём оснащения их 1627 автоматизированными комплексами, а также устройствами, обеспечивающими сбор, первичную обработку, накопление и передачу результатов измерений и удовлетворяющими техническим требованиям ВМО. Установлено оборудование для модернизации системы связи на станциях, в первую очередь, труднодоступных и радирующих. В целях развития государственной наблюдательной сети, а также для восстановления ранее закрытых и законсервированных станций установлено 222 автоматических метеорологических станции. Завершено оснащение 19 актинометрических пунктов, проводящих измерения параметров солнечной радиации и имеющих длинные ряды наблюдений, современным оборудованием и приборами регистрации потоков солнечной радиации. Создана опорная актинометрическая станция BSRN на базе актинометрической станции Огурцово Западно-Сибирского УГМС. Установлен и введён в эксплуатацию автоматизированный актинометрический комплекс (ААК) на ОГМС Диксон. Для получения морских данных и оперативной передачи их потребителям (судоводителям, портовым властям) для безопасной навигации и судоходства в акватории основных портов и на подходах к ним предусмотрена установка 19 морских автоматических гидрометеорологических станций.

Была налажена архивация поступающей от АМС и АМК оперативной информации, сформированы базы данных для дальнейшей климатической обработки, введены в эксплуатацию автоматизированные гидрологические сети в приоритетных бассейнах рек Усури (64 гидрологических поста), Кубань (67 гидрологических постов), Ока (21 гидрологический пост).

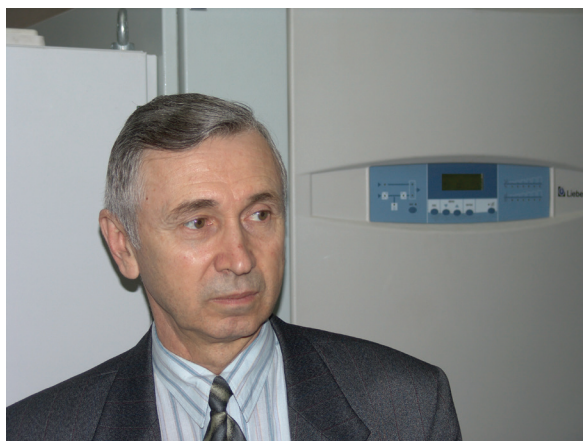
Завершена модернизация на 64 аэрологических станциях сети аэрологического радиозондирования атмосферы путём замены части аэрологических комплексов. Проведённая модернизация аэрологической сети позволила полностью вывести из эксплуатации на аэрологической сети Росгидромета давно морально устаревшие комплексы «Метеорит» (некоторые из которых эксплуатировались без малого 40 лет) и заменить их новыми АРВК типа МАРЛ-А и «Вектор-М».

Введены в эксплуатацию 37 мобильных гидрологических лабораторий (МГЛ) на базе автомобиля УАЗ в различной комплектации, включающей оборудование для измерения расхода воды, средства для высотной геодезической привязки постов и топографической съёмки, средства для измерения

гидрохимических характеристик, оборудование для ремонта и восстановления инженерного обеспечения.

В целях обеспечения единства измерений и получения достоверной информации на сеть поставлены мобильные стационарные (14 СПЛ) и автоматизированные поверочные лаборатории (28 МАПЛ).

Модернизированы 93 центра телесвязи Росгидромета, включая центр телесвязи Мирового метеорологического центра в Москве, региональные центры телесвязи в Новосибирске и Хабаровске, 80 центров территориального и областного уровня. В результате модернизации система телесвязи Росгидромета стала отвечать современным требованиям и обеспечивать своевременную доставку потока данных и обработанной информации. Значительная роль в реализации мероприятий по модернизации системы сбора и распространения информации принадлежит Л. Е. Безруку.



Л. Е. Безрук

Леонид Елисеевич Безрук родился 30 мая 1945 г. В 1967 г. окончил Харьковский горный институт (переименован в 1960-е годы в Харьковский институт радиоэлектроники). С 1978 г. принят на работу в Главный радиометцентр (ГРМЦ) начальником службы АСПД. Под руководством Л. Е. Безрука специалистами ГРМЦ была проведена работа по переводу передачи данных и факсимильных карт с аналоговых на цифровые технологии. В период работы в ГРМЦ и «Авиаметтелеком Росгидромета» принимал участие в работе различных групп экспертов и рабочей группы по телесвязи, а также Комиссии основных систем ВМО. При непосредственном участии Л. Е. Безрука были подготовлены основные документы ВМО, касающиеся телесвязи, приемлемые для Росгидромета, что позволило полноценно участвовать в международном обмене информацией, выполняя роль Регионального узла телесвязи и глобального центра информационной системы ВМО.

В процессе реализации проектов «Росгидромет-1» были модернизированы Главный вычислительный центр Росгидромета в Москве, два региональных центра — в Новосибирске и Хабаровске и Мировой центр радиационных данных в Санкт-Петербурге.

Модернизация вычислительного комплекса Мирового метеорологического центра в Москве

Выполнение обязательств Мирового метеорологического центра в Москве (ММЦ) как элемента Всемирной службы погоды, созданного в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР (№ 11 от 3 января 1964 г.), требовало высокого уровня научного и технического обеспечения, в первую очередь, в области вычислительных технологий. Однако начиная с 1970-х годов существенно возрос разрыв в мощности вычислительных средств между ММЦ в Москве и ММЦ в Вашингтоне и Мельбурне.

Развитие отечественной компьютерной индустрии, которая обеспечивала конкурентный уровень оснащения вычислительными мощностями Гидрометслужбы СССР до 1970-х годов, было сдержано принятием концепции копирования в серии ЕС ЭВМ решений фирмы IBM (США), которое определило отставание в отечественных вычислительных мощностях как по темпам освоения производства, так и по достигнутой производительности.

В период 1990-х годов отставание ММЦ Москва по производительности вычислительных средств от ведущих мировых метеорологических центров составило более чем в 200 раз, несмотря на то что в ММЦ на этот момент эксплуатировались комплексы Cyber-172 (США, 1976 г.), ЕС1060/ЕС1066, установленные в начале 1980-х годов. Такое отставание по производительности применяемых вычислительных мощностей могло привести, в частности, к более высоким уровням ошибок в численных моделях прогнозов погоды, ограничению возможности накопления, хранения и использования глобальных гидрометеорологических данных и, тем самым, к значительной информационной зависимости России от зарубежных метеорологических центров. Отставание от мирового уровня продолжало увеличиваться и могло привести к потере функций ММЦ Москва. Это обстоятельство негативно влияло на информационную безопасность Российской Федерации.

Частично отставание по производительности вычислительного инструментария компенсировалось высокой квалификацией в области искусства программирования наших специалистов, занимавшихся развитием прогностических моделей. Но такая «компенсация» обеспечивала относительно конкурентный уровень результатов численного моделирования при уровне отставания в применяемой вычислительной технике в 10—15 раз. Но не в случае отставания в 200 раз!

Необходимость тщательной оптимизации вычислительных алгоритмов имело и другой, в целом отрицательный эффект, так как значительные силы научные коллективы тратили на оптимизацию алгоритмов вместо развития физики моделей. Кроме того, оптимизация алгоритмов, ориентированная на максимально эффективное использование конкретных вычислительных комплексов,

приводила к излишней локализации групп разработчиков, к достаточно проблематичной комплексации результатов их разработок и к дополнительным усилиям (времени) для перевода алгоритмов при смене вычислительной базы.

По предложению Росгидромета вышло распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 ноября 1994 г. № 1746-р о привлечении кредита Эксимбанка США, что позволило в 1996 г. произвести модернизацию вычислительного комплекса ММЦ Москва с установкой суперкомпьютера CRAY Y-MP8E (США) производительностью около 2,5 Гфлопс и существенно сократить отставание от уровня ведущих зарубежных метеорологических центров. Установка данного комплекса обеспечила на тот момент прорывной уровень развития численных прогностических моделей, к которому научные коллективы были уже готовы.

По темпам модернизации вычислительных мощностей ведущие зарубежные метеорологические центры (каждые 3—5 лет) существенно опережали нашу метеослужбу (10—12 лет). Следует отметить, что зарубежные производители суперкомпьютерной техники обеспечивали появление каждые 2—3 года решений, превышающих по производительности предыдущее в 20—25 раз, в том же самом энергопакете. К 2003 г. из-за разницы в темпах обновления вы-

Основные характеристики суперкомпьютеров, установленных в ряде метеорологических центров в 2003 году

Метеоцентр	Суперкомпьютер, фирма-производитель	Число процессоров	Максимальная производительность по LINPAK, Гфлопс
ММЦ Москва, Россия	CRAY Y-MP8E, Cray Inc.	8	3,5
Национальный центр мониторинга окружающей среды, США	SP Power3 375 MHz, IBM	1104	1179
Гавайское океанографическое бюро, США	SP Power3 375 MHz, IBM	1336	1417
Метеорологическое бюро Австралии	NEC SX-5/32 M2, NEC	32	241
ЕЦСПП	VPP5000/100, Fujitsu	100	886
ЕЦСПП	VPP700/116, Fujitsu	116	213
Метеоагентство Англии	T3E900, Cray Inc.	876	552
Метеоагентство Англии	T3E1200, Cray Inc.	636	526
Метеоагентство Германии	T3E900, Cray Inc.	812	671
Метеоагентство Японии	SR8000-E1/80, Hitachi	80	691
Метеоагентство, Франция	VPP5000/31, Fujitsu	31	286
Метеорологическое бюро Канады	NEC SX-5/32 M2, NEC	32	241
Институт метеорологии и водного хозяйства, Польша	ORIGIN 3000 500 MHZ, SGI	100	100

числительных комплексов отставание ММЦ в Москве по производительности вычислительных средств от ведущих зарубежных метеорологических центров достигло 250 раз (таблица).

В условиях отставания по темпам модернизации вычислительных мощностей, которыми располагал ММЦ Москва, из-за вновь накопленного отставания используемых вычислительных мощностей сложились три предпосылки для потери статуса Мирового метеорологического центра:

- невозможность выполнения оперативных и неоперативных функций Мирового метеорологического центра на современном уровне;
- невозможность соответствующего содержания, развития и обеспечения доступа к архивам данных наблюдений о состоянии окружающей среды;
- невозможность расчетов климатических моделей.

Ситуация усугублялась наличием большого количества региональных и национальных метеорологических центров, превосходящих по техническому оснащению ММЦ Москва и готовых принять на себя выполнение его функций как мирового центра. К ним относятся, в частности, метеорологические центры Японии (Токио), Китая (Пекин), Великобритании (Брекнелл), Франции (Тулуза), Республики Корея (Сеул), Польши (Варшава) и др.

В целях предотвращения негативных последствий для России из-за возможной утраты статуса Мирового метеорологического центра, укрепления положения страны в «восьмерке» развитых государств мира, повышения политического авторитета России руководство Росгидромета вышло в Правительство с предложением о необходимости осуществить в 2003—2005 гг. поэтапное техническое и технологическое перевооружение Мирового метеорологического центра Москва и его отделения в Обнинске Калужской области по накоплению и статистической обработке гидрометеорологических данных и региональных метеорологических центров Всемирной службы погоды в городах Новосибирск и Хабаровск с учетом требований, предъявляемых к Мировым метеорологическим центрам, и их модернизации каждые 4—5 лет.

В результате проведенных коллективом специалистов ГВЦ Росгидромета и Гидрометцентра России исследований в 2005 г. в Росгидромете был начат конкурсный процесс модернизации центров обработки оперативной информации в городах Москва, Новосибирск, Хабаровск и Санкт-Петербург на базе типовой структуры модернизированного вычислительного комплекса. В специализированных региональных центрах Новосибирска и Хабаровска, а также в Мировом центре радиационных данных в Санкт-Петербурге пиковая производительность вычислителя компании G-Scale S4700 ЗАО «Крафтвэй Корпорэйшн ПЛС» на базе 54 процессоров Intel Itanium 9040 (для центра в Санкт-Петербурге) и 52 процессоров Intel Itanium 9140M (для центров в Новосибирске и Хабаровске) составляет 0,7 Тфлопс. Емкость дискового хранилища для центров в Новосибирске и Хабаровске — 12,3 Тбайт на базе оборудования SGI InfiniteStorage 4000, а для центра в Санкт-Петербурге — 14,4 Тбайт на базе оборудования Kraftway Storage 400S.



Вычислитель SGI Altix4700, установленный в ГВЦ Росгидромета
(Москва, 2008 г.)

Основной вычислительный комплекс для выполнения глобальных усвоения данных наблюдений и прогноза состояния атмосферы установлен в Москве. Вычислительные мощности представлены двумя кластерами с общей пиковой производительностью 27 Тфлопс.

Задачи модернизации и технического перевооружения, реализуемые проектом «Росгидромет-1», не завершались поставкой конкретных программно-аппаратных комплексов. Большой объём работ по реализации прогностических алгоритмов и их развитию в среде с высокой степенью параллелизации был выполнен специалистами Гидрометцентра России и ГВЦ Росгидромета в период 2003—2010 гг. На модернизированном вычислительном комплексе организовано выполнение оперативных прогностических расчетов на базе глобальных моделей атмосферы ПЛАВ-2008 (SLM), спектральной модели. Большим достижением стала организация оперативного счета по мезомасштабным моделям атмосферы COSMO-Ru, WRF-ARW, требующим значительных ресурсов (800 процессоров для COSMO-RU, 700 процессоров для WRF). Появилась возможность для интенсификации научно-исследовательского счета. Проведённая модернизация предоставила возможность исследований для дальнейшего развития вычислительной базы и увеличения производительности вычислительных комплексов в интересах решения задач Росгидромета. В соответствии с отчетом за июнь 2008 г., опубликованным в списке TOP500 (www.top500.org), в тенденции развития высокопроизводительных систем с 2004 г. наблюдалась четкая ориентация на использование кластерных систем. Широкое применение кластерных систем обусловлено развитием технологий производства процессоров в одном кристалле с повышением производительности и соответствующим снижением энергопотребления. В кластерных системах на современном этапе преобладают узлы с небольшим количеством процессоров, имеющих единую оперативную память.

Большой вклад в выполнение работ по модернизации ГВЦ внёс В. А. Анцыпович.



В. А. Анцыпович

Владимир Александрович Анцыпович родился в 1949 г. в Москве. В 1966 г. поступил на работу в Гидрометцентр СССР в лабораторию математической эксплуатации ЭВМ. С выделением вычислительных подразделений Гидрометцентра СССР в самостоятельное юридическое лицо перешёл на работу в формирующийся вычислительный центр. С 1988 по 2014 г. — директор ГВЦ Росгидромета. Кандидат географических наук (1986 г.), имеет государственные и ведомственные награды, заслуженный метеоролог Российской Федерации.

По результатам работы миссии МБРР в мае и октябре 2012 г. было отмечено, что ключевые конечные результаты в рамках реализации проекта достигнуты, а прогностические возможности Росгидромета по своим характеристикам приблизились к возможностям ведущих мировых прогностических центров, таких как Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды и Национальный центр США по прогнозированию окружающей среды. Проект «Росгидромет-1» был завершён в мае 2013 г. Общая его стоимость составила 178,7 млн. долл. США (79,7 млн. долл. США из средств займа Всемирного банка). Доля Российской Федерации в финансировании проекта была увеличена до 100 млн. долл. США. Проект «Росгидромет-1» позволил решить главную задачу — модернизацию основной наблюдательной сети, техническое переоснащение головных подразделений Росгидромета в Москве, Хабаровске, Обнинске. Однако оставалось еще много проблем и нерешенных задач. Их предстояло решить в ходе реализации проекта «Росгидромет-2».

Масштабная модернизация гидрометеорологической службы России по праву может считаться одним из основных достижений А. И. Бедрицкого на посту руководителя Росгидромета.

В 2000-х годах постепенно стала восстанавливаться государственная наблюдательная сеть и развиваться ее инфраструктура. В период 2004—2009 гг. были открыты 39 гидрометстанций и 58 гидрологических постов. Образованы УГМС Республики Татарстан, Усть-Ордынский ЦГМС, Ямало-Ненецкий ЦГМС, Агентство атмосферных технологий. Росгидромету удалось добиться выделения капитальных вложений в рамках ФАИП (Федеральная инвестиционная программа). Были построены новые производственно-лабораторные здания Вологодского, Смоленского, Алтайского, Марийского, Чеченского ЦГМС. Введены в строй новые здания гидрометстанций Арзамас, Иэма, Букукун, Дрожжаное, Voxma, Оханск, Златоуст и в ряде других пунктов.

В период с 2002 по 2004 г. была проведена работа по совершенствованию организационной структуры управления в системе Росгидромета путём разделения функций государственного управления (контрольных, разрешительных, регулирующих и других) и производственных (хозяйственных) функций (административная реформа). Семь территориальных УГМС в субъектах Российской Федерации были реорганизованы в государственные учреждения, 14 территориальных органов Росгидромета освобождены от непосредственного осуществления производственных (хозяйственных) функций, которые возложены на государственные учреждения — центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями (ЦГМС-Р), в том числе два ЦГМС с функциями регионального специализированного метеорологического центра Всемирной службы погоды (Новосибирский и Хабаровский ЦГМС-РСМЦ).

Из 134 федеральных государственных учреждений (ФГУ) Росгидромета Правительственной комиссией по проведению административной реформы 111 признаны подлежащими сохранению в федеральной собственности в ведении Росгидромета, остальные — подлежащими поэтапной реорганизации путём присоединения к другим ФГУ Росгидромета или передаче в ведение другим федеральным органам исполнительной власти. Признано также необходимым осуществить поэтапную в течение 2005—2006 гг. приватизацию девяти федеральных государственных унитарных предприятий, подведомственных Росгидромету.

Большая заслуга в работе по развитию и рационализации государственной наблюдательной сети, оптимизации структуры УГМС принадлежала В. М. Борисенко (в 1991—2001 гг. начальник Управления работ федерального назначения) и В. М. Трухину, возглавлявшему с 1999 по 2012 г. управления, основным направлением деятельности которых являлась работа с наблюдательной сетью. Следует также отметить многолетнюю и добросовестную работу таких ведущих специалистов этих управлений, как Г. М. Баева, О. А. Пивцаева, О. Н. Цвечинская, Е. П. Соколова и других.



В. М. Борисенко

Вячеслав Михайлович Борисенко родился в 1940 г. в Омской области. В 1960 г. поступил в Черновицкий государственный университет. В 1965 г. окончил географический факультет этого университета. По распределению работал в Забайкальском УГМС: инженером, начальником бюро расчётов и справок, начальником отдела аппарата управления, заместителем начальника управления, начальником управления. В 1986 г. окончил Академию народного хозяйства при Совете Министров СССР и был принят на работу в Управление наблюдательной сети Госкомгидромета СССР. В этом же управлении Росгидромета работал до 2001 г. Был членом его коллегии. Внёс значительный вклад в разработку нормативно-правовой базы по деятельности государственной наблюдательной сети, организацию работ по взаимодействию с субъектами Российской Федерации. С 2001 г. работал главным специалистом в МосЦГМС, ФГБУ «Гидрометсервис». Заслуженный метеоролог Российской Федерации.



В. М. Трухин

Владимир Михайлович Трухин родился в 1952 г. в селе Абаза Красноярского края. В 1969 г. начал трудовую деятельность в Забайкальском управлении гидрометслужбы на аэрологической станции в Чите. В 1981 г. В. М. Трухин был назначен на должность заместителя начальника Забайкальского УГМС, а в

1985 г. — начальником УГМС. В 1999 г. был выдвинут на работу в центральный аппарат Росгидромета, где с 1999 по 2012 г. занимал руководящие должности начальника Управления наблюдательной сети и кадров, Управления по работе с субъектами Российской Федерации, активных воздействий и государственного надзора, кадров и учебных заведений, Управления гидрометеорологии и технического развития, являлся постоянным членом коллегии Росгидромета, коллегии Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Внёс значительный вклад в развитие работ по взаимодействию с субъектами Российской Федерации, организацию деятельности государственной наблюдательной сети, реализацию проекта «Росгидромет-1». Заслуженный метеоролог Российской Федерации, член РГМО.

2.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.3.1. Гидрометеорологическое обеспечение органов власти и отраслей экономики (информация общего назначения)

Во все исторические периоды в перечне ключевых задач Гидрометслужбы приоритет всегда принадлежал гидрометеорологическому обеспечению органов власти, вооружённых сил, органов борьбы с чрезвычайными ситуациями, отраслей экономики и населения.

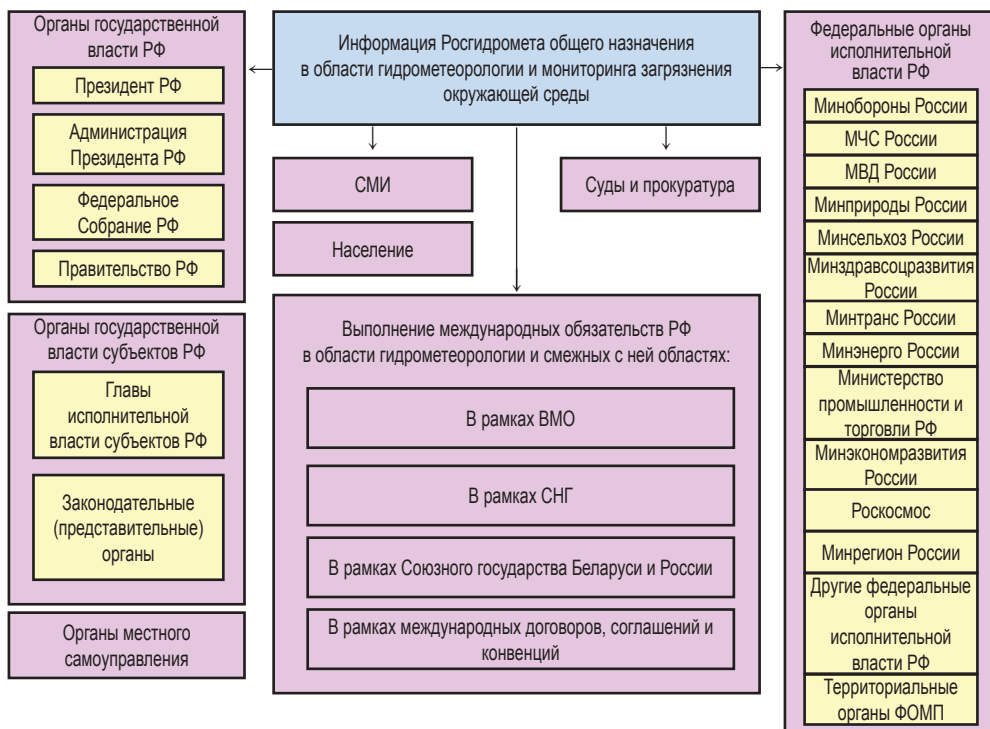
Начиная с 1950-х годов в Гидрометслужбе СССР гидрометеорологическое обеспечение министерств и ведомств СССР осуществлялось на основе Генеральных соглашений. Министерства и ведомства оказывали значительную помощь организациям Госкомгидромета СССР: распространяли гидрометеорологическую информацию в подведомственных структурах, предоставляли данные об ущербе, нанесённом опасными и неблагоприятными метеорологическими явлениями. Соглашения с министерствами и ведомствами РСФСР не заключались, так как гидрометеорологической деятельностью в областях и республиках РСФСР управляли напрямую из центрального аппарата Госкомгидромета СССР.

После распада СССР Гидрометслужба Российской Федерации продолжила заключение соглашений с министерствами и ведомствами — потребителями гидрометеорологической информации. В 1990-х годах соглашения по вопросам предоставления гидрометеорологической информации и информации о загрязнении окружающей среды были заключены с МЧС России, Службой речного флота Минтранса России, Федеральной службой воздушного транспорта России, Рослесхозом, Российским статистическим агентством, МПР, МПС, Госкомрыболовством России, Минтрансом России и другими государственными структурами. Потребителям предоставлялись

предупреждения, краткосрочные и долгосрочные гидрометеорологические, агрометеорологические, геофизические и другие прогнозы, благодаря использованию которых можно было не только уменьшить ущерб от опасных явлений погоды в отраслях экономики, но и получить информацию о будущем состоянии погоды.



Потребители информации Росгидромета



Секторы экономики	Безопасность населения	Природные ресурсы
<ul style="list-style-type: none"> — Предоставление услуг — Промышленное производство — Энергетика — Страхование и финансы — Туризм 	<ul style="list-style-type: none"> — Сельское хозяйство — Транспорт — Строительство — Горнодобывающая промышленность 	<ul style="list-style-type: none"> — Оборона — Управление в чрезвычайных ситуациях — Здравоохранение — Безопасность на транспорте
		<ul style="list-style-type: none"> — Водоснабжение — Управление природными ресурсами (леса, прибрежные зоны, наземные и морские экосистемы)

От качества гидрометеорологического обеспечения напрямую зависит успешность выполнения государством своих социально-экономических обязательств по обеспечению безопасности жизнедеятельности (в части гидрометеорологической безопасности) граждан и субъектов хозяйственной деятельности.

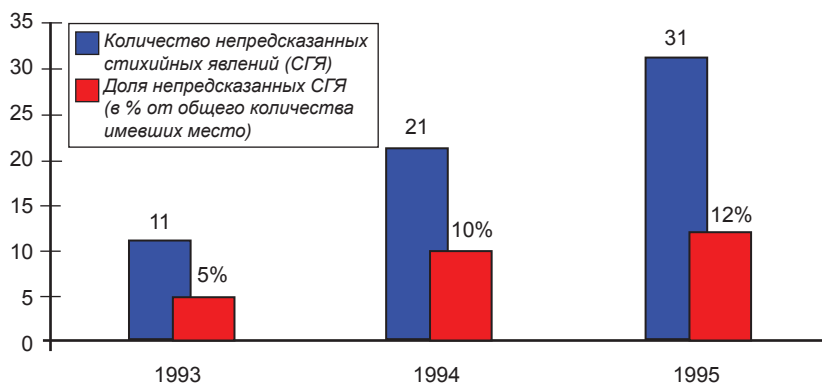
В дальнейшем развитие и совершенствование гидрометобеспечения в организациях и учреждениях Росгидромета определялось Федеральным законом «Об информации, информатизации и защите информации» (1995 г.). Этот закон запрещал относить к информации с ограниченным доступом метеорологическую информацию, необходимую для обеспечения безопасного функционирования отраслей экономики, безопасности граждан и населения в целом. Поэтому Росгидрометом были разработаны и представлены в Правительство Российской Федерации «Перечень информационных услуг в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды, предоставляемых пользователям за счёт средств федерального бюджета», а также «Перечень работ федерального назначения, выполняемых в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

С учётом характера взаимоотношений федерального центра и субъектов Российской Федерации (областей и республик) руководством Росгидромета, наряду с заключением отраслевых соглашений, было принято решение о заключении двухсторонних соглашений с субъектами Российской Федерации, включающих вопросы гидрометобеспечения.

Хаотичное проведение рыночных реформ, нарушение во взаимодействии в системе государственного управления привели к снижению с 1992 г. обеспечения Росгидромета финансовыми ресурсами. Негативные последствия этого процесса непосредственным образом отразились на деятельности Росгидромета. В результате кризисных процессов в деятельности Росгидромета резко возросло количество случаев отсутствия прогноза стихийных гидрометеорологических явлений (в 3 раза в 1993—1995 гг.). Значительно снизилась оправдываемость прогнозов и штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды и экстремальных уровнях загрязнения, повысилась опасность угрозы жизни людей, ухудшалось качество обслуживания разных отраслей экономики и обороны страны.

Динамика снижения оправдываемости и предупреждённости прогнозов стихийных явлений, %

Показатель	1993 г.	1994 г.	1995 г.
Оправдываемость	91,0	84,0	83,0
Предупреждённость	93,3	88,7	87,8



Динамика снижения качества гидрометеорологического обслуживания

С целью стабилизации ситуации в 1994 г. по предложению Росгидромета Правительством Российской Федерации была утверждена федеральная целевая программа «Развитие системы гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства Российской Федерации в 1994—1996 гг. и на период до 2000 г.» (Постановление № 437 от 3 мая 1994 г.). Эта программа в условиях перехода к рыночной экономике была направлена на сохранение технической и технологической базы Гидрометеорологической службы, системы мониторинга окружающей среды Российской Федерации, а также на решение научно-производственных задач с целью обеспечения органов государственной власти, отраслей экономики, обороны страны и населения гидрометеорологической информацией и данными о состоянии загрязнения природной среды. Основным источником финансирования программы был определён федеральный бюджет. Кроме того, предусматривалось привлечение средств от специализированного гидрометобеспечения, из местных бюджетов, а также кредитных ресурсов.

В принятом в 1998 г. Законе «О гидрометеорологической службе» была предложена классификация информационной продукции, выпускаемой Росгидрометом. Законодательно она была разделена на два типа: первый — информация общего назначения: информация о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды и её загрязнении, полученная и обработанная в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, предоставляемая пользователям (потребителям) бесплатно; второй — специализированная информация, которая предоставляется по заказу пользователя (потребителя) и за счёт его средств.

Особое внимание в работе Росгидромета уделялось обеспечению оперативной и прогностической информацией (информацией общего назначения) Правительства Российской Федерации, органов власти субъектов Российской Федерации, министерств и ведомств. Так, в течение 1997 г. в оперативно-прогностических организациях Росгидромета было внедрено более 40 новых методов гидрометеорологических прогнозов, однако их использование (как и ранее внедрённых) затруднялось из-за сокращения данных наблюдений, особенно аэрологических и радиолокационных. С 1997 г. на базе Гидрометцентра России начала развиваться полулагранжева модель атмосферы (ПЛАВ) Гидрометцентра России и ИВМ РАН. Плодотворное сотрудничество специалистов этих организаций, а также привлечение студентов и аспирантов МФТИ позволило разрабатывать и внедрять в данную систему моделирования новейшие алгоритмы математических описаний физических процессов в атмосфере и динамики воздушных потоков. К 2010 г. модель атмосферы ПЛАВ достигла параметров и показателей успешности, близких к спектральной модели, и стала в Гидрометцентре России базовой системой численного прогнозирования на месяц и сезон.

Ключевым фактором, обеспечивающим решение задач численного прогноза (в первую очередь, оперативного), стала модернизация и освоение высокопроизводительной вычислительной техники, закупленной Росгидрометом за счёт кредита Всемирного банка. Ввод в эксплуатацию в 1996 г. ЭВМ CRAY Y-MP8E стал важнейшим фактором, открывшим в Мировом метеорологическом центре Москва широкие возможности развития численного прогноза погоды (ЧПП) (в первую очередь, глобального) на средние и долгие сроки. Следующий этап модернизации, прошедший в 2008—2009 гг., стал базой для развития современной системы краткосрочного регионального численного прогноза высокой детализации (вплоть до 1 км) с использованием новейших разработок мирового уровня.

Динамично развивались оперативные технологии глобального ЧПП и системы усвоения данных о состоянии атмосферы на базе спектральной модели атмосферы Гидрометцентра России. Благодаря использованию возможностей суперкомпьютера CRAY Y-MP8E область вычислений модели была расширена от Северного полушария до земного шара, верхняя граница вычислений поднята от 10 до 30 км, повышено горизонтальное разрешение, внедрён и усовершенствован ряд физических параметризаций. В 2010 г. после новой технической модернизации модель имела шаг менее 70 км, что в 4 раза меньше, чем в середине 1990-х годов. Параллельно на базе спектральной модели была создана первая в России замкнутая глобальная система усвоения данных гидрометеорологических наблюдений и разработаны алгоритмы трёхмерного анализа данных. На непрерывное функционирование

системы не влияло поступление прогностических метеорологических полей от ведущих зарубежных центров численного прогноза, что позволяло резервировать начальные данные в случае отсутствия информации из-за рубежа. В последующие годы алгоритмы системы усвоения продолжали развиваться.

В 1990—2010 гг. развивалась региональная модель Гидрометцентра России «Регион» (автор — В. М. Лосев), выпускавшая ЧПП на двое суток по регионам России более высокого разрешения, чем глобальные модели. Благодаря скорости вычислений и совмещению технологии с графическим интерфейсом, наглядно представлявшим прогнозы полей давления и осадков, модель «Регион» была внедрена в Хабаровске и Новосибирске (с использованием возможности технических модернизаций). Результаты вычислений с помощью модели «Регион» поступали синоптикам раньше всех других видов информации и позволяли составлять предварительные прогнозы погоды на ближайший день рано утром (по местному времени каждого региона). На базе спектральной модели атмосферы к 2010 г. была разработана первая в России оперативная система ансамблевого прогноза до 10 суток метеорологических параметров в свободной атмосфере и у земной поверхности, выпускающая продукцию в вероятностном виде в соответствии с регламентами ВМО. Опыт специалистов Гидрометцентра России и ГВЦ Росгидромета в области развития технологий ЧПП позволил Росгидромету вступить в международный консорциум по мелкомасштабному моделированию COSMO: в 2007 г. — в качестве ассоциируемого, а в 2009 г. — полноправного члена. К 2009 г. в Гидрометцентре России была создана технологическая линия COSMO-Ru выпуска прогнозов по европейской территории России (ЕТР) на основе модели COSMO с шагом 7 км, показавшая во время оперативных испытаний в 2010—2011 гг. более надёжные результаты, чем реализованные ранее конфигурации свободно распространяемых моделей

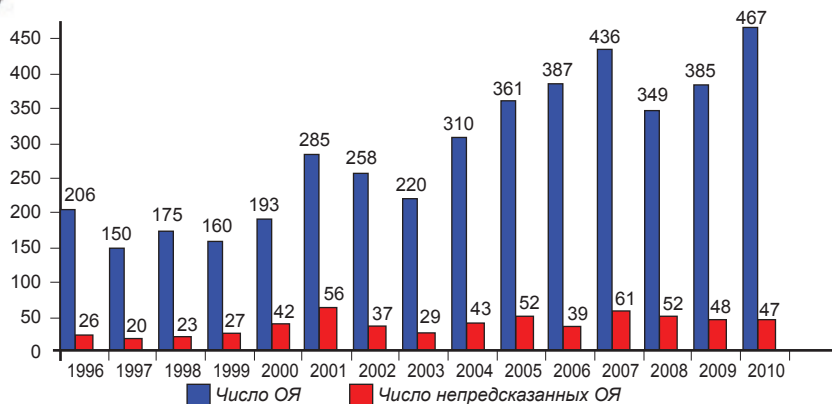
В связи с созданием в начале 2000-х годов федеральных округов были согласованы и утверждены План-схемы обеспечения оперативной и аналитической гидрометеорологической информацией полномочных представителей Президента Российской Федерации в федеральных округах. В конце 1990-х — начале 2000-х годов было разработано большое количество нормативных и методических документов для практического использования учреждениями и организациями Росгидромета при выполнении работ по гидрометеорологическому обеспечению потребителей. В 2001 г. введён в действие документ «Порядок действия организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений». Был разработан ряд нормативных документов (руководств) по специализированному гидрометеорологическому обеспечению, а также «Наставление по краткосрочным прогнозам погоды

общего назначения» (введено с 1 января 2002 г.). В 2004 г. был разработан и согласован уточнённый «Перечень гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей природной среды, подготавливаемых Росгидрометом для представления в Аппарат Правительства Российской Федерации». В 2007 г. на основе одобренного доклада Росгидромета распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2007 г. № 442-р был утверждён «План мероприятий по реализации Основ государственной политики в области обеспечения безопасности населения Российской Федерации и защищенности критически важных и потенциально опасных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов». В соответствии с этим распоряжением Росгидромету совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти было поручено в 2007—2010 гг. разработать систему гидрометеорологической безопасности Российской Федерации и план её реализации программно-целевыми методами.

Качество гидрометеорологического обеспечения напрямую зависело от оправдываемости прогнозов погоды и, особенно, опасных гидрометеорологических явлений. В рассматриваемый период сохранялась тенденция роста оправдываемости прогнозов погоды с различной заблаговременностью. К 2010 г. оправдываемость краткосрочных прогнозов погоды достигла 96%. Получение заблаговременных предупреждений и проведение соответствующих мероприятий местными администрациями, предприятиями и организациями позволили отраслям экономики полностью предотвратить или существенно уменьшить ущерб от опасных явлений погоды.



Количество опасных явлений (ОЯ), нанесших ущерб, и количество непредсказанных ОЯ в России



Средний годовой ущерб: 40—60 млрд. рублей (по оценке МБРР)

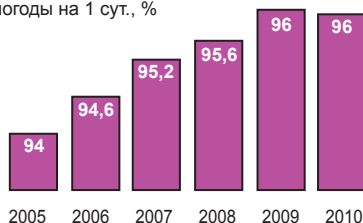


Оправдываемость прогнозов погоды Росгидромета

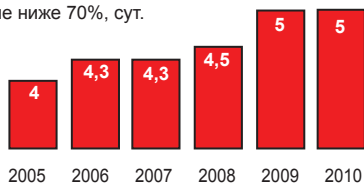
Оправдываемость штормовых предупреждений, %



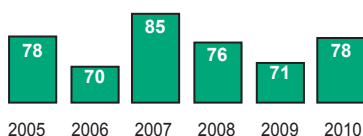
Оправдываемость прогнозов погоды на 1 сут., %



Заблаговременность прогнозов погоды по административным центрам РФ с достоверностью не ниже 70%, сут.



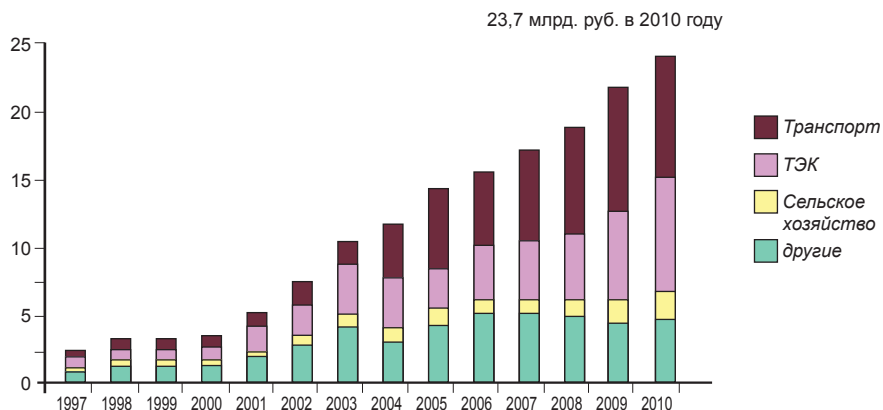
Оправдываемость долгосрочных прогнозов на месяц, %



Руководитель Росгидромета А. И. Бедрицкий уделял большое внимание вопросам экономической эффективности гидрометобеспечения отраслей экономики. По его поручению были разработаны документы «Методические рекомендации по определению экономического эффекта от использования гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве» и «Методические рекомендации по определению экономического эффекта от использования гидрометеорологической информации в топливно-энергетическом комплексе». Вопросам экономической эффективности гидрометобеспечения был посвящён ряд статей, опубликованных в журнале «Метеорология и гидрология» такими ведущими специалистами и учёными в этой сфере, как А. А. Коршунов (ВНИИГМИ-МЦД), Л. А. Хандожко (ЛГМИ), А. И. Бедрицкий и др. В этих статьях было также дано определение понятия «гидрометеорологическая безопасность», получившее в дальнейшем международное признание. Этот термин определил степень защищённости экономики и человека от возможного негативного воздействия опасных и неблагоприятных явлений погоды и глобальных изменений климата.



Экономический эффект (предотвращённый ущерб) от использования гидрометеорологической информации



Значительный вклад в развитие гидрометеорологического обеспечения в разные годы внесли В. Н. Страшной, В. А. Иванов, Б. И. Филин. Большую работу по повышению качества гидрометобеспечения потребителей выполняли специалисты Управления гидрометеорологического обеспечения (УГМО) Росгидромета, которое в 1991—2008 гг. возглавлял В. А. Тренин.



В. А. Тренин

Виктор Александрович Тренин родился 15 апреля 1954 г. в г. Куйбышев (Самара). Работает в системе Росгидромета более 45 лет. С 1982 по 1991 г.

В. А. Тренин работал в центральном аппарате Госкомгидромета СССР, а с 1992 г. — Росгидромета. Начиная с 1984 г. работал на руководящих должностях: начальник отдела, заместитель начальника управления, начальник Управления гидрометобеспечения. При его непосредственном участии были подготовлены соглашения по вопросам взаимодействия в области гидрометеорологического обеспечения с рядом министерств и ведомств. Он принимал активное участие в международном сотрудничестве. С 1992 по 2009 г. являлся председателем Рабочей группы по гидрометеорологическим прогнозам Межгосударственного Совета по гидрометеорологии Содружества Независимых Государств. Возглавляемой им Рабочей группой была разработана «Концепция гидрометеорологической безопасности стран — участников Содружества Независимых Государств», которая была утверждена главами правительств СНГ в 2004 г. С 1993 по 2000 г. являлся членом Группы управления Комиссии по Климатологии Всемирной метеорологической организации. Принимал активное участие в реализации Проекта Всемирного банка «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета».

2.3.2. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение потребителей

Переход к рынку изменил подход и к обеспечению потребителей гидрометеорологической информацией. В 1980—1990-е годы коммерческое гидрометобеспечение вошло в деятельность практически всех национальных гидрометеорологических служб (НГМС). Одновременно возник и развивался негосударственный коммерческий сектор (в некоторых странах он существует более 40 лет) по предоставлению разных форм метеорологического обеспечения.

Основные модели организационного построения и финансирования национальных гидрометеорологических служб, имевшиеся в то время для предоставления метеорологического обслуживания на национальном уровне, включали в себя следующее:

— полностью финансируемая государством НГМС, предоставляющая по существу все метеорологическое обслуживание как обществу в целом, так и крупным специализированным группам пользователей;

— НГМС, в которых правительства финансируют основные расходы по базовой инфраструктуре и необходимому обслуживанию населения, а специализированное обслуживание, основанное на повсеместно имеющейся информации, предоставляется при дополнительном возмещении расходов или на коммерческой основе;

— коммерческие (акционерные) модели.

В 1970—1990-е годы функции подготовки и передачи специализированной информации заказчикам были возложены на отделы гидрометобеспечения и созданные Бюро расчётов и справок (БРИС). Однако эффективность

их работы была недостаточно высокой в силу различных причин, основной из которых было отсутствие квалифицированных специалистов в сфере организации сбыта гидрометпродукции, имеющих опыт работы на рынке предоставления платных услуг.

В связи с проведением в России экономических реформ перед Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидрометом) встала задача поиска новых форм взаимодействия с потребителями гидрометеорологической продукции.

С учётом необходимости выполнения задач федерального уровня по обеспечению безопасности населения и жизнедеятельности экономики страны в целом был выбран вариант организации деятельности Росгидромета, приемлемый в сложившейся экономической ситуации. При этом учитывалось, что перевод гидрометеорологического обеспечения отдельных отраслей экономики и предоставления некоторых видов гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей среды на частичное или полное финансирование непосредственно со стороны потребителей позволит получить дополнительное (к бюджетному) финансирование. Такой подход позволил по-новому взглянуть на существовавшие в течение длительного времени формы гидрометеорологического обеспечения отраслей экономики, оценить полезность информации, начать изучение реального и возможного спроса на гидрометеорологическую продукцию и услуги.

Основной юридической базой для установления договорных отношений с отраслями экономики стало принятое по предложению Росгидромета в 1992 г. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 августа 1992 г. № 532 «О повышении эффективности использования в народном хозяйстве гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей природной среды». Этим постановлением учреждениям и организациям Росгидромета было дано право предоставлять специализированную гидрометеорологическую информацию предприятиям отраслей экономики (авиационный, морской и железнодорожный транспорт), коммерческим структурам на договорной основе за плату и получать дополнительные средства в условиях дефицита федерального бюджета.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 3 августа 1992 г. № 532

О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

И ДАННЫХ О ЗАГРЯЗНЕНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

(в ред. Постановления Правительства РФ от 27.12.94 № 1428)

В целях повышения эффективности использования в народном хозяйстве гидрометеорологической информации и данных о

загрязнении окружающей природной среды Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Принять предложение Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации и Министерства финансов Российской Федерации о предоставлении предприятиями и организациями Комитета по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации специализированной гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей природной среды коммерческим структурам, предприятиям и организациям гражданской авиации, морского и железнодорожного транспорта на договорной основе за плату.
2. Комитету по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации осуществлять за счёт централизованных ассигнований из федерального бюджета Российской Федерации:
(в ред. Постановления Правительства РФ от 27.12.94 № 1428)
 - а) обеспечение населения и хозяйственно-экономических структур предупреждениями (оповещениями) о возникновении стихийных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений, информацией о фоновом состоянии загрязнения окружающей природной среды, прогнозами погоды общего пользования на период до трех суток по территориям и административным центрам субъектов Российской Федерации;
(в ред. Постановления Правительства РФ от 27.12.94 № 1428)
 - б) ведение государственных банков (архивов) данных в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды;
 - в) выполнение международных обязательств Российской Федерации по передаче (обмену) гидрометеорологической информации и данных по загрязнению окружающей природной среды.
3. Сохранить существующий порядок обеспечения Федерального Собрания, Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, органов представительной и исполнительной власти субъектов Российской Федерации гидрометеорологической и геофизической информацией, а также данными о загрязнении окружающей природной среды.
(п. 3 в ред. Постановления Правительства РФ от 27.12.94 № 1428)

Председатель Правительства
Российской Федерации

Е. ГАЙДАР

Это постановление дало начало развитию рыночных отношений с потребителями гидрометеорологической информации, а также выполнению

работ специального назначения в области мониторинга загрязнения окружающей среды по договорам за счёт средств заказчиков этих работ в системе Гидрометслужбы. Это постановление действует по настоящее время и определяет порядок организации договорной деятельности в учреждениях и организациях Росгидромета.

Анализ распределения платного гидрометобеспечения по отраслям экономики за 1992—1996 гг. показал, что переход на платный принцип предоставления гидрометинформации привёл к резкому сокращению спроса на неё в течение 1992—1993 гг. в большинстве отраслей экономики (в 2—5 раз). В течение 1992—1993 гг. наблюдалось снижение объёмов платного обслуживания во всех отраслях экономики (кроме гражданской авиации).

Наибольшая погодозависимость гражданской авиации, требования документов, регламентирующих безопасность и регулярность полётов, развитость инфраструктуры гражданской авиации на территории России поддерживали неизменно высокий уровень заинтересованности этой отрасли в авиаметеорологической информации (до 88,4% общего объёма платного гидрометеорологического обеспечения в 1993 г.).

В 1994 г. произошёл перелом в распределении платного гидрометобеспечения среди отраслей экономики: доля гражданской авиации упала на 6%, соответственно возрос объём обслуживания предприятий топливно-энергетического комплекса, автомобильного, речного, морского транспорта. Этот факт можно объяснить как возрастанием заинтересованности потребителей в гидрометинформации, так и ростом активности организаций и учреждений Росгидромета в поиске заказчиков платного гидрометобеспечения.

Существенно изменилась структура гидрометобслуживания по его уровням. Если в 1992—1993 гг. только 1—3 запроса приходилось на гидрометстанции и посты, а основная тяжесть по обслуживанию ложилась на оперативно-прогностические подразделения, то в последующем уже 40% потребителей приходилось на этот низовой уровень. Это свидетельствовало о том, что после 1995—1996 гг. существенное развитие получило обслуживание на нижнем уровне, в первую очередь за счёт привлечения новых потребителей. Особенно это было видно на примере обслуживания агрометеорологической информацией, когда более 60% потребителей выходили на уровень непосредственно станций и постов (в меньшей мере метеорологической информацией — около 40%). В связи с этим важную роль на этом этапе приобрела работа по развитию специализированного гидрометобслуживания с помощью автоматизированных технологий на локальном и местном уровне. Возрастание роли специализированного гидрометобеспечения для Росгидромета ярко демонстрировала динамика соотношения договорных средств к объёмам бюджетного финансирования за период с 1989 по 1996 г. Наибольший прирост договорных средств имел место в

1994—1995 гг., когда доля полученных по договорам средств в сравнении с бюджетными ассигнованиями составила 36 и 56% соответственно.

Следующим шагом в развитии СГМО стало Постановление Правительства РФ от 15 ноября 1997 г. № 1425, подготовленное по инициативе Росгидромета, которым был определён перечень информации общего назначения и специализированной информации, предоставляемой потребителям на коммерческой основе. Это постановление действует по настоящее время и является основным документом при организации договорной деятельности в учреждениях и организациях Росгидромета.

Руководством Росгидромета были определены новые принципы построения экономической модели специализированного гидрометобеспечения:

- формирование организационной системы специализированных структур, осуществляющих и координирующих гидрометеорологическое обеспечение потребителей на платной основе;

- разработка единых методов ценообразования, основанных на учёте всех издержек на содержание подразделений Росгидромета;

- переход от договорных цен за авиаметобеспечение к методически определенным ставкам метеосборов;

- реализация маркетинговой (рыночной) стратегии гидрометеорологического обеспечения;

- создание нормативно-правовой базы гидрометеорологического обеспечения потребителей на платной основе;

- реализация мероприятий по переподготовке специалистов в области экономической гидрометеорологии;

- выработка организационных, правовых и технических мер по защите гидрометеорологической информационной продукции на формирующемся рынке от несанкционированного доступа к ней;

- создание механизма сотрудничества с формирующимся частным сектором экономики, работающим на рынке предоставления гидрометеорологической информационной продукции и услуг.

Такая модель предполагала развитие платного гидрометобеспечения с одновременным усилением механизма государственного регулирования этой сферы деятельности.

Внедрение новых принципов по предоставлению платных услуг в области гидрометеорологии началось в 1998 г. с созданием специализированной структуры для организации СГМО: автономной некоммерческой организации «Агентство Росгидромета по специализированному гидрометобеспечению» (Метеоагентство Росгидромета). Для развития СГМО в регионах Метеоагентством Росгидромета были учреждены региональные метеоагентства практически во всех УГМС. Председателем Правления Метеоагентства был избран А. И. Бедрицкий, генеральным директором назначена М. В. Петрова.

Приказом руководителя Росгидромета А. И. Бедрицкого от 30 апреля 1998 г. № 56 было утверждено Правление (являвшееся высшим органом управления организации) в следующем составе:

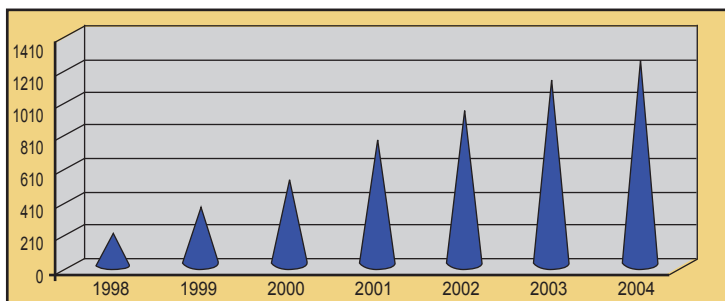
председатель — А. И. Бедрицкий, руководитель Росгидромета,
члены — В. М. Борисенко — начальник УГСК, В. А. Иванов — заместитель начальника УГМО, М. В. Петрова — генеральный директор АНО «Метеоагентство Росгидромета», В. А. Тренин — начальник УГМО, В. В. Челюканов — начальник УЭМЗ, И. А. Якубов — начальник ПЭФУ Росгидромета.

Результаты этого новаторского решения положительно сказались на увеличении объёмов договорной деятельности.

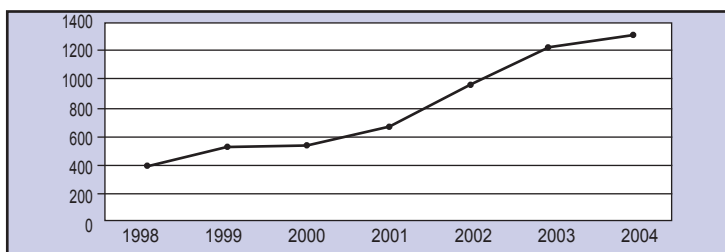
Была организована работа по разработке методов ценообразования и разработке тарифов на гидрометпродукцию и гидрометинформацию. Многие УГМС на основе отраслевого порядка ценообразования разработали региональные прейскуранты на гидрометпродукцию и гидрометинформацию, которые были утверждены в Росгидромете. Были рассчитаны тарифы на гидрометобеспечение Севморпути, речного флота в бассейне р. Волга, прейскурант цен на работы по оценке радиационной обстановки в районах Крайнего Севера и приравненным к ним местностям. Проводились работы по разработке методики расчета цен на определение показателей состава поверхностных вод суши и расчёту затрат на авиаметобеспечение авиалесоохраны. Рассчитаны затраты организаций Росгидромета на предоставление гидрометинформации Глобальной морской системы связи для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ).

В 2000 г. приказом Росгидромета от 6 апреля 2000 г. № 55 введены тарифы на специализированную информацию в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей природной среды, предоставляемую организациями Росгидромета для обеспечения мореплавания на трассах Северного морского пути. Указанные тарифы использовались в качестве базовых цен при заключении арктическими УГМС, ЦГМС договоров на СГМО потребителей по зонам своей ответственности.

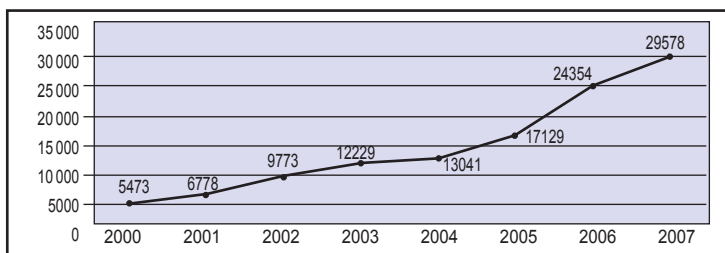
Динамика договорной деятельности НИУ и УГМС Росгидромета за период с 1991 по 2000 г. показала тенденцию увеличения количества заключённых договоров за счёт постепенного расширения сферы деятельности и привлечения новых потребителей. В 1992—1993 гг. объём договорных средств в общем объёме финансирования Росгидромета составлял всего от 2 до 10%. Количество договоров на СГМО с 1994 по 1999 г. увеличилось почти вдвое. Только в 2000 г. по сравнению с 1999 г. доходы от СГМО различных отраслей экономики увеличились на 36%. В 2001 г. по сравнению с 2000 г. доходы от СГМО, включая работы специального назначения по мониторингу загрязнения, возросли на 21% и превысили 630 млн. руб., что составило 47% от общего финансирования оперативно-производственной деятельности организаций Росгидромета. Положительная динамика роста доходов от СГМО отмечалась в течение всего рассматриваемого периода.



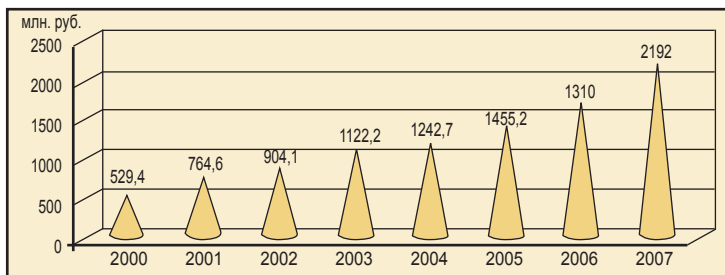
Общее количество договорных средств за СГМО в организациях Росгидромета (включая метеоагентства) в 1998—2004 гг.



Общее количество договоров, заключенных организациями Росгидромета (включая метеоагентства) в 1998—2004 гг.



Общее количество договоров, заключенных в УГМС (включая метеоагентства) за период 2000—2007 гг.



Доходы УГМС (включая метеоагентства) от СГМО за период 2000—2007 гг.

Наиболее востребована специализированная гидрометеорологическая информация и продукция была в топливно-энергетическом комплексе страны, транспорте, сельском и жилищно-коммунальном хозяйствах.

Для организации СГМО потребителей был разработан ряд нормативных и методических документов, относящихся к порядку ценообразования на специализированную информацию, определению перечня гидрометинформации и опасных явлений погоды для различных отраслей экономики, формам представления информации и др.

Приоритетным направлением деятельности АНО «Метеоагентство Росгидромета» стало специализированное гидрометеобеспечение гражданской авиации. В период с 1998 по 2003 г. было создано 26 территориальных метеоагентств (с дальнейшим реформированием части территориальных метеоагентств в филиалы по территориальному принципу), включавших более 100 АМСГ с выводом их из штата УГМС Росгидромета. Включение АМСГ в состав метеоагентств было оправдано, так как появилась возможность регулирования оплаты труда и предотвратило массовый выход АМСГ из структур Росгидромета в авиапредприятия.

В 2000-х годах в Росгидромете впервые была разработана и внедрена экономически обоснованная методология возмещения затрат на авиаметеорологические услуги и выработаны основы экономики авиаметеобеспечения. Полученные наработки (авторы — М. В. Петрова, Л. П. Сидорова) были использованы при подготовке руководящих документов ИКАО и ВМО, касающихся принципов возмещения затрат на авиаметеорологические услуги в рамках аэронавигационного обслуживания, и вошли в качестве примера в упомянутые публикации.

Централизованный договор позволил сформировать централизованные финансовые ресурсы и осуществить техническое переоснащение большинства АМСГ Росгидромета. Начиная с 1999 г. из централизованных средств за авиационное метеорологическое обслуживание на воздушных трассах и маршрутах стала осуществляться закупка авиаметеооборудования. За период 1999—2009 гг. для авиаметеорологических подразделений Росгидромета было закуплено и модернизировано более 1500 единиц аэродромного измерительного метеорологического оборудования (систем), программно-аппаратных комплексов, телекоммуникационного оборудования.

Руководство Росгидромета, понимая необходимость совершенствования авиаметеобеспечения, обеспечило выполнение и финансирование аналитической ведомственной программы «Совершенствование метеорологического обеспечения гражданской авиации на 2005—2008 гг.» из бюджета действующих обязательств в объеме почти 20 млн. руб.

Росгидрометом при активном участии АНО «Метеоагентство Росгидромета» и совместно с организациями Минтранса России впервые в России была разработана федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009—2015 гг.)» в части тематического направления «Развитие метеорологического обеспечения аэронавигации». Выполнение мероприятий должно было повысить качество и оперативность метеорологического обеспечения аэронавигации, что в свою очередь способствовало увеличению пропускной способности и эффективности использования воздушного пространства Российской Федерации и обеспечению безопасности полётов авиации в метеорологическом отношении.

На выполнение мероприятий программой предусматривалась сумма в размере 14,530 млрд. руб. До 2015 г. на создание и развитие метеорологической автоматизированной радиолокационной сети намечалось затратить 9 млрд. руб.; на оснащение аэродромов автоматизированными и автоматическими метеорологическими информационно-измерительными системами, системами прогнозирования и связи выделялось 2 млрд. руб; на внедрение систем интеграции метеорологических источников информации и автоматизированных систем/средств управления воздушным движением для реализации их взаимодействия предполагалось затратить 920 млн. руб.

Реализация ФЦП на основе существенных бюджетных ассигнований, а также внебюджетных средств организаций Росгидромета позволила вывести технический парк АМСГ в течение 2009—2015 гг. на новый современный уровень. Модернизированные авиаметстанции были оснащены передовыми автоматизированными метеорологическими системами, системами связи и электроснабжения, аппаратными и программными средствами, метеорологическими датчиками, линиями связи.

В 2000-х годах Росгидромет активно развивал СГМО нефтегазового комплекса, дорожной отрасли, морского транспорта, ТЭК, ЖКХ и других отраслей экономики.

В сфере мониторинга загрязнения окружающей среды к специализированным видам информационного обслуживания Росгидромета в определенной мере можно было отнести проводимые в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» работы по прогнозированию неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (НМУ), а также работы по определению фоновых концентраций загрязняющих веществ, выполняемые по заказам предприятий — источников негативного воздействия для использования их при нормировании выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

По этому направлению деятельности реализация рыночных подходов базировалась на норме закона «О гидрометеорологической службе», предусматривающего «работы специального назначения, ...выполняемые по заказам физических, юридических лиц, в том числе органов исполнительной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации».

Таким образом, комплексные меры по развитию и совершенствованию СГМО в 1992—2010 гг. позволили существенно повысить качество гидрометеорологического обеспечения, расширить круг потребителей и увеличить объёмы договорных средств в учреждениях и организациях Росгидромета.



М. В. Петрова

Марина Викторовна Петрова родилась 22 июня 1951 г. После окончания в 1973 г. Саратовского государственного университета (кафедра метеорологии и климатологии) была направлена по распределению на авиационную метеорологическую станцию в аэропорту Душанбе (Таджикская ССР). Практическая работа авиационным синоптиком в сложных горных условиях, преподавательская деятельность в учебно-тренировочном отряде авиапредприятия позволили получить хороший профессиональный и жизненный опыт.

В 1976 г. М. В. Петрова перешла на работу в Управление метеообеспечения авиации (УА) Главного управления гидрометслужбы при Совете Министров СССР (ГУГМС, Госкомгидромет СССР, Росгидромет). Работа в течение 22 лет в центральном аппарате — старший инженер УА, начальник отдела Управления гидрометобеспечения (УГМО) Росгидромета — послужила базисом для дальнейшего профессионального и карьерного роста. В 1998 г. по поручению руководителя Росгидромета М. В. Петрова занялась подготовкой учредительных

документов новой организации, ориентированной на развитие специализированного гидрометеобеспечения отраслей экономики — автономной некоммерческой организации (АНО) «Агентство по специализированному гидрометеобеспечению Росгидромета» («Метеоагентство Росгидромета»). С 21 мая 1998 г. по 2010 г. — Генеральный директор АНО «Метеоагентство Росгидромета». В дальнейшем руководила ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». С 2003 г. — член коллегии Росгидромета. М. В. Петрова с 2002 г. принимала активное участие в деятельности ВМО как член Комиссии по авиационной метеорологии. Возглавляла рабочую группу по авиационной метеорологии МСГ СНГ.

М. В. Петрова имеет государственные и ведомственные награды. Деятельность М. В. Петровой в ВМО отмечена двумя сертификатами (2014 и 2018 гг.), выданными в знак признания ее вклада в деятельность Комиссии по авиационной метеорологии. Заслуженный метеоролог Российской Федерации (2009 г.).

2.4. АРКТИКА, АНТАРКТИКА И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ФЛОТА

Освоение Арктики и Антарктики, научные исследования и создание сети полярных и антарктических станций всегда считались сферой государственных интересов. В середине 1980-х годов в Арктике функционировало 108 полярных станций, в Антарктиде — 10 постоянно действующих станций. В связи с экономическими проблемами и непродуманными действиями некоторых государственных деятелей в конце 1980-х — начале 1990-х годов значительное количество наблюдательных подразделений в полярных областях было закрыто или законсервировано.

Особенно пострадала сеть метеостанций в Арктической зоне Российской Федерации. Из 108 полярных метеостанций в 1990-х годах функционировало всего лишь 46. Критическое положение сложилось с жизнеобеспечением полярных и труднодоступных станций Арктического региона. В Антарктике были законсервированы станции Ленинградская, Молодежная и Русская. Существовали серьёзные проблемы с финансированием северного завоза (доставка жизненно важных грузов на полярные станции), с обеспечением деятельности Российской антарктической экспедиции и выполнением международных обязательств в рамках реализации Договора об Антарктике. Недостаточное финансирование едва не привело к срыву антарктического рейса НЭС «Академик Федоров» в 1999 г., когда судно было задержано в Кейптауне из-за долгов по ремонту и снабжению топливом. Ситуация разрешилась благодаря вмешательству Председателя Правительства Российской Федерации В. В. Путина по результатам доклада А. И. Бедрицкого. В дальнейшем в целях обеспечения стабильной деятельности в Антарктике Правительством Российской Федерации было принято Постановление от

28 сентября 1999 г. № 1027 «О мерах по обеспечению интересов России в Антарктике».

Благодаря энергичным действиям руководства Росгидромета, ААНИИ (И. Е. Фролов), начальникам Северного (Н. Н. Колесниченко, Л. Ю. Васильев), Мурманского (П. В. Власенко, А. В. Семенов), Якутского (В. И. Кузьмич), Амдерминского (С. М. Каюрин), Диксонского (В. А. Майоров), Чукотского (А. Н. Некрасов) УГМС удалось не допустить обвального закрытия полярных станций и обеспечить гидрометобеспечение судоходства на трассе Северного морского пути и действующих предприятий. Ситуация стала улучшаться лишь в конце 1990-х годов. Для восстановления наблюдательной сети в Арктике был предпринят ряд организационных мер, включающих оптимизацию структур Росгидромета в Арктике. В состав Северного УГМС в 1998 г. вошли подразделения Амдерминского, а в 2004 г. Диксонского УГМС. Централизация северного завоза и передача в 1999 г. НЭС «Михаил Сомов» в порт Архангельск (Северное УГМС) позволили наладить планомерное снабжение полярных станций на всей трассе Северного морского пути от Архангельска до Певека. Существенную помощь в восстановлении присутствия России в Арктике и Антарктике оказывал А. Н. Чилингаров, в то время заместитель Председателя Государственной Думы Российской Федерации первого — четвёртого созывов (депутат от Ненецкого автономного округа). В 2000-х годах началось восстановление инфраструктуры арктической сети. Выполнен большой объём ремонтно-строительных работ на ЗГМО Баренцбург. В кооперации с некоммерческой организацией «Полярный фонд» (Ю. Ф. Сычев) при поддержке А. Н. Чилингарова были построены здания и восстановлена работа полярных станций на о. Белый (МГ-II им. М. В. Попова), о. Хейса (ОГМС им. Э. Т. Кренкеля), здание российско-американской обсерватории в п. Тикси. В период Третьего Международного полярного года (МППГ) построено здание полярной станции на о. Врангеля, установлены автоматические станции на островах Русском, Андрея и мысе Желания. В рамках ФЦП «Геофизика» построены здания полярных станций на островах Известий ЦИК, Диксон (геофизическая станция Колба), Визе, в Марресале и в ряде других ранее законсервированных пунктах наблюдений. ААНИИ восстановил работу полярной станции Мыс Баранова (архипелаг Северная Земля).

Одним из приоритетных направлений в деятельности Росгидромета в 2000-х годах стало развитие научных исследований в Арктике, Антарктике и Мировом океане. По инициативе Росгидромета в ФЦП «Мировой океан», которая была реализована в период с 1998 по 2013 г., включены мероприятия по комплексному исследованию морей бассейна Северного Ледовитого

океана, изучению Антарктики и созданию Единой государственной системы информации о Мировом океане.

Важнейшим событием в развитии исследований в Арктике и Антарктике явилась работа по организации и проведению Третьего Международного полярного года.

О том, как начиналась работа по организации участия России в Третьем МПГ, рассказывают в своих интервью, помещённых в книге, руководитель Росгидромета А. И. Бедрицкий и его первый заместитель в то время Ю. С. Цатуров.

Из истории МПГ

К концу 70-х годов XIX в. центральная часть Арктики и Антарктика представляли собой белые пятна на карте мира. Экспедиции разных стран отправлялись в полярные районы в основном с целью географических открытий. Научные исследования, если они и проводились, являлись второстепенной задачей. Идею международной программы научных исследований полярных областей впервые сформулировал австрийский полярный исследователь Карл Вейпрехт.

Идеи Вейпрехта были поддержаны Международной метеорологической организацией, созданной в 1872 г., на втором международном метеорологическом конгрессе (Рим, 1879 г.). Председателем Международной полярной комиссии (МПК) был избран Г. И. Вильд — академик Петербургской академии наук и директор Главной физической обсерватории. МПК была разработана программа исследований и установлены единые сроки проведения наблюдений, обязательные для всех участников. В период Первого МПГ (1882—1883 гг.) в Арктике было развернуто 12 научно-исследовательских станций. По две полярные станции открыли Россия и США, по одной — Финляндия (входившая в состав Российской империи), Германия, Австро-Венгрия, Великобритания, Голландия, Дания, Норвегия и Швеция.

В 1927 г. президент Германской морской обсерватории в Гамбурге Х. Доминик и сотрудник обсерватории доктор И. Георги выдвинули идею о проведении Второго МПГ. В 1929 г. в Копенгагене была организована комиссия по его проведению. Председателем комиссии стал датский геофизик профессор Д. Ла Кур. В СССР для организации научных работ в период Второго МПГ был создан комитет, который возглавил руководитель Гидрометслужбы страны А. Ф. Вангенгейм. В состав комитета вошли известные советские учёные Н. Н. Зубов (секретарь комитета), О. Ю. Шмидт, Ю. И. Шокальский, П. А. Молчанов, В. В. Шулейкин, М. А. Бонч-Бруевич и др. В задачи Второго МПГ (1932—1933 гг.) входило изучение циркуляции ат-

мосферы в полярных районах, гляциологические исследования, исследования в Антарктике. В СССР в проведении Второго МПГ принимали участие 92 станции, в том числе 33 вновь открытые. Были построены полярные станции в бухте Тикси, на мысе Челюскин, мысе Северный (ныне мыс Шмидта), о. Рудольфа (архипелаг Земля Франца-Иосифа). По программе Второго МПГ работали полярные станции Австрии, Великобритании, Германии, Голландии, Дании, Исландии, Канады, Норвегии, США, Польши, Франции, Финляндии, Швеции. В 1932—1933 гг. в Арктике, кроме открытия полярных станций, были проведены морские экспедиции. СССР провел 26 морских экспедиций на научно-экспедиционных судах «Николай Книпович», «Персей», г/с «Таймыр», ледокольных пароходах «Малыгин», «Русанов», «А. Сибиряков» (прошел из Архангельска во Владивосток за одну навигацию). Всего в работе Второго Международного полярного года приняли участие 44 государства. Результатом Второго Международного полярного года явилось большое количество метеорологических, гидрологических, аэрологических, геофизических и других данных, которые легли в основу научных трудов. Международный полярный год способствовал развитию наблюдательной сети в Арктике.

От первого лица

Интервью А. И. Бедрицкого



№ 4 (18), 2006

Актуальное интервью

Международный полярный год — национальные приоритеты России

В 2007—2008 гг. работы всех государств, проводящих исследования в полярных регионах нашей планеты, будут проходить в рамках Международного полярного года (МПГ 2007/08). Мы попросили руководителя Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, сопредседателя Организационного комитета по участию Российской Федерации в подготовке и проведении мероприятий в рамках Международного полярного года (2007/2008 год) А. И. Бедрицкого рассказать о подготовке национальной программы работ МПГ.

Александр Иванович, МПГ 2007/08 будет крупным научным событием начала XXI века. Когда начались «полярные годы», как они проходили в прошлом?

— В истории полярной науки впервые Международный полярный год проводился в 1882—1883 гг. Основные исследования первого полярного года

были посвящены метеорологическим наблюдениям, измерениям температуры почвы и морской воды, изучению геомагнитного поля и наблюдениям полярных сияний. Объединёнными усилиями учёных многих стран были проведены экспедиционные исследования в Арктике и в Антарктике.

В МПГ 1882/83 г. учёными двенадцати стран, в число которых входила и Россия, проводились геофизические, метеорологические и некоторые биологические наблюдения в 13 пунктах северной полярной области, а также в южной полярной области — на мысе Горн и острове Южная Георгия.

Наблюдения МПГ имели большое значение для изучения магнитных вариаций, полярных сияний, климата Арктики, её воздушных течений, ледовитости и пр. Это был период географических открытий и начала первых регулярных физических измерений в истории полярной науки.

Во время второго МПГ 1932/33 г. в СССР были проведены наблюдения на метеорологических станциях советского сектора Арктики, большая часть которых охватила Северный Ледовитый океан. В этот период была расширена гидрометеорологическая сеть в полярных районах. Всего от СССР в МПГ 1932/33 г. участвовало 115 опорных станций, из них 50 были открыты вновь. Произведенные измерения дали новые представления о характере поведения полярной атмосферы. Кроме того, в арктических морях в морских экспедициях изучались льды и ледовый режим. Как показали современные исследования климата Арктики, МПГ 1932/33 г. проходил в период потепления в Арктике.

Ярким продолжением МПГ 1932/33 г. в изучении Арктики стало создание в мае 1937 г. первой дрейфующей станции на Северном полюсе. Ценный материал о строении атмосферы полярных районов доставили уникальные трансполярные перелеты советских летчиков из СССР в Америку в 1937 г. Второй МПГ сыграл большую роль в развитии методов гидрометеорологических и ледовых прогнозов, в определении особенностей гидрометеорологического режима Арктики, в исследованиях ледников, геомагнитного поля, распространения радиоволн и т. д. Состоявшийся в 1957—1958 гг. Международный геофизический год (МГГ) явился развитием идей полярных годов, когда исследования носили, по существу, планетарный характер. В советской Арктике по программе МГГ работали десятки научных станций. Были начаты регулярные исследования Антарктики ежегодными советскими антарктическими экспедициями. В эти годы в обеих полярных областях Земли были получены принципиально новые сведения об атмосфере, океане и оледенении, был инициирован ряд крупных международных проектов по изучению различных компонентов окружающей природной среды полярных областей, началась эра космических исследований.

— **Какие идеи лежали в основе предыдущих полярных годов и МГГ?**

— Идеи и мотивации, которые лежали в основе проведения международных годов по изучению полярных районов Земли для стран-участниц, несомненно, были различны, как и периоды, их отделяющие.

Для СССР в 1930-е годы Север представлялся стратегическим районом, содержащим колоссальные природные ресурсы, которые можно было добывать дешевой рабочей силой.

Главной транспортной артерией для Севера был Северный морской путь, который требовал всестороннего обеспечения. Участие СССР в МПГ 1932/33 г. сыграло большую роль в развитии методов гидрометеорологических и ледовых прогнозов, в определении особенностей гидрометеорологического режима Арктики, в исследованиях ледников, геомагнитного поля, распространения радиоволн, что в конечном итоге способствовало хозяйственному освоению советской Арктики. Кроме того, для СССР участие в МПГ 1932/33 г. явилось стимулом для дальнейших работ в Арктике, повысило международный авторитет СССР в полярных исследованиях.

Международный геофизический год (МГГ) 1957/58 г. в историческом аспекте во многом совпал с началом нового этапа в освоении Севера в новых политико-экономических условиях, расширением хозяйственной деятельности в Арктике, созданием новой стратегической системы обороны государства — подводного ракетно-ядерного флота. Арктика становилась важнейшим регионом противостояния СССР и мирового империализма, прежде всего, с США. В этих условиях вновь потребовалось расширение научных исследований для получения новых знаний о природных процессах в Арктике, рельефе дна Северного Ледовитого океана и окраинных морей.

В этот период начались исследования в Антарктиде, которым в 2006 г. исполнилось 50 лет. Они позволили восстановить исторический приоритет России в открытии этого континента и создать противовес тем государствам, которые в то время ставили вопрос о территориальном разделе Антарктиды. Активное участие СССР в МГГ привело тогда, в разгар «холодной войны», к созданию прецедентов успешной мировой политической и научной кооперации — «Договора об Антарктике» и Международного Научного комитета по изучению Антарктики. Участие СССР в таком крупном научном проекте, как МГГ 1957/58 г., способствовало обеспечению государственных интересов в Арктике и Антарктике.

— **Как возникла идея проведения МПГ 2007/08?**

— Идея организации в 2007—2008 гг. очередного Международного полярного года широко обсуждалась в научных кругах разных стран в течение ряда последних лет.

25 октября 2002 г. в Брюсселе на совместном семинаре учёных России, Европейского союза, США, Канады «Общий подход к современным прикладным исследованиям для освоения Арктики» заместитель Председателя Государственной Думы Российской Федерации А. Н. Чилингаров выступил с инициативой проведения нового МПГ 2007/08.

В 2002—2003 гг. была разработана российская Концепция проведения МПГ 2007/08. Инициатива России (от имени руководителя Росгидромета) была поддержана 14-м Всемирным конгрессом ВМО (Женева, 7—24 мая 2003 г.).

В период 2002—2004 гг. планированием МПГ 2007/08 также активно занимался Международный Совет научных союзов (МСНС).

56-я сессия Исполнительного совета ВМО (Женева, 2004 г.) рекомендовала странам-членам, межправительственным и неправительственным организациям внести вклад в максимально возможно большей степени в реализацию МПГ, главным образом, техническими средствами и логистической поддержкой на национальном и международном уровнях. Сессия предложила МСНС продолжить совместную с ВМО подготовку и реализацию МПГ, вследствие чего в ноябре 2004 г. ВМО и МСНС создали Объединённый международный комитет МПГ.

В современном понимании МПГ — форма сотрудничества, объединяющего на определённый период времени деятельность международных и национальных программ и проектов, направленных на интенсификацию полярных исследований. В процессе его проведения, прежде всего, должны быть объединены и скоординированы наблюдения, которые уже проводятся в Арктике и в Антарктике.

Мировая научная общественность в начале XXI века поставила вопрос о важности расширения исследований процессов, определяющих изменения климата и окружающей среды полярных областей, а также разработки систем для мониторинга и прогнозирования этих изменений, с учетом повышенной чувствительности высокоширотных зон нашей планеты к глобальным естественным и антропогенным воздействиям. Глобальное изменение климата в XXI веке может иметь значительные проявления в природной среде полярных районов и повлиять на хозяйственную деятельность и уклад жизни коренных народов Севера. Изменения могут затронуть интересы многих стран, ведущих активную деятельность в полярных областях Северного и Южного полушарий.

Антропогенные воздействия влияют на полярные экосистемы и, в конечном счете, на здоровье человека и качество его жизни. Загрязнение атмосферы, почвы, вод суши и моря может привести к негативным последствиям для коренных народов Арктики, чей образ жизни связан с природными

ресурсами мест проживания. Усиление антропогенных воздействий в локальных районах текущей и будущей хозяйственной деятельности обуславливает необходимость соответствующих исследований по определению их проявлений и разработке мер по снижению негативных последствий. Эти выводы, полученные учеными различных государств, в том числе и в России, оказали решающее влияние на признание необходимости и целесообразности проведения в 2007—2008 гг. очередного МПГ, приуроченного к двум юбилеям. Это 125-я годовщина МПГ 1882/83 г. и 50-я годовщина Международного геофизического года 1957/58 г. На 14-м Всемирном метеорологическом конгрессе Всемирной метеорологической организации (ВМО) была поддержана инициатива России о проведении МПГ 2007/08. Деятельность в рамках инициативы по проведению МПГ 2007/08 должна объединять интересы всех программ ВМО, направленных на изучение текущих и будущих изменений окружающей среды полярных областей, а также, по возможности, учитывать цели арктических и антарктических программ, которые реализуются под эгидой других международных организаций.

— **Как осуществляются планирование и координация МПГ на национальном уровне?**

В октябре 2004 г. Правительством Российской Федерации принято решение об образовании Организационного комитета по участию Российской Федерации в подготовке и проведении в 2007—2008 гг. Международного полярного года во главе с сопредседателями руководителем Росгидромета и А. Н. Чилингаровым. Образование комитета позволило скоординировать деятельность органов исполнительной власти, Российской академии, науки, заинтересованных организаций по вопросам планирования и выполнения исследований полярных областей в рамках мероприятий Международного полярного года, с определением национальных потребностей и приоритетных направлений исследований, решать научные и организационные вопросы с различными международными организациями и национальными комитетами других стран, принимающих участие в подготовке и проведении МПГ 2007/08, усилить многодисциплинарность и междисциплинарность исследований, скоординировать проведение наблюдений в Арктике и Антарктике с использованием существующих систем мониторинга путем проведения специальных экспериментов на морских судах, станциях и базах, с применением автономных средств наблюдений и средств космического зондирования, осуществлять контроль выполнения обязательств Российской Федерации, принятых в рамках подготовки и проведения МПГ 2007/08.

Научно-координационные функции возложены на Межведомственный научно-координационный комитет (МНКК), который включает 10 рабо-

чих групп по направлениям работ МПГ и состоит из ведущих ученых страны. Информационное обеспечение деятельности Оргкомитета и МНКК осуществляет Научный информационно-аналитический центр, созданный в Арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте (АНИИ). Там же по инициативе России, Германии, Норвегии, США и Швеции создано Евразийское арктическое отделение (ЕАО), основной задачей которого является информационная и консультативная поддержка подготовки и реализации проектов в Евразийской Арктике.

В 2006 г. подготовлены и утверждены Научная программа участия Российской Федерации в проведении Международного полярного года (2007/2008 г.) и План ее реализации.

В программе отражены все основные направления научных исследований полярных районов в период МПГ. Особое внимание уделено проблемам повышения качества жизни населения полярных областей.

Реализация программы позволит:

— получить комплексную информацию по различным компонентам природной среды Арктики и Антарктики;

— развить систему обеспечения информацией об окружающей среде полярных областей, в том числе в части наблюдательных систем и технологий прогнозирования;

— получить достоверные комплексные оценки текущих и прогноз будущих изменений климата и состояния окружающей природной среды и разработать рекомендации для федеральных и региональных органов государственной власти, для организаций, осуществляющих хозяйственную, природоохранную и иную деятельность в полярных районах.

В Плате отражены предложения 50 организаций Росгидромета, РАН, РАМН, РАСХН, МПР, Минобрнауки, Минсельхоза, Минздрава, общественных и коммерческих организаций.

Морские исследования (33 предложения) включают экспедиции в Северный Ледовитый и Южный океаны, в выполнении которых будут задействованы научно-исследовательские суда Росгидромета, РАН и других ведомств, а также дрейфующие станции. Предполагается выполнение комплекса исследований природной среды высокоширотной зоны Северного Ледовитого океана, арктических морей, локальных областей Южного океана.

Наземные исследования (77 предложений) будут проводиться на материке и островах арктической зоны с использованием существующих систем наблюдений, полевых баз, а также водного, наземного и воздушного транспорта. Они включают гидрометеорологические, криологические, геолого-геофизические, биологические и другие виды наблюдений.

Планируется проведение исследований и работ социальной направленности (21 предложение).

В работах принимают участие около 50 российских организаций и организации из 37 зарубежных стран. Для наблюдений будут использованы возможности имеющейся инфраструктуры различных ведомств и организаций, а также созданы новые полигоны, базы и т. п. Примером может служить обсерватория климатического мониторинга в п. Тикси.

Большинство проектов являются составными частями международных проектов (кластеров) МПП. Ряд проектов имеют национальный статус. Таким, например, является проект по проникновению в антарктическое озеро Восток.

К основным проектам в области морских экспедиционных работ в Арктике в период МПП относятся проекты «Комплексные исследования центральной части Северного Ледовитого океана», «Комплексные исследования сезонных циклов в арктических морях», «Образование, динамика и разрушение айсбергов в западном секторе российской Арктики», «Континентальное обрамление моря Лаптевых — природная среда (современное состояние и динамика)».

МПП 2007/08 официально начнётся в марте 2007 г. Но уже в 2006 г. научными учреждениями федеральных органов исполнительной власти и Российской академией наук начаты исследования и работы по реализации мероприятий Плана действий по участию Российской Федерации в подготовке и проведении Международного полярного года 2007/2008, одобренного Морской коллегией при Правительстве Российской Федерации.

— Что даст России выполнение Научной программы участия Российской Федерации в проведении Международного полярного года (2007/2008 год) и Плана ее реализации, и что в них нового по сравнению с предыдущими?

— В отличие от программ предыдущих «полярных годов», в ней научные задачи максимально ориентированы на решение крупных практических задач.

Появились социально ориентированные направления, чего никогда не было в прошлом. Несомненно, что результаты работ в области социально-экономических проблем и проблем экологии российского Севера могут существенно повлиять на формирование государственной политики в полярных районах.

Программа скоординирована с уже существующими ФЦП и выполняемыми отраслевыми исследованиями. В частности, работы в период 2007—2009 гг. предполагается проводить в рамках подпрограмм «Изучение и исследование Антарктики», «Создание единой системы информации об обстановке в Мировом океане», «Исследование природы Мирового океана»

ФЦП «Мировой океан», ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники», ВЦП Росгидромета «Совершенствование системы обеспечения предупреждениями об опасных природных явлениях, о фактических и прогнозируемых резких изменениях погоды, которые могут угрожать жизни и здоровью населения и наносить ущерб отраслям экономики» и других ведомственных программ.

Решение задач, поставленных в национальном плане участия России в очередном МПГ 2007—2008 гг., позволит расширить знания о полярных областях нашей планеты, развить и оценить конкурентоспособность на мировом уровне новых технологий изучения и практического обеспечения деятельности человека в Арктике и Антарктике.

Тесная научная кооперация с зарубежными участниками МПГ в выполнении совместных программ и обмене данными позволит существенно пополнить национальные фонды данных по полярным областям Земли, повысить международный авторитет России в полярных исследованиях. Результаты российских исследований несомненно будут востребованы мировым научным сообществом.

Таким образом, участие России в выполнении программ Международного полярного года будет отвечать национальным интересам России в полярных районах Земли и вновь подтвердит международный статус России как ведущей полярной державы.



30 сентября 2005 г. на заседании Оргкомитета по участию Российской Федерации в подготовке и проведении мероприятий в рамках МПГ 2007/08 было принято решение рекомендовать заинтересованным министерствам и ведомствам, РАН и общественным организациям завершить оформление и подачу заявок на участие российских учёных в международных проектах.

1 марта 2007 г. в Санкт-Петербурге начало Международного полярного года было отмечено полуденным выстрелом пушки Петропавловской крепости. Выстрел произвели И. Е. Фролов (директор АНИИ), В. Я. Ходырев (почетный полярник, участник Первой комплексной антарктической экспедиции), Б. И. Имереков (почетный полярник, участник Международного геофизического года 1957/58).

Международная церемония открытия МПГ 2007/08 состоялась 1 марта 2007 г. в офисе МОК ЮНЕСКО в Париже. Россия отметила начало МПГ Высокоширотной антарктической экспедицией на Южный полюс. Началу МПГ было посвящено специальное заседание российского Оргкомитета МПГ, где было заслушано обращение сопредседателей Оргкомитета А. И. Бедрицкого и А. Н. Чилингарова, который был назначен специальным представителем Президента Российской Федерации по вопросам МПГ. Началу МПГ были посвящены пресс-конференция в Русском географическом обществе, собрание представителей научных организаций и вузов в Санкт-Петербурге с участием представителей органов государственной власти и торжественное за-



Старт Третьего МПГ, март 2007 г.

седание «Дни Арктики» в Колонном зале Дома Союзов (Москва). В рамках МПГ было проведено 159 морских и сухопутных российских экспедиций в Арктике и Антарктике.

В период МПГ работали дрейфующие станции СП-35 и СП-36, российские научные суда «Академик Федоров», «Михаил Сомов», «Иван Петров», «Академик Мстислав Келдыш» и другие. Исследования также проводили суда «Поларштерн» (Германия), «Оден» (Швеция), «Хили» и «Амундсен» (США) и некоторые другие. 2 августа 2007 г. глубоководные аппараты «Мир-1» и «Мир-2» впервые в истории полярных исследований совершили погружение и достигли дна океана в точке Северного полюса.

Россия приняла участие в 101 кластерном проекте (включая международный кластер с российским лидерством — антарктический проект «Сбор данных метеорологических измерений в активную фазу МПГ для научных и прикладных исследований»). Всего Россия участвовала в 12 проектах, выполненных в Антарктике и Южном океане, а также в 62 арктических и 27 биполярных проектах. В международных кластерных проектах принимали участие 197 российских организаций. Партнёрами России по совместным исследованиям в период МПГ 2007/08 были Австралия, Великобритания, Германия, Дания, Исландия, Италия, Канада, Нидерланды, Норвегия, США, Финляндия, Франция, Швеция, Япония и другие страны.

Результаты исследований в морской Арктике позволили по-новому оценить пространственно-временную изменчивость характеристик вод. Отмечено повышение температуры атлантических промежуточных вод, поступающих в Северный Ледовитый океан, на 1,0—1,5°C по сравнению с 1970-ми годами. Выполнены исследования системы полыней и фронтальных разделов в море Лаптевых как индикаторов состояния и климатической изменчивости в морях сибирского шельфа. В придонном слое зафиксировано отепляющее влияние атлантических вод, проникающих из северных районов моря Лаптевых.

Работы на дрейфующих станциях СП-35, СП-36 позволили получить данные о сезонной трансформации морского льда в Арктике и концентрации CO₂ в арктической атмосфере.

В результате экспедиционных работ, проведённых в период МПГ, получены уникальные материалы, которые дали возможность:

- уточнить параметры водообмена между Тихим и Северным Ледовитым океанами;
- установить сокращение площади распространения летних тихоокеанских вод, значительный рост температуры и расширение ареала зимних тихоокеанских вод;

— оценить состояние загрязнения архипелага Шпицберген и восточной части российской Арктики и установить, что загрязнение в обоих районах не является критическим;

— провести комплексные геофизические исследования на архипелаге Шпицберген.

Выполнен значительный объём работ по восстановлению и реорганизации сети метеорологических, актинометрических и аэрологических наблюдений и измерений уровня моря в российской Арктике. Для наблюдений за атмосферой совместно с NOAA (США) организована гидрометеорологическая обсерватория в Тикси. Построено новое здание метеостанции модульного типа на о. Врангеля. Важное геополитическое и экономическое значение имели результаты экспедиции «Арктика-2007» на атомном ледоколе «Россия» (МПр России, РАН, Росгидромет). По результатам экспедиции получены новые данные для обоснования внешней границы континентального шельфа в Арктике и комплекс данных о состоянии природной среды в высоких широтах. Эти данные вошли в пакет документов, которые Россия представила в Комиссию ООН по морскому праву.

Государственный гидрологический институт разработал метод прогноза продолжительности наводнений, вызванных заторами льда, и уточнил объём стока крупных сибирских рек в Северный Ледовитый океан. В результате выполненных работ по изучению взаимодействия океана и атмосферы получены значения турбулентных потоков тепла, влаги, диоксида углерода в различных районах Арктики, необходимые для создания сопряжённых моделей океана и атмосферы. По результатам экспедиционных работ и выполненных научных исследований институтами РАН совместно с Росгидрометом получены данные о состоянии наземных и морских экосистем Арктики, геологическом строении шельфа арктических морей (реконструкция тектонической эволюции), состоянии качества жизни и среды обитания коренного населения, памятниках истории и культуры Арктики (РНИИ культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачева).

В период МПГ 2007/08 работы в Антарктике проводились по 24 проектам в рамках Российской антарктической экспедиции на пяти постоянно действующих станциях, нескольких сезонных базах, во время внутриконтинентальных санно-гусеничных походов, а также в Южном океане с борта НЭС «Академик Федоров» и НИС «Академик Александр Карпинский». Проекты в основном были связаны с изучением климата. Были продолжены работы по изучению подледникового озера Восток и восстановлена работа станции Молодежная (2006 г.).

В рамках МПГ проводились мероприятия по образовательному направлению с участием ААНИИ, РГГМУ, МГУ, СПбГУ, Морской академии име-

ни адмирала С. О. Макарова и других научных и образовательных учреждений и организаций, включающие производственную практику, разработку специальных учебных программ, проведение конференций, олимпиад, подготовку диссертаций по арктической тематике. Мероприятия, проводимые в рамках МПГ 2007/08, широко освещались в СМИ. Российское участие в МПГ было представлено на отечественных и международных совещаниях, конференциях и симпозиумах, число которых только в период 2004—2009 гг. превысило 35. Результаты исследований публиковались в ежемесячном информационном бюллетене «Новости МПГ 2007/08», издаваемом ААНИИ с апреля 2007 г.

МПГ 2007/08 способствовал принятию стратегических государственных решений по развитию деятельности России в высоких широтах. К их числу относятся Постановление «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (утверждено Президентом России в 2008 г.), «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности до 2020 года» и ряд других документов.

Процедура завершения МПГ 2007/08, полевая стадия которого формально закончилась 1 марта 2009 г., была организована ВМО 24—25 февраля 2009 г. На церемонии был представлен отчёт «Современное состояние полярных исследований», включающий первые итоги МПГ и планы на будущее. Результаты российских полярных исследований, выполненных в период Международного полярного года 2007/08, были опубликованы в фундаментальной научной серии «Вклад России в Международный полярный год 2007/08». В её состав вошли следующие издания: «Метеорологические и геофизические исследования», «Океанография и морской лёд», «Полярная криосфера и воды суши», «Строение и история развития атмосферы», «Наземные и морские экосистемы», «Проблемы здравоохранения и социального развития Арктической зоны России», «Итоги МПГ 2007/08 и перспективы российских полярных исследований» (завершающая книга серии). Редакционный совет серии возглавили сопредседатели А. И. Бедрицкий и А. Н. Чилингаров. В состав совета вошли академики РАН В. М. Котляков, Ю. Г. Леонов, Г. Г. Матишов, член-корреспондент РАН, директор ААНИИ И. Е. Фролов, учёный секретарь ААНИИ В. Г. Дмитриев.

Итоги МПГ 2007/08 были подведены на международных и российских конференциях: к основным можно отнести международную научную конференцию «Морские исследования полярных областей Земли в Международном полярном году 2007/08» (21—23 апреля 2010 г., Санкт-Петербург), международную конференцию в 2010 г. (Осло, Норвегия), международную научно-практическую конференцию «Арктические перспективы — XXI век»

(24—25 июня 2010 г., Нарьян-Мар), международную конференцию «Арктика — территория диалога» (22—23 сентября 2010 г., Москва)», конференцию по созданию Международного полярного десятилетия (26 октября 2010 г., Сочи) и ряд других конференций и выставок.

Значительный вклад в подготовку и проведение Третьего МПГ внес директор ААНИИ И. Е. Фролов.



И. Е. Фролов

Иван Евгеньевич Фролов родился 4 февраля 1949 г. в Ленинграде (сейчас — Санкт-Петербург). Свою трудовую деятельность начал в Арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте в 1971 г. после окончания Ленинградского гидрометеорологического института. В ААНИИ он прошёл путь от инженера отдела ледового режима и прогнозов до директора института (1992—2017 гг.). С сентября 2017 г. — научный руководитель института. В 1979 г. Иван Евгеньевич защитил кандидатскую диссертацию, а в 1998 г. — докторскую. В 2005 г. ему присвоено учёное звание профессора, а в 2016 г. он избран членом-корреспондентом РАН. Основные области его научных интересов — морское ледоведение, полярная метеорология, океанология и климатология. Он являлся ведущим специалистом в области изучения гидрометеорологического и ледово-гидрологического режима Северного Ледовитого океана и его морей, принимал участие в более чем 30 арктических и антарктических экспедициях, в 20 из них был руководителем. Им опубликовано более 150 научных трудов в ведущих отечественных и зарубежных изданиях, он являлся редактором и соавтором 6 монографий.

В период подготовки и проведения Международного полярного года 2007/08 он осуществлял научное и организационное планирование крупнейших национальных проектов, координируя деятельность более 80 отечественных научных организаций после многолетнего перерыва. Он был организатором возобнов-

ления работ дрейфующих научных станций «Северный полюс», впоследствии инициировал проектирование и строительство дрейфующей научной обсерватории нового поколения — ледостойкой самодвижущейся платформы «Северный полюс». В 2019 г. он возглавил и успешно провёл комплексную экспедицию Росгидромета «Трансарктика—2019», продолжившую комплексные научные исследования Арктического бассейна.

Вклад И. Е. Фролова в полярные исследования за 50-летний период его работы был отмечен государственными наградами, ему присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». Скончался 17 декабря 2020 г. в Санкт-Петербурге.

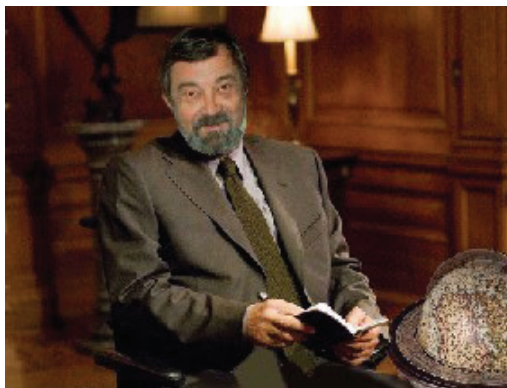
Деятельность полярных станций в Арктике и Антарктике была невозможна без научно-исследовательского флота. Научно-исследовательский флот Гидрометслужбы был крупнейшим в СССР. В его составе находилось 47 НИС неограниченного района плавания, около 426 речных и озерных судов, 4000 катеров. В 1990-х годах численность научно-исследовательского флота, оставшегося на территории Российской Федерации, сократилась более чем в 2 раза. Часть морских судов неограниченного района плавания была перепрофилирована и сменила судовладельцев, перейдя в собственность частных компаний. Строительство новых судов начиная с конца 1980-х годов и до начала 2000-х годов не производилось. С начала 1990-х годов объём океанографических исследований резко сократился (в Арктике морские экспедиции в 1990-х годах вообще не проводились) и статус морской научной державы был фактически утерян. Работу Российской антарктической экспедиции обеспечивало НЭС «Академик Федоров», а северный завоз в Арктике — НЭС «Михаил Сомов». Спасли научно-исследовательский флот Северное УГМС (т/х «Мангазея», НИС «Иван Петров», НЭС «Михаил Сомов»), Мурманское УГМС (НИС «Виктор Буйницкий», НИС «Профессор Молчанов»), ДВНИГМИ, ААНИИ. Судовладельцам — начальникам УГМС приходилось рисковать, чтобы изыскать необходимые ресурсы для ремонта и эксплуатации флота. Огромная заслуга руководства Росгидромета заключалась в поддержке УГМС, как в организационном, так и финансовом отношении при весьма скромных в ту пору возможностях.

Восстановление научно-исследовательских и экспедиционных работ на морях произошло лишь в начале 2000-х годов. В 2008 г. был подписан контракт между Росгидрометом и судостроительным предприятием «Адмиралтейские верфи» на строительство НЭС «Академик Трёшников». Закладка его была произведена в июне 2009 г., а спуск на воду — 29 марта 2011 г.

В процессе работы над книгой нам удалось найти воспоминания бывшего директора ДВНИГМИ Росгидромета Ю. Н. Волкова, длительное время возглавлявшего институт, в том числе в 1990-е годы.

От первого лица

*«Как спасали научный флот Росгидромета»
Воспоминания (фрагмент)*



Ю. Н. Волков

Юрий Николаевич Волков после окончания Дальневосточного государственного университета в 1972 г. был направлен по распределению в ДВНИГМИ вместе со своими сокурсниками (в составе группы из 13 человек).

Он вспоминает:

«Я попал на НИС «Прибой», отходил 4 года и перешёл в отдел океанографии. В 1977 г. поступил в аспирантуру в Гидрометцентр СССР. Руководителем был известный океанолог П. С. Линейкин — крупный учёный и замечательный человек. Он возглавлял лабораторию, в которую входили молодые талантливые ученые, аспиранты. Я многому научился за три года работы в этом коллективе. После окончания аспирантуры и защиты диссертации вернулся в ДВНИГМИ. Работал старшим научным сотрудником, начальником отдела долгосрочных прогнозов погоды (ДПП).

Отдел создавался на базе лаборатории, состоявшей в основном из синоптиков, метеорологов и океанологов. Директором института в то время был В. Г. Федорей, обладающий значительным авторитетом в Гидрометслужбе страны как организатор и исследователь. В 1991 г. В. Г. Федорей был назначен начальником Приморского УГМС.

В 1992 г. меня пригласил в Росгидромет первый заместитель руководителя В. И. Калацкий и предложил возглавить институт: «Прими институт на время, наведешь порядок и вернешься в свой отдел». Институт в этот период находился в кризисном состоянии. Два корабля были в аренде

с последующим выкупом арендатором, причал был сдан в аренду на 20 лет. Фактически прекратилось финансирование научного флота. Распоряжением Росгидромета все научные суда, находящиеся в рейсах, были возвращены в порт приписки. Спасло нас то, что Гидрометслужба не попала в список организаций под приватизацию. В 1993 г. на ходу было всего два корабля: «Академик Королев» и «Академик Шишов», а у остальных судов закончился срок действия разрешительных документов (14 судов). Судам требовался заводской ремонт. В случае длительного простоя судов институту грозило банкротство. Пришлось брать кредиты в банках, иногда под честное слово в счет будущих договоров. В целях спасения флота приходилось возить туристов за покупками в Корею, Японию, благо запретов в то время на эту деятельность не было. Моряки успокоились — за работой некогда бастовать. Флот заработал и с научными экспедициями нам повезло. Было налажено сотрудничество с Японским и Корейским университетами.

В конце 1990-х годов начались работы нефтяников на Сахалинском шельфе, появились договоры на специализированное гидрометеорологическое обеспечение с добывающими компаниями.

Суда ледового класса («Академик Шокальский» и «Профессор Хромов») на зиму отправляли в Антарктиду возить туристов, а летом они выполня-



НИС ДВНИГМИ «Профессор Хромов»

ли научные рейсы на Сахалине. Благодаря сотрудничеству с зарубежными научными организациями ежегодно, начиная с 1994 г., институт возобновил выполнение научных рейсов (8—12 рейсов в год). Для сравнения — в 1980-е годы выполнялось около 75 рейсов в год. Коммерческая деятельность флота способствовала обеспечению научной работы института в этот сложный период. Постепенно жизнь стала налаживаться. Возвратилась в институт часть ученых, ушедших в свое время в коммерческие структуры. Зарплата стала понемногу увеличиваться. Помещения отремонтировали, закупили мебель, приобрели для каждого сотрудника компьютер. Корабли, выполняющие коммерческие рейсы, зарабатывали деньги для выполнения научных рейсов. Возобновились ежегодные (с апреля по ноябрь) океанографические работы в заливе Петра Великого.

Постепенно восстанавливался научный потенциал ДВНИГМИ. В 2000-х годах институтом были разработаны и внедрены в УГМС Дальнего Востока и Сибири оригинальные методы краткосрочного прогноза погоды, методика прогноза перемещения тайфунов. Оказана помощь Камчатскому, Сахалинскому и Приморскому УГМС в восстановлении законсервированных гидрометстанций. ДВНИГМИ принял участие в создании центров предупреждения цунами. Выполнены работы по созданию оперативной системы прогноза течений в морях бассейна Тихого океана и прогнозу распространения нефтяных разливов. Благодаря энтузиазму коллектива и активному развитию договорной деятельности в условиях рыночной экономики ДВНИГМИ в настоящее время является одним из ведущих научных учреждений на Дальнем Востоке.

Следует отметить деятельность подразделений центрального аппарата по организации исследований в Арктике, Антарктике и Мировом океане, поддержанию и развитию работы научно-исследовательского флота, международному сотрудничеству в области океанографии. Арктическое и антарктическое морское управление до 1992 г. возглавлял Б. П. Химич, с 1992 по 1996 г. — П. А. Никитин.

Большой вклад в работу по восстановлению и развитию наблюдательной сети в Арктике, организации научно-исследовательских и экспедиционных работ в Арктике, Антарктике внесли В. А. Мартыщенко, возглавлявший полярное и морское направление работ в центральном аппарате Росгидромета в 1990—2000-х годах, а также работники центрального аппарата Росгидромета П. А. Ларионов, А. А. Быстромович, И. М. Ягубов, А. В. Тележкин («Гидрометфлот» Росгидромета).



Б. П. Химич

Борис Павлович Химич родился 25 мая 1931 г. в Оренбурге. В 1955 г. окончил Ленинградское высшее инженерное морское училище имени адмирала С. О. Макарова по специальности «Инженер-океанолог». В 1955—1966 гг. работал инженером-гидрологом на ледоколах Дальневосточного морского пароходства, занимался работами по проводке судов во льдах Арктики и дальневосточных морей. С 1966 по 1969 г. работал директором Клайпедской гидрометеорологической обсерватории. С 1969 по 1975 г. Б. П. Химич был начальником Северного управления гидрометслужбы (Северное УГМС). Внес значительный вклад в развитие гидрометобеспечения морских операций в Арктике и инфраструктуры Северного УГМС. В 1975 г. переведён на работу в Москву в центральный аппарат Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР, где работал вначале заместителем начальника, а затем — начальником Арктического, антарктического и морского управления. Скончался 13 апреля 1997 г. в Москве.



В. А. Мартыщенко

Валерий Алексеевич Мартыщенко родился 28 октября 1947 г. После окончания в 1972 г. Московского государственного университета им. М. В. Ломоносо-

ва работал в Гидрометцентре ВМФ, с 1979 г. по настоящее время — на различных должностях в системе Гидрометслужбы. С 1996 по 2016 г. В. А. Мартыщенко возглавлял полярное и морское направление работ Росгидромета (центральный аппарат). Внёс большой вклад в восстановление и развитие наблюдательной сети в Арктике, реализацию мероприятий Третьего Международного полярного года, организацию гидрометобеспечения морской деятельности, сохранение и развитие научно-исследовательского флота, международную деятельность в области океанографии.



НЭС «Михаил Сомов»

2.5. РАЗВИТИЕ РАБОТ В РОСГИДРОМЕТЕ ПО АКТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НА АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Работы по активным воздействиям (далее — АВ) на атмосферные процессы в советский период пользовались значительной поддержкой центральных и местных органов государственной власти. Сложившиеся научные направления и школы в головных НИУ Росгидромета (ЦАО, ВГИ, НПО «Тайфун», ГГО) в области активных воздействий и дистанционного зондирования атмосферы (ДЗА) позволили реализовать многолетние программы теоретических и экспериментальных исследований, завершившихся разработкой и внедрением основ технологий АВ. В разных физико-географических регионах были созданы полевые экспериментальные базы (ПЭБ): ВГИ — на Северном Кавказе, ГГО — в Ленинградской области, ЦАО — в Тверской области, НПО «Тайфун» — в Калужской области. На ПЭБ проходили испытания новых методов и средств ДЗА, опытных образцов и маке-

тов пиротехнических составов и изделий, размещаемых на наземных, самолётных и ракетных носителях. Частые взаимные командирования молодых специалистов НИУ на ПЭБ, обсуждения результатов на научно-практических совещаниях и конференциях способствовали формированию научных школ вокруг ведущих специалистов СССР.

С целью доведения практиковавшихся в Росгидромете методов и средств АВ до уровня технологий центральным аппаратом совершенствовались методы планирования и управления НИУ и ведущимися в них исследованиями и разработками. Так, в рамках реализации направления «Технологии АВ на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления» (плана НИОКР Росгидромета) Проблемный научный совет по ЦНТП-6 ежегодно проводил оценку результатов работ по таким отдельным направлениям, как противоградовая и противолавинная защита; новые методы и средства искусственного регулирования осадков, рассеивание облаков и туманов; воздействие на грозо- и смерчопасные облака; разработка, испытание и внедрение численного моделирования для задач АВ. Отрабатывались методы и средства мониторинга облачной атмосферы и связанных с нею опасных явлений погоды, формировалась нормативная база, оформлявшаяся в виде ведомственных руководящих документов. Все разработки технического и методического плана внедрялись в противоградовых и противолавинных службах Росгидромета, где по результатам пристрастного рассмотрения компетентным научным сообществом итогов работ формировалась доказательная база об эффективности методов и средств АВ, давались рекомендации по их доработке и дальнейшему развитию. Результаты этого анализа публиковались в ежегодных сводных отчетах о деятельности НИУ Росгидромета.

В 1990-х годах, несмотря на резкое сокращение финансирования и угрозу прекращения работ в некоторых субъектах Российской Федерации, система обеспечения безопасности технологий АВ для населения и окружающей среды продолжала функционировать и развиваться. Значительное внимание уделялось разработке мер по контролю на всех уровнях (местном, территориальном и федеральном) за штатной реализацией технологий в строгом соответствии с требованиями по организации работ, применяемым техническим средствам, квалификации и опыту персонала. Был подготовлен и выпущен ряд постановлений Правительства Российской Федерации, регулирующих порядок организации и проведения работ по АВ на территории страны.

С целью дальнейшего совершенствования мер по обеспечению эффективности и безопасности работ по АВ Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 1999 г. № 946 Росгидромету был поручен государственный надзор за проведением работ по АВ на метеорологические и другие геофизические процессы на территории России. В плане со-

вершенствования правоприменительной деятельности надзорных органов Росгидромета и в связи с выходом правительственных документов о лицензировании определенных видов гидрометеорологической деятельности был подготовлен пакет нормативной документации, прошедшей регистрацию в Минюсте России, которая установила порядок организации и проведения работ по АВ в Российской Федерации. О действенности этих мер свидетельствует тот факт, что случаев ущерба от нештатного использования средств АВ отмечено не было.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 октября 2000 г. № 815 был одобрен подготовленный Росгидрометом проект Соглашения стран СНГ о сотрудничестве в области работ по активным воздействиям на метеорологические и другие геофизические процессы, а Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2001 г. № 898 Россия присоединилась к указанному Соглашению, подписанному в Москве 16 марта 2001 г.

Таким образом, в целом была сформирована законодательная база, регулирующая деятельность по АВ в России. Это способствовало развитию сотрудничества с республиками Узбекистан, Молдова, Армения. Контрактный потенциал технологий АВ был реализован и в ряде других стран (Куба, Вьетнам, Аргентина, Иран, Португалия).

В этот период мы имели: отечественные двухканальные метеорологические радиолокаторы МРЛ-5 с комплексами автоматизированной обработки данных АКСОПРИ, АСУ МРЛ, АСУ «Мерком»; ракетные и самолётные комплексы засева облаков с реагентами кристаллизующего и гигроскопического действия; центры управления противорадовой защитой (ПГЗ) Краснодарской, Ставропольской и Северо-Кавказской служб; камеры туманов для моделирования аэрозольных сред и др. Все это поддерживалось сокращённым штатным составом в отсутствие достаточных средств не только на развитие, но и на выплату денежного довольствия и надбавок, ремонт оборудования и содержание помещений, формирование единого радиолокационного поля, что важно в условиях трансграничных грозоградовых процессов на Северном Кавказе. Финансовое обеспечение служб не имело соответствующего закрепления в нормативных актах Правительства Российской Федерации.

Система обязательного страхования агропроизводства, действовавшая в СССР, перестала работать. Попытка ее реанимации в 1998 г. Постановлением Правительства Российской Федерации ощутимых результатов не принесла. С большим трудом протоколом совещания у заместителя Председателя Правительства А. В. Гордеева удалось закрепить долевым принципом финансирования ПГЗ в соотношении: федеральный бюджет — 50% и бюджеты субъектов РФ — 50%.

С 1992 г. выделение инвестиционных средств на приобретение специализированной техники (метеорологические радиолокаторы, пусковые ракетные установки, радиостанции и др.) прекратилось. С этого времени парк метеорологических радиолокаторов, радиостанций и автотранспорта не обновлялся, несмотря на то что многие из них выработали свои ресурсы — более 70% пусковых установок требовало замены, практически все передвижные и стационарные жилые и служебные помещения нуждались в капитальном ремонте.

Необходимо отметить, что в таких условиях Минсельхозом России ставились вопросы о создании единой службы по противорадовой защите (ПГЗ) территорий Южного и Северо-Кавказского федеральных округов с единой радиолокационной сетью, финансируемой за счёт средств федерального бюджета. Однако ни Минсельхоз России, ни МЧС России так и не решились взять на себя сложные в научно-техническом и организационном исполнении обязанности по проведению ПГЗ. В такой обстановке сотрудники наших служб, преданные своему профессиональному долгу, сохранили коллективы и технику. Огромная благодарность за это Н. Г. Штульману, Х. Х. Чочаеву, П. Е. Вавилову, Х. Х. Джангуразову, В. И. Лозовому и другим руководителям и специалистам. Не прекращал работу по совершенствованию методов и средств противорадовой и противолавинной защиты Высокотемпературный геофизический институт совместно с другими НИУ. Значительный вклад в развитие работ по активным воздействиям внесли И. И. Бурцев и В. Н. Стасенко.



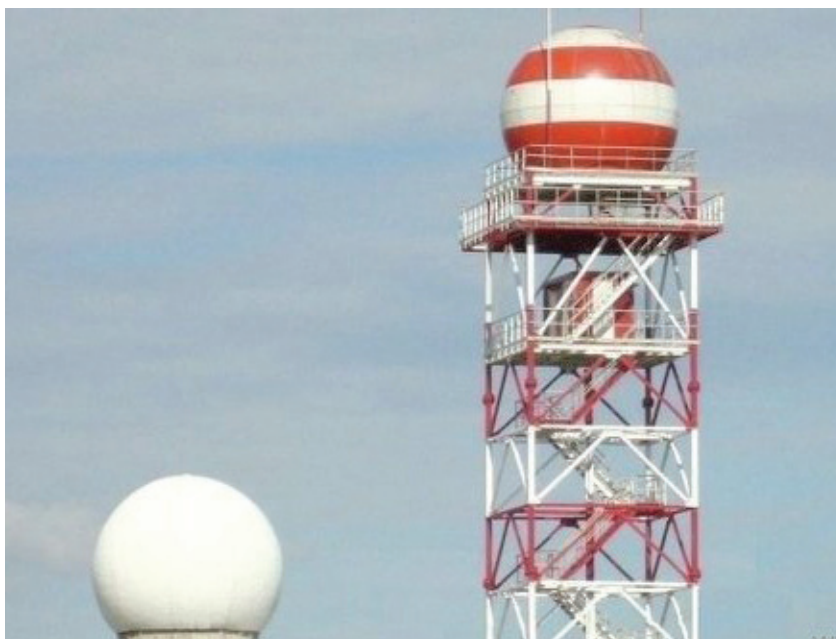
В. Н. Стасенко

Валерий Никифорович Стасенко родился 5 мая 1947 г. в Горловке Донецкой области. В 1971 г. окончил Ленинградский электротехнический инсти-

тут имени В. И. Ульянова (Ленина). Кандидат технических наук (1985 г.), доктор физико-математических наук (2004 г.). В ноябре 1996 г. Валерий Никифорович был приглашен на работу в центральный аппарат Росгидромета, где прошел путь от начальника отдела до начальника Управления геофизического мониторинга. С 2012 по 2021 г. работал заместителем директора и главным научным сотрудником НИЦ «Планета». В. Н. Стасенко является крупным специалистом, известным как в России, так и за рубежом, в области создания тестовых наземных радиофизических полигонов. Автор более 90 научных публикаций, включая монографии. В качестве эксперта по дистанционным методам зондирования облачной атмосферы, физике облаков и активным воздействиям В. Н. Стасенко 15 лет представлял нашу страну в технических комиссиях Всемирной метеорологической организации. Более 10 лет являлся членом Секции метеорологии и атмосферных наук (Атмосферное электричество) Национального геофизического комитета РАН. Им выполнен большой объем научно-исследовательских и практических работ по созданию аппаратно-программных средств наземных комплексов обработки и распространения геофизической информации. Под его руководством разработаны технологии интегрирования данных наземного и космического мониторинга опасных явлений погоды (грозы, град, осадки и др.).

Однако главную роль в получении федерального финансирования сыграло настойчивое взаимодействие руководства Росгидромета (А. И. Бедряцкого и В. Н. Дядюченко) с Правительством Российской Федерации, когда была реализована возможность технического переоснащения ведомственных организаций в рамках создания национальной системы геофизического мониторинга. Для решения этой задачи во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2005 г. № 736 приказом Росгидромета от 23 декабря 2005 г. № 330 в центральном аппарате Росгидромета было создано Управление геофизического мониторинга, активных воздействий и государственного надзора численностью 20 человек. Начальником управления был назначен В. Н. Стасенко. Приказом Росгидромета от 10 июля 2008 г. № 228 начальник УГМАВ был включен в состав коллегии Росгидромета.

Средства ФЦП по геофизике были направлены, в частности, на совершенствование методов получения, обработки и представления результатов ДЗА; развития численного моделирования облаков; создания (доработки) облачных камер в НПО «Тайфун» и ЦАО — как возможности совершенствования инструментального контроля естественных процессов в облачной атмосфере. К сожалению, из-за завершения ФЦП эта задача не была решена полностью, однако упорный труд коллективов разработчиков, изготовителей и воздействующих в деле сохранения потенциала АВ в целом реализовался в новых научно-технических направлениях Росгидромета, где эти технологии находят достойное применение.



Доплеровский метеорологический радиолокатор ДМРЛ-С

В Росгидромете созданы и внедрены такие новые технические средства воздействия и контроля их результатов, как самолет-лаборатория ЯК-42Д «Росгидромет», оснащённый современным измерительным оборудованием и техническими средствами воздействия; первый отечественный доплеровский метеорологический радиолокатор со сжатием импульса и кросс-поляризационной обработкой сигналов ДМРЛ-С (разработан и создан совместными усилиями НИУ Росгидромета, прежде всего ЦАО, ВГИ и ГГО, а также концерном «Алмаз-Антей»; модификация этого радара — ДМРЛ-С сможет заменить отработавшие свой срок МРЛ-5 в противорадиолокационных службах страны); противорадиолокационные ракеты нового поколения «Алазань-9» и «Ас», противорадиолокационные установки «Элия» и «Элия-МС», самолетные пиропатроны ПВ-26-01, СКВ-98 и аэрозольный льдообразующий генератор САГ-ПМ; наземные аэрозольные генераторы йодистого серебра НАГ-07 и генераторы фейерверочного типа ГЛА-105 и их модификации; мобильный противолокационный комплекс «Нурис»; сети грозорегистраторов в Северо-Кавказском и Московском регионах в рамках поэтапного создания единой системы мониторинга гроз в РФ, обеспечивающей получение количественных данных о местоположении и токовых характеристиках молний разного типа (внутриоблачных, межоблачных и наземных), в том числе для целей АВ.

В эти же годы в ВГИ на основе разработанной трехмерной нестационарной модели конвективного облака с детальным учетом гидротермодинамических, микрофизических и электрических процессов были проведены численные эксперименты по исследованию формирования микроструктуры конвективных облаков в реальной неустойчивой атмосфере и при фоновом ветре. Для сопоставления с данными МРЛ в модели рассчитывается радиолокационная отражаемость облака на двух длинах волн (3,2 и 10 см) и реализуется их трехмерная визуализация. Продемонстрирована значительная степень совпадения реального и модельного облаков, что является важным результатом для оценки эффективности АВ (предупреждения о вероятном ущербе). В ВГИ и НИЦ «Планета» были разработаны алгоритмы интегрированной обработки радиолокационной, грозорегистрационной и спутниковой информации, которые позволили изучать трехмерное распределение областей с разной отражаемостью (фазовым составом, интенсивностью осадков), интенсивной электризацией и грозовой активностью. Появилась возможность обнаруживать в облаках местоположение электроактивных зон, оценивать эффективность (производительность) грозового генератора и осуществлять регулирование грозовой активности методами АВ.

Фактически, наряду с разработкой новых технических средств АВ, сегодня реализуется потенциал быстрого развития комплексных методов получения, обработки и представления цифровых данных наземных и аэрокосмических наблюдений с помощью геоинформационных технологий, в том числе с применением численных моделей разного уровня сложности. Такие комплексные методы сделают определение эффектов воздействия физически более понятным. Закономерности формирования опасных явлений (град, избыточные осадки, интенсивные атмосферные вихри — смерчи и шквалы) могут быть представлены как результат определенных причинно-следственных взаимосвязей в облаках, а по документируемой (во времени и пространстве) цепочке физических превращений можно оценить реакцию облака на воздействие, т. е. перейти к физическому (а не статистическому) способу оценки результативности АВ.

Слаженная и высокопрофессиональная работа специалистов центрального аппарата (УГМАВ) и НИУ Росгидромета в области геофизического мониторинга и активных воздействий была дважды отмечена премиями Правительства Российской Федерации в области науки и техники: в 2008 г. за создание и внедрение технологий сохранения жизнеобеспечивающих функций окружающей среды на основе инновационных разработок искусственного регулирования атмосферных осадков, в 2011 г. за разработку и внедрение государственной территориально-распределенной системы космического мониторинга окружающей среды.

2.6. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Развитие системы наблюдений за загрязнением окружающей среды началось в 1960-х годах. В феврале 1961 г. в соответствии с Постановлением Правительства СССР Гидрометслужбой была сформирована организация «Общегосударственная радиометрическая служба наблюдений и информации», которая в последующем внесла определяющий вклад в оценку радиоактивного загрязнения окружающей среды в результате аварии на Чернобыльской АЭС. С 1964 г. в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР от 9 сентября 1963 г. № 944 было налажено систематическое изучение химического состава атмосферного воздуха, осадков и водных объектов. По результатам выполненных исследований уже в 1972 г. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 898 «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов» Гидрометслужбе было поручено организовать общегосударственную службу наблюдений и контроля за уровнем загрязнения атмосферы, почвы и водных объектов по физическим, химическим и гидробиологическим (для водных объектов) показателям с целью экстренного информирования о резких изменениях уровня загрязнения атмосферы, почвы и вод (ОГСНК). Эти задачи ГУГМС были успешно решены. С 1975 г. налажено систематическое (а в необходимых случаях оперативное) представление информации в директивные органы страны, заинтересованные министерства и ведомства.

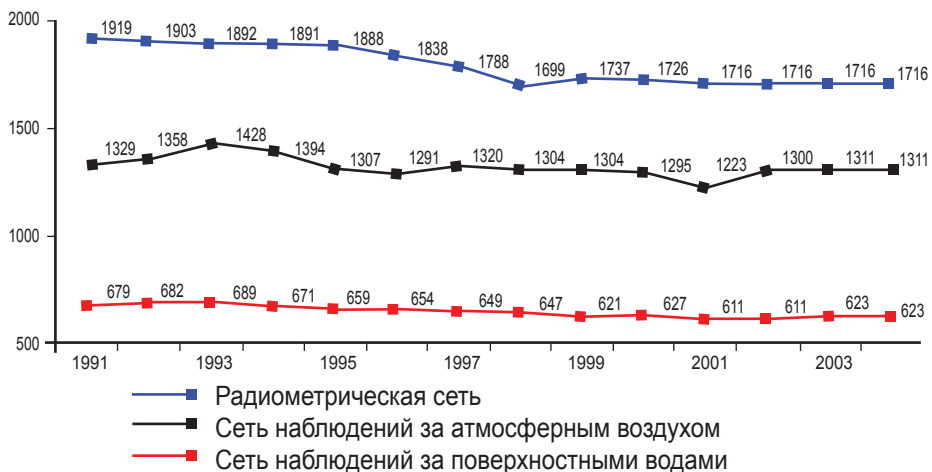
Национальная система мониторинга создавалась как часть глобальных и международных систем наблюдений за загрязнением природной среды. Уже в 1960-х годах многими национальными системами наблюдений за состоянием окружающей природной среды, в том числе и сформированными Гидрометслужбой страны, были получены данные о существенном региональном и глобальном (за счет процессов атмосферной циркуляции) распространении загрязняющих веществ (в том числе радиоактивных) от локальных источников. Именно тогда под эгидой ВМО и при поддержке ЮНЕП начала создаваться сеть станций мониторинга фоновое загрязнения воздуха (БАПМоН). Глобальная система наблюдений за содержанием озона в воздухе была организована еще в 1957 г. В июне 1989 г. Исполнительным советом ВМО эти две специализированные системы были включены в состав единой Глобальной службы атмосферы (ГСА), в задачи которой входило комплексное изучение изменений с целью научного обоснования политики и стратегии защиты атмосферы, климатической системы и биосферы в целом. Станции ГСА осуществляют наблюдения за химическим составом и кислотностью осадков, аэрозольной мутностью атмосферы, солнечной ра-

диацией, содержанием взвешенных твердых частиц, диоксида серы, окислов и закиси азота, метана, фреонов, тяжелых металлов, аммиака, азотной кислоты, окиси углерода, общего содержания озона и концентраций приземного озона. В 2000-х годах в России действовали около 50 станций ГСА. Пространственное размещение сети станций ГСА позволяет обеспечить получение данных, необходимых для оценки изменений состояния атмосферы — как глобальных, так и региональных (под влиянием совокупности местных источников выбросов). Сбор, хранение и обработка данных по отдельным видам наблюдений осуществляются специализированными центрами стран — членом ВМО, функции одного из которых выполняет ГГО.

Интенсивное развитие наблюдательной сети, ее оснащение измерительными приборами и оборудованием, дальнейшее развитие научно-методической базы проведения мониторинга проходили вплоть до 1990-х годов. В 1980-х годах в состав наблюдательной сети Госкомгидромета СССР входило более 6 тыс. наблюдательных пунктов, постов и станций, осуществлявших наблюдения за загрязнением окружающей среды, в том числе более 1,5 тыс. радиометрических и более 200 химико-аналитических и радиометрических лабораторий. Такое количество пунктов наблюдений объяснялось ростом потребности народного хозяйства в метеорологическом обеспечении и необходимости получения объективной информации об уровне негативного воздействия на окружающую среду (уровне загрязнения) в результате хозяйственной деятельности. В Москве, Ленинграде, Ростове-на-Дону и Тбилиси в опытную эксплуатацию были введены автоматизированные системы контроля качества атмосферного воздуха и поверхностных вод. Однако недостаточный уровень поставляемых отечественной промышленностью технических средств для этих систем не позволил, как это планировалось, обеспечить их широкое использование в национальной системе мониторинга загрязнения окружающей среды.

В начале 1990-х годов сеть наблюдений за загрязнением окружающей среды, как и вся наблюдательная сеть, переживала непростые времена. Стабилизация и постепенное ее развитие начались со второй половины 1990-х годов.

Важным организационным решением стало восстановление в структуре центрального аппарата Гидрометслужбы единого Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, руководителем которого в 1993 г. стал В. В. Челюканов, с 1989 по 1992 г. возглавлявший аналогичное управление в Госкомгидромете СССР. Это позволило скоординировать деятельность по разным направлениям мониторинга загрязнения окружающей среды, объединить усилия таких высококвалифицированных специалистов, как З. И. Мокроусова, Т. В. Мишакова, А. М. Ованесянц, М. Г. Котлякова, В. А. Са-



Динамика изменения сети мониторинга загрязнения природной среды Росгидромета с 1991 по 2004 год

вельев, Д. Г. Говтвань и др., для решения задач по подготовке сводных информационно-аналитических и других материалов о загрязнении окружающей среды и радиационной обстановке на территории Российской Федерации.



В. В. Челюканов

Валерий Валентинович Челюканов родился 2 марта 1950 г. Окончил Московский институт тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова и с марта 1978 г. по март 2010 г. работал в центральном аппарате Гидрометслужбы страны, занимая должности инженера, старшего инженера, начальника отдела, заместителя начальника и начальника Управления Росгидромета. В 1998 г. был назначен членом коллегии Росгидромета, а в 2002 г. — членом коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды.

За 41 год работы в системе Гидрометслужбы России по инициативе Валерия Валентиновича и при его непосредственном участии был реализован ряд практических мер, направленных на повышение прикладного значения проводимых Росгидрометом работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды для решения задач в сфере обеспечения экологической безопасности.

В. В. Челюканов являлся активным участником ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. При его непосредственном участии была разработана концепция совершенствования системы мониторинга загрязнения окружающей среды, а также «Дорожная карта» по ее реализации. В 1986 г. в ходе работ в Чернобыле Валерию Валентиновичу были объявлены две благодарности Правительственной комиссии по ликвидации последствий на ЧАЭС. Он награжден орденом «Знак Почета» и орденом Дружбы.

От первого лица

*Из интервью В. В. Челюканова «Российской газете»
17 октября 2007 г. «Кошмар от Блэксмита»*

Как американцы сделали Россию самой грязной страной на планете

Среди самых грязных мест на планете Россия уверенно держит пальму первенства. Об этом выводе американского Института Блэксмита недавно СМИ оповестили весь мир. Однако начальник Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ Росгидромета Валерий Челюканов считает, что подобный вердикт не имеет никакой научной основы. Об этом с ним беседует корреспондент РГ.

Российская газета: *Россия стала экологическим «чемпионом», так как Блэксмит включил в список самых грязных мест планеты 8 наших территорий. Индии принадлежит 6 городов, Румынии, США и Китаю — по два. А скажите, в списке научных организаций, занимающихся экологией, насколько авторитетен Институт Блэксмита? Как говорится, а судьбы кто?*

Валерий Челюканов: *Могу сказать, что ни мне, ни специалистам Росгидромета, с которыми я разговаривал, он был вообще неизвестен, пока не появился в СМИ этот доклад.*

Честно говоря, сразу же вызывает недоумение сам факт ранжирования городов, который и вызвал к этому докладу такой интерес. Ни один серьезный институт мира никогда не называет тройку или пятерку «лидеров», загрязняющих среду. Всегда только «команду». Скажем, у нас в стране это 36 городов.

Кстати, сейчас в Белграде проходит конференция, где участвуют все министры окружающей среды европейских стран. Там представлен доклад, где дана всесторонняя оценка состояния атмосферы, водных ресурсов, лесов, морей и т. д. Это очень авторитетный документ, составленный

специалистами всех европейских стран. В нем названы наиболее серьезные проблемы загрязнения, но нет «чемпионского пьедестала» наиболее грязных городов.

РГ: В общем, как говорил герой известного анекдота: не дождетесь. И все же почему не сказать прямо, как это сделал Блэксмит, что самое грязное место на планете — Чернобыль, что самый грязный город — наш Дзержинск, что в эту десятку также входит Норильск?

Челюканов: В принципе подобные выводы можно оспорить в суде. Ведь они основаны на некоей методике оценок состояния среды, но кто сказал, что она бесспорна? Только дилетанту может показаться, что разобраться с загрязнениями довольно просто. Ведь в каждом городе есть своя специфика.

Где-то высокий уровень оксида углерода, где-то — ниже, зато выше концентрация диоксида азота и т. д. Как их свести к единому знаменателю? Значит, надо договариваться о каких-то критериях.

У себя, в России, мы их приняли, но они могут подвергнуться обоснованной критике. Кстати, в других странах они иные. Единого стандарта здесь нет. Поэтому и нельзя однозначно определять «лидеров» загрязнения среды, большой шанс ошибиться. Если внимательно присмотреться к списку Блэксмита, то сразу же появляются вопросы. Скажем, почему назван Магнитогорск, но нет Карабаша, где выплавляется медь. А там экологическая обстановка куда хуже. Это только один пример, а их множество.

РГ: Американцы отвели второе место Дзержинску, где продолжительность жизни мужчин составляет 42 года, женщин — 47 лет. Здесь Вам скорее всего придется согласиться с их выводами?

Челюканов: Категорически — нет. Может, Вы удивитесь, но только в прошлом году этот город был впервые нами включен в список 36 наиболее загрязненных городов России. Для той логики, из которой исходили эксперты Блэксмита, это должно быть нонсенсом. Ведь они считали, раз в Дзержинске выпускалось химическое оружие, то город однозначно грязный. Однако это производство давно закрылось, и вроде бы его надо выводить из списка неблагоприятных. А мы его, наоборот, вносим. Дело в том, что началась конверсия, предприятия оживают, переходят на гражданские рельсы, отсюда и рост вредных выбросов.

Теперь что касается низкой продолжительности жизни в этом городе. Она может не иметь однозначной связи с загрязнением окружающей среды. Думаю, половина населения города работала на довольно вредных химических производствах, что могло сказаться на здоровье. Но зачем же смешивать разные вещи, обвинять в этом состоянии окружающей среды, тем более объявлять город чуть ли не экологическим монстром?

РГ: Ну хорошо, но Вы хотя бы согласны с тем, что озеро Карачай и НПО «Маяк», где произошел самый крупный в истории выброс радиоактивности, должны занять достойное место в списке Блэксмита?

Челюканов: Если следовать их логике, в него можно внести почти всю территорию Франции, где 80 процентов электроэнергии производится на АЭС. Ведь надо разделять потенциальную опасность загрязнения и реальную, то есть фактические уровни загрязнения радиоактивными отходами тех районов, где проживает население. Но тот же Карачай — это промышленная зона комбината, там нет людей.

Или американские эксперты внесли в свой «черный список» Кольский полуостров, который якобы заражен радиоактивными отходами. Откуда они это взяли? Думаю, только основываясь на информации о списанных атомных подводных лодках, которые долгое время не утилизировались. Но, во-первых, это потенциальная опасность, а не реальная, о чем мы уже говорили. Но главное, что сейчас реакторы вывезены с полуострова, а значит, даже потенциальная опасность намного снижена.

РГ: Руководитель Института Блэксмита Ричард Фуллер назвал Норильск кошмаром, одним из самых ужасных мест на земле. Ваше мнение?

Челюканов: Норильск многие годы — постоянный член нашего списка наиболее грязных городов России. Но в последнее время ситуация здесь начала меняться. Так, в 2006 году, по сравнению с 2005-м, выбросы заповольного филиала компании снижены по твердым веществам на 12,9 процента, по оксиду никеля — на 18,6 и оксиду меди — на 21,2. Утилизация серы из отходящих газов на Медном заводе возросла всего за два года сразу на 13,2 процента.

РГ: В общем, по Вашему мнению, доклад Блэксмита явно необъективен и России не место на пьедестале загрязнителей окружающей среды?

Челюканов: Повторяю, что серьезная наука не занимается присуждением мест. Что касается выводов американцев, то они прежде всего не научны, так как не просматривается никакой внятной методики оценки загрязнений, не приведены конкретные критерии. А если говорить объективно, то, по сравнению с 1990-ми годами, экологическая ситуация в России сейчас обостряется, так как начала оживать промышленность. И это мы наблюдаем во многих регионах страны. Но подлинная экологическая картина кардинально отличается от той, что рисует Блэксмит. Мне кажется, что подобные доклады имеют цель в очередной раз представить Россию в негативном виде, даже не утруждая себя серьезными научными аргументами.

Источник: «Российская газета», Юрий Медведев

Для развития наблюдательной сети важное значение имел приказ Росгидромета от 16 ноября 1995 г. № 107 «О распределении сети мониторинга загрязнения природной среды на федеральный и территориальный (местный) уровни». В приказе отмечалось: *«В течение 1994—1995 гг. ...территориальными УГМС была проведена работа по согласованию с исполнительными органами власти субъектов Российской Федерации вопросов обеспечения ими поддержки работ действующей сети наблюдений за загрязнением окружающей природной среды, выполняемых в первую очередь в их интересах».*

В результате этого в ряде УГМС (Верхне-Волжское, Башкирское, Иркутское, Приволжское и др.) функционирование значительного количества пунктов наблюдений действующей сети обеспечивается в соответствии с «Соглашением по реализации мероприятий, направленных на выполнение ст. 72 (д,з) Конституции Российской Федерации, предусматривающей обеспечение экологической безопасности, осуществление мер борьбы со стихийными бедствиями и ликвидации их последствий на территории субъектов Российской Федерации», а также соответствующих соглашений с органами местного самоуправления».

Это позволило обеспечить сохранение, а в ряде случаев и расширение сети мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

Этим приказом было утверждено распределение действующей наблюдательной сети на два уровня: федеральный и территориальный (местный). Это позволило сохранить функционирование сети наблюдений, имеющих принципиально важное значение для решения задач федерального уровня, в том числе, связанных с выполнением международных обязательств Росгидромета. Этот приказ одновременно стимулировал привлечение средств субъектов Российской Федерации для поддержания функционирования пунктов наблюдений, занимающихся проблемами загрязнения окружающей среды на локальных территориях (акваториях) и представляющих интерес непосредственно для этих территорий. В дополнение к действующей программе наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в 2002 г. на средства Федерального экологического фонда в семи крупных городах — центрах федеральных округов (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург, Ростов-на-Дону, Новосибирск, Хабаровск) с использованием отечественных газоанализаторов были начаты пилотные наблюдения за содержанием приземного озона (индикатора фотохимического смога).

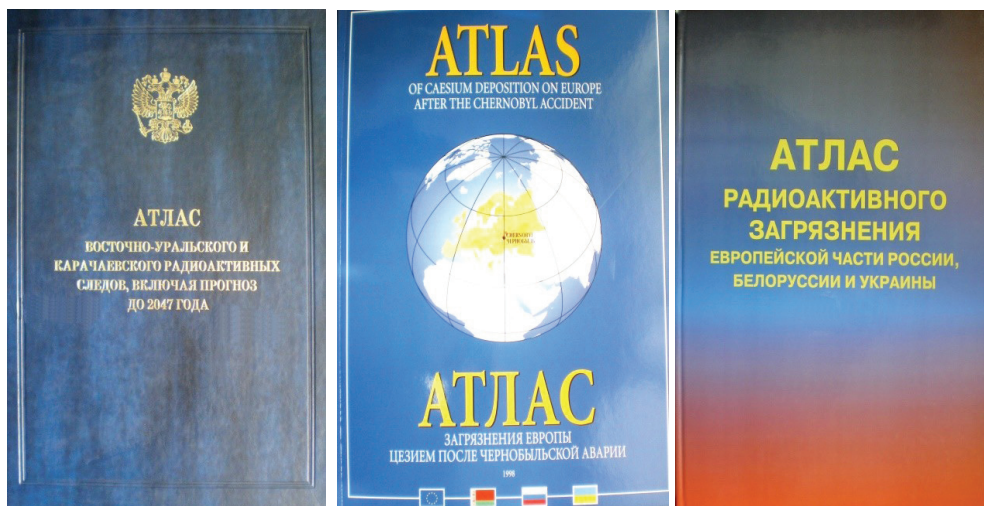
В действующем законодательстве не было нормативного правового акта, регламентирующего деятельность вышеуказанных общегосударственных служб наблюдений за радиоактивным и химическим загрязнением окружающей среды (такого акта не было и в законодательстве СССР). С принятием

по инициативе Росгидромета Постановления Правительства РФ от 23 августа 2000 г. № 622 «Об утверждении Положения о государственной службе наблюдения за состоянием окружающей природной среды» этот пробел был устранен. В связи с формированием новой законодательной базы и принятием Постановления Правительства Российской Федерации от 6 июня 2013 г. № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» ранее принятое Постановление № 622 было признано утратившим силу.

В период 1992—1998 г. Росгидромет существенно расширил перечень работ в области мониторинга радиационной обстановки. Летом 1992 г. Президент России Б. Н. Ельцин подписал Закон Российской Федерации от 15 мая 1991 г. № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС». В нём были определены четыре зоны загрязнения, границы которых устанавливаются в зависимости от изменения радиационной обстановки. Границы этих зон и населенные пункты, находящиеся в перечисленных зонах, поручено было определить Росгидромету. Сотрудниками НПО «Тайфун» и ИГКЭ начиная с 1993 г. были проведены экспедиционные обследования 20 областей и четырех автономных республик с использованием методов авиационной гамма-спектрометрической съемки и наземных наблюдений. Вся информация о загрязнении населенных пунктов хранится в банке данных «Чернобыль» НПО «Тайфун» Росгидромета (БД «Чернобыль»). В настоящее время в этом банке имеются данные о степени загрязнения 11 982 населенных пунктов. Информация о загрязнении населенных пунктов передавалась в Правительство Российской Федерации через МЧС России.

По данным авиационных гамма-спектрометрических съемок и наземных обследований по состоянию на январь 1993 г. были построены карты радиационной обстановки на территории европейской части СНГ и стран Балтии. В 1998 г. был издан Атлас радиоактивного загрязнения европейской части России, Белоруссии и Украины под редакцией академика РАН Ю. А. Израэля, в 2009 г. — Атлас современных и прогнозных аспектов последствий аварии на Чернобыльской АЭС на пострадавших территориях России и Беларуси под редакцией академиков Ю. А. Израэля и И. М. Богдевича.

Результатом участия Росгидромета в ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года» стало создание Единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСМРО). Правовой основой деятельности данной системы стали «Правила организации и ведения Единой государственной автоматизированной системы радиационного мониторинга на территории Российской Федерации и ее функ-



циональных подсистем», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 639 «О государственном мониторинге радиационной обстановки на территории Российской Федерации», главным информационно-аналитическим центром ЕГАСМРО (ГИАЦ ЕГАСМРО), созданным на базе НПО «Тайфун», в режиме реального времени предоставлялись оперативные данные о радиационной обстановке с государственной наблюдательной сети Росгидромета и отраслевой автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Госкорпорации «Росатом», а также с действующих в ряде субъектов Российской Федерации территориальных АСКРО. Программно-технический комплекс ГИАЦ ЕГАСМРО позволил получать текущие данные о радиационной обстановке от сети радиационного мониторинга России и ряда национальных систем других стран, поступающих в ГИАЦ в рамках Соглашения стран Северного и Балтийского морей об обмене данными радиационного мониторинга. Кроме того, в оперативном режиме обеспечивался анализ и прогноз возможных изменений радиационной обстановки в случае аварийных ситуаций или при угрозе их возникновения. Передача информации обеспечивалась через Интернет-портал ЕГАСМРО <http://www.egasmro.ru>. Инфраструктура ГИАЦ ЕГАСМРО позволила проводить обсуждение результатов прогнозов развития радиационной обстановки с удаленными пользователями с использованием системы видеоконференций.

В эксплуатацию были введены восемь региональных информационно-аналитических центров (РИАЦ) ЕГАСМРО: Верхне-Волжский, Западно-Сибирский, Приморский, Северо-Западный, Северо-Кавказский, Среднеси-



Ситуационный зал ГИАЦ ЕГАСМРО

бирский, Уральский и Центральный, выполняющие аналогичные ГИАЦ функции на территориях субъектов Российской Федерации.

В целях повышения эффективности информации о загрязнении окружающей среды интернет-ресурсы Росгидромета выполняли как информационно-аналитическую функцию, так и оперативную, предоставляя данные о загрязнении окружающей среды, в том числе обусловленной техногенными авариями. Одновременно было налажено представление в органы государ-



Пост радиационного контроля ЕГАСМРО в Мурманске



ственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации информационно-аналитических материалов в виде типографских изданий.

В 2004 г. функции Координирующего национального научно-методического и калибровочного центра ГСА (Глобальная служба атмосферы) были возложены на ГГО, а функции специализированных национальных научно-методических и калибровочных центров были закреплены по видам соответствующих наблюдений за ГГО, ЦАО, ИФА РАН, ИГКЭ и НПО «Гайфун».

Вопросы по развитию системы мониторинга окружающей среды постоянно находились в центре внимания руководства Росгидромета. В материалах, подготовленных Росгидрометом к заседанию Правительства Российской Федерации 30 марта 2006 г. по вопросу «Об организации государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)», была дана негативная оценка ситуации в данной сфере:

«Выполненный в этом году по поручению Правительства Российской Федерации Росгидрометом с участием 9 федеральных органов исполнительной власти и 37 органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации анализ состояния дел в области государственного мониторинга окружающей среды свидетельствует о множестве накопившихся проблем, требующих решения.

Основными из них являются:

— *недостаточно эффективное государственное регулирование деятельности различных субъектов, решающих задачи в этой сфере (федер-*

ральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, объекты реального сектора экономики). Это приводит к созданию «дублирующих» систем наблюдений и неэффективному расходованию ограниченных ресурсов, не обеспечивает получение сопоставимых данных для всей территории страны и т. д.;

— низкий технический уровень государственной наблюдательной сети, не отвечающий международным требованиям. Именно это в ряде случаев является мотивацией для создания указанных «дублирующих» систем».

Правительством Российской Федерации не было принято решение о радикальном увеличении финансирования деятельности Росгидромета по данному направлению. Однако соответствующие поручения, принятые по итогам заседания, способствовали ускорению процесса межведомственного согласования проекта правительственного постановления по вопросам организации и осуществления государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды. В результате проделанной работы к концу первого десятилетия XXI в. в России функционировала достаточно эффективная система мониторинга окружающей среды.

2.7. РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НИУ

Гидрометслужба страны всегда уделяла особое внимание организации научных исследований. Результаты исследований в рамках прикладных научно-исследовательских работ обеспечивали научную поддержку практической метеорологической деятельности. В состав Госкомгидромета СССР, а затем и Росгидромета входили НИУ по всем направлениям деятельности в области гидрометеорологии. В 1990—2000-е годы научно-исследовательские работы выполняли 17 НИУ. Большинство НИУ были организованы в 1920—1930-е годы и достигли значительных успехов в исследовании атмосферы, Мирового океана, климата, вод суши, геофизики. Отечественная наука в области гидрометеорологии находилась в целом на уровне передовых зарубежных стран. В конце 1980—1990-х годов в связи с кризисными явлениями в экономике метеорологическая наука потеряла поколение исследователей и в основном базировалась на достижениях предшествующих десятилетий, утратив лидирующие позиции в мировой науке.

Перед руководством Росгидромета стояла задача сохранить научный потенциал и определить направления развития научных исследований. Развитию научно-исследовательской деятельности в значительной мере способствовала подготовленная Росгидрометом федеральная целевая программа «Развитие си-

стемы гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства Российской Федерации в 1994—1996 годах и на период до 2000 года».

В научно-техническом комплексе Росгидромета в 1990-х годах по инициативе А. И. Бедрицкого были внедрены программно-целевые подходы к организации научных исследований. Работы проводились в рамках реализации Целевой научно-технической программы в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, а организация процесса исследования была возложена на Научно-технический совет (НТС) Росгидромета и шесть научных советов по отдельным научным проблемам. А. И. Бедрицкий, кроме общего руководства научными исследованиями в качестве председателя НТС, осуществлял научное руководство одного из самых приоритетных направлений — развитие системы наблюдений за состоянием окружающей среды, включая развитие технологий сбора, обработки, архивации и распространения данных наблюдений.

В Росгидромете была восстановлена работа Центральной методической комиссии по прогнозам, которой А. И. Бедрицкий непосредственно руководил в течение 18 лет. К научным исследованиям привлекались специалисты сетевых организаций. Благодаря развитию региональной тематики специалисты УГМС и НИУ принимали активное участие в решении научных задач по изучению климата, разработке методик прогнозирования в интересах обслуживаемых территорий, по обеспечению перехода на полный инновационный цикл в организации науки в Росгидромете — от постановки научной задачи до внедрения ее результатов в практику.

Решению этих задач способствовала инициатива А. И. Бедрицкого о включении в соглашения о сотрудничестве Росгидромета с органами власти субъектов Российской Федерации положений об организации и проведении совместных региональных исследований. Эта работа строилась на основе программ создания территориальных систем наблюдений, а также совместных программ совершенствования системы гидрометеорологического обеспечения органов власти, отраслей экономики и населения.

В середине 1990-х годов, несмотря на общее сокращение в стране финансирования науки, по решению А. И. Бедрицкого в Астрахани был создан Каспийский научно-исследовательский центр Росгидромета. В его задачи входило обеспечение изучения метеорологических, гидрологических и гидрохимических условий и степени загрязнения Каспийского моря. Это решение было вызвано необходимостью мониторинга и прогноза социально-экономического развития региона в связи с колебаниями уровня Каспийского моря и интенсивной хозяйственной деятельностью.

В этот непростой период в жизни страны руководством Гидрометслужбы уделялось значительное внимание поддержанию деятельности НИУ Росгид-

ромета, в том числе и восстановлению инфраструктуры учреждений. Примером этому служит восстановление теплоснабжения и ремонт здания Главной геофизической обсерватории имени А. И. Воейкова.

По инициативе А. И. Бедрицкого в 1994 г. решением Правительства Российской Федерации двум научно-исследовательским институтам Росгидромета — Арктическому и антарктическому НИИ и Гидрометцентру России был присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации. Благодаря принятым мерам в составе Росгидромета удалось сохранить все НИУ. Особое внимание А. И. Бедрицкий уделял подготовке программных научных документов по вопросам изменения климата и адаптации экономики. По его инициативе были реализованы мероприятия по укреплению национальной климатической наблюдательной сети, стали выпускаться ежегодные доклады об особенностях климата на территории Российской Федерации. В 2005 г. НИУ Росгидромета под руководством А. И. Бедрицкого был впервые подготовлен «Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010—2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России».

В 2006 г. был выпущен сборник «Результаты исследований изменений климата для стратегии устойчивого развития Российской Федерации». В сборнике дана оценка антропогенного влияния на изменения климатической системы, сформулированы предложения по введению государственно-



го управления наиболее актуальными исследованиями климатических изменений и их последствий для Российской Федерации.

Важным вкладом в развитие научно-исследовательской деятельности стала подготовка Росгидрометом при участии специалистов Российской академии наук и высших учебных заведений в 2008 г. первого «Оценочного доклада об изменении климата и их последствиях на территории Российской Федерации». В научно-координационный комитет по подготовке доклада под председательством А. И. Бедрицкого входили В. Г. Блинов, Г. С. Голицын, В. П. Дымников, Ю. А. Израэль, В. М. Катцов, В. М. Котляков, В. П. Мелешко, В. И. Осипов, С. М. Семенов. Второй оценочный доклад был подготовлен в 2014 г. Начиная с 2009 г. Росгидромет на регулярной основе стал издавать информационный бюллетень «Изменение климата» (8—10 выпусков в год) для информирования широкого круга специалистов о новостях по тематике изменения климата и гидрометеорологии. Большой вклад в организацию работы Росгидромета в области климатических исследований и международного сотрудничества вносило Управление научных исследований и международного сотрудничества (УНМР) центрального аппарата Росгидромета (возглавлял управление В. Г. Блинов).



В. Г. Блинов

Виктор Георгиевич Блинов родился 19 марта 1949 г. в Москве. Окончил МИИГАиК и МФТИ. С 1977 г. по настоящее время работает в системе Гидрометслужбы: 1977—1989 гг. — ГосНИЦИПР (сейчас — НИЦ «Планета»), 1989—2017 гг. — центральный аппарат Госкомгидромета СССР, а затем Росгидромета. Возглавляемое им подразделение занималось широким спектром задач, включая музейно-историческую, научную и международную деятельность. В период финансовой и организационной нестабильности Виктор Георгиевич



провел большую работу по сохранению научного потенциала службы, поддержанию и техническому переоснащению деятельности НИУ. В рамках международной деятельности Росгидромета обеспечивал развитие сотрудничества со странами СНГ. Являлся членом совместной коллегии Союзкомгидромета и руководителем рабочей группы по науке МСГ СНГ. Значительное внимание уделял организации исследований климата и его изменений, обеспечению выполнения международных обязательств России по Рамочной конвенции ООН об изменении климата, участию в работе МГЭИК и ВМО в области климата и климатического обслуживания. Внёс большой вклад в организацию подготовки в Российской Федерации крупных международных конференций, в том числе Всемирной конференции по изменению климата (2003 г.), Конференции по проблемам адаптации к изменению климата (2011 г.).

От первого лица

В Гидрометслужбе всегда работали неравнодушные люди.

Интервью с В. Г. Блиновым

Николай Рыбальский, главный редактор газеты «Природно-ресурсные ВЕДОМОСТИ» (№ 4 (343), апрель 2009 г.).

В канун празднования 175-летия Гидрометеорологической службы России, оглядываясь на последние два десятилетия, приятно осознавать, что Росгидромет, в отличие от большинства ведомств, не только смог сохранить научный потенциал Службы, но и даже приумножить — созданы новые центры и научные подразделения, Гидрометцентру России и ААНИИ присвоен статус государственных научных центров. И в этом

значительный вклад не только руководителя Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Александра Ивановича Бедрицкого, но и Виктора Георгиевича Блинова — руководителя научного подразделения Росгидромета. Возглавляемое им с 1992 г. Управление научных программ, международного сотрудничества и информационных ресурсов в последние годы много внимания и сил уделяет работе Межгосударственного совета стран СНГ по гидрометеорологии, деятельности Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, международному сотрудничеству по проблемам климата. В. Г. Блинова хорошо знают и высоко ценят в научно-исследовательских учреждениях, управлениях, центрах и организациях Росгидромета, в высших учебных заведениях России, готовящих специалистов гидрометеорологического профиля, в национальных гидрометслужбах стран СНГ, в министерствах и ведомствах Российской Федерации, осуществляющих взаимодействие с Росгидрометом. Главный редактор газеты встретился с Виктором Георгиевичем БЛИНОВЫМ, отметившим 19 марта свой 60-летний юбилей.

— **Мы знаем, что недавно Вы отметили свой юбилей. Из Вашей биографии известно, что Ваша профессиональная работа проходила в таких областях, как геодезия, высшее образование и гидрометеорология. Какие наиболее существенные вехи из более чем 40-летнего стажа работы Вы бы отметили?**

— Начало моей работы пришлось на вторую половину 60-х годов прошлого века, когда после окончания Московского топографического политехникума четыре года проработал в полевой экспедиции Главного управления геодезии и картографии при СМ СССР.

После МГУ в моей жизни началась и продолжается до сих пор работа в Гидрометеорологической службе России. Сначала это работа в коллективе Государственного научно-исследовательского центра изучения природных ресурсов.

В 1989 г. мне было сделано предложение перейти на работу в центральный аппарат Госкомгидромета СССР заместителем начальника Научно-технического управления (НТУ). Отвечая за научную деятельность отрасли в целом, пришлось, как говорится, «с колес» включиться в процесс перехода научных институтов службы на новые условия хозяйствования и организовывать научные исследования на принципах целевого финансирования. Гидрометслужбе, одной из первых в стране, удалось разработать и начать успешную реализацию целевых научно-технических программ. На их реализацию консолидировались средства всех источников, а работа была нацелена на конечный результат и его внедрение с соответствующими по-

казателями качества и результативности. Тогда еще не было никаких федеральных целевых программ и во многом мы у себя в отрасли выступали первопроходцами. От этого подхода в организации ведомственной науки мы не отказались во время распада СССР и последующего экономического кризиса, что позволило не только сохранить уникальный научно-технический комплекс Гидрометслужбы, но и дать ему, хотя и скромные по бюджетным меркам, средства на определенное развитие. Как и в 1992 г., так и сейчас в составе Росгидромета работают 17 научно-исследовательских учреждений (НИУ).

— **То есть Росгидромет практически не потерял ни одного научного объекта, сохранив при этом в целом и высокопрофессиональный кадровый потенциал?**

— Читателям, наверное, будут интересны такие малоизвестные факты из нашей новейшей истории, как создание в 1995 г. в Астрахани Каспийского морского научно-исследовательского центра, сохранение в Дальневосточном региональном гидрометеорологическом НИИ во Владивостоке ядра научно-исследовательского флота и в Государственном гидрологическом институте уникальной экспериментальной базы на Валдае. Ни один год не прекращали свою деятельность Научно-технический совет Росгидромета и его проблемные научные советы, готовились и утверждались планы НИОКР, подводилась оценка полученных результатов с публикацией сводных ежегодных отчетов, выпускались труды НИУ Росгидромета. И таких примеров я мог привести еще множество. На мой взгляд, дело в другом — в Гидрометслужбе всегда работали неравнодушные люди, для которых любые кризисы и неблагоприятные обстоятельства не являлись определяющими, позволяющими списать все на них, а наоборот, служили отправной точкой для консолидации усилий по минимизации потерь и нахождения решений по будущему развитию. Могу с полной уверенностью сказать, что на таких людей мне в жизни определенно повезло. Это настоящие ученые и специалисты и, по большому счету, истинные патриоты страны с государственным подходом к делу. Я всегда с благодарностью буду вспоминать Ю. С. Седунова и Ю. А. Израэля, пригласивших меня на работу в Росгидромет, моего первого руководителя — начальника НТУ В. М. Грузинова, всех работавших и работающих ныне директоров НИУ и начальников Управлений гидрометслужбы (УГМС) Росгидромета, коллег из центрального аппарата. Особые слова признательности хотелось бы сказать в адрес А. И. Бедрицкого, бессменного руководителя Росгидромета с 1992 года.

— **Работая в это время заместителем главы Минприроды России, я хорошо помню этот момент — А. И. Бедрицкий принял ответствен-**

ность за судьбу Гидрометслужбы страны в один из самых драматич-ных моментов ее истории, он сумел не только организовать ее работу в новых условиях, но и задать значительный поступательный импульс в развитии.

— Многое определилось и умением А. И. Бедрицкого сплотить кадры на решении приоритетных задач и приостановлении кризисных явлений. Сейчас Служба находится на подъёме, и я уверен, что, несмотря на разразившийся экономический кризис, наш единый коллектив удержит достигнутые позиции. Это в полной мере относится и к научно-исследовательским учреждениям Росгидромета. Деятельность Гидрометслужбы всю свою 175-летнюю историю была нацелена на служение государству, причем области и направления ее работ постоянно расширялись в соответствии с требованиями развивающегося общества. В настоящее время Гидрометслужба страны представляет собой исключительно наукоёмкий, технологически сложный, взаимоувязанный единый комплекс территориально распределенных систем, осуществляющих полный цикл наблюдений, сбора, обработки, анализа, обобщения гидрометеорологических данных и данных о загрязнении окружающей среды и подготовки на их основе соответствующей информационной продукции для обеспечения интересов государства, обороны, экономики и населения страны и обеспечения международных обязательств Российской Федерации, выполнение которых Правительством страны возложено на Росгидромет.

— **Одна из главных бед плачевного экологического состояния страны — частые реорганизации природоохранной службы. Росгидромету, хотя и значительно меньше, но, к сожалению, тоже досталось.**

— Попытки в новейшей истории на волне происходящей с 1991 г. реорганизации системы государственного управления передачи Гидрометеорологической службы страны в подчинение Минприроды России (как это было в 1991 г.) или упразднения службы с передачей ее функций Госкомэкологии России (как это было в 1998 г.) показали недалёковидность и ошибочность таких решений и, надо отметить, что к чести руководства нашей страны, осознавшего всю глубину негативных последствий на национальном и международном уровнях, эти решения были быстро отменены. К сожалению, и сейчас Служба снова лишилась определенной самостоятельности, после включения ее с 2008 г. в ведение Минприроды России. Прошёл уже почти год с этого момента, но каких-либо ощутимых преимуществ от принятого решения, и главное, значимого усиления поддержки со стороны государства нашей деятельности, на мой взгляд, не произошло. Не хотелось бы заканчивать ответ на пессимистической ноте и поэтому выскажу может быть тривиальный, но позитивный прогноз будущего — рано или поздно

(хотелось бы скорее) государство осознает роль и место Гидрометслужбы в системе национальной безопасности и социально-экономической деятельности и примет единственно правильное и выверенное решение, благодаря которому Росгидромет займет достойное и подобающее ему место в системе государственного управления страны.

— Последние годы в стране много внимания уделяется климатической проблематике, как на национальном, так и на международном уровнях. Какие на Ваш взгляд проблемы удалось решить, а какие требуют усиления внимания?

— Отвечать за ситуацию по стране в целом мне сложно, да и, наверное, нет особой необходимости. Но что касается Росгидромета, то положительные сдвиги конечно есть. Это и большая адресная нацеленность наших НИУ на решение приоритетных задач в области климата и его изменений — развитие системы мониторинга, моделей климата, методов оценки последствий влияния изменений климата на природную среду и экономическую деятельность. Все это позволило только за последние годы подготовить ряд крупных публикаций — монографии «Климат России» и «Энциклопедия климатических ресурсов Российской Федерации», справочники-монографии по климату ряда субъектов Российской Федерации, “Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010—2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России”. Из самых последних публикаций хотелось бы выделить «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации». Все эти работы крайне востребованы во многих отраслях и в регионах России, так как позволяют использовать наши выводы и оценки в программах адаптации к происходящим и ожидаемым изменениям климата. Мне пришлось входить в состав организационных комитетов таких крупных международных научных форумов, как Всемирная конференция по изменению климата (г. Москва, 2003 г.) и Международная конференция по проблемам гидрометеорологической безопасности (г. Москва, 2006 г.). С нашим участием готовились и проводились конференции и семинары по проблемам климата в Якутске, Нижнем Новгороде, Мурманске и ряде других городов России.

— В этой связи какие надежды Вы возлагаете на принятие в нашей стране Климатической доктрины, проект которой подготовлен Росгидрометом?

— Это позволит не только на сложных переговорах по РКИК ООН занять четкую и выверенную позицию по участию России в международном сотрудничестве на период после 2012 г., но и начать практическую реализацию в нашей стране мер по поддержке наблюдений и исследований

в области климата, смягчению антропогенного воздействия на климат и адаптации экономики к изменениям климата. Принятие Доктрины предопределяет необходимость учета изменений климата в качестве одного из ключевых долговременных факторов национальной безопасности Российской Федерации. В достаточно короткой беседе сложно рассказать о всем многообразии задач и проблем в области климата, которыми нам приходится заниматься. Всё это было бы просто невысказуемо без слаженной и высокопрофессиональной команды, которую возглавляет руководитель нашей Службы А. И. Бедрицкий. Хотелось бы отметить ещё одного человека, который много дал мне для профессионального роста по данной проблеме — это А. П. Метальников — советник руководителя Росгидромета, который, несмотря на возраст, продолжает вносить существенный вклад в нашу совместную работу.

— **Наверное, Ваша работа не ограничивается только наукой и проблемой изменений климата? О каких из находящихся в поле Вашего внимания задач Вы хотели бы сообщить нашим читателям?**

— Естественно, что организация научной деятельности, за которую отвечает наше управление, не ограничивается только собственно исследованиями. Мы занимаемся и их финансовым обеспечением, организацией издательской деятельности, работой аспирантур и докторантур, специализированных советов по защите в наших НИУ, и вообще, всем тем, что касается деятельности и содержания научных учреждений. В последнее время много внимания уделяется популяризации научной деятельности и информированию общественности. На нас возложено курирование музейно-исторической работы в Службе, проводимой НИУ и УГМС Росгидромета, а также находящегося в нашем ведении Российского государственного музея Арктики и Антарктики. За последние годы количество публикаций по истории Гидрометслужбы значительно возросло. Из наиболее значительных публикаций хотелось бы отметить фундаментальный труд «Очерки по истории гидрометеорологической службы России». Издан «Каталог экспонатов из музеев учреждений и организаций Росгидромета». Особое место в нашей работе занимают вопросы сотрудничества с национальными Гидрометслужбами Межгосударственного совета по гидрометеорологии (МСГ) стран СНГ и работы в рамках Комитета по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды Союзного государства.

— **Активная и эффективная работа Росгидромета в МСГ и Комитете, на мой взгляд, требует пристального изучения и передачи опыта другими министерствами и ведомствами.**

— В образованном, после распада СССР, МСГ я отвечаю с 1992 г. за деятельность рабочей группы по научным исследованиям. В рамках со-

вместных работ с коллегами из Гидрометслужбы Республики Беларусь, являясь членом совместной коллегии, кроме вопросов общей организации и координации деятельности, мы отвечаем также и за проведение НИР по проблеме изменений климата в рамках программы Союзного государства в области гидрометеорологии. Не могу не сказать слова благодарности в адрес С. С. Ходкина — советника руководителя Росгидромета, выполняющего не только большую и ответственную работу по совместным с белорусской Гидрометслужбой делам, но и являющегося моим надежным коллегой в этой области деятельности. В последнее время расширяются и совместные работы наших НИУ и сетевых организаций Службы — этому также приходится уделять все возрастающее внимание. Исключительно интересно и познавательно бывать в регионах России — видишь не только реальные и ощутимые результаты работы Службы, но и все возрастающий интерес и заинтересованность местных органов власти и организаций в развитии сотрудничества и взаимодействия с Росгидрометом. Всё это придает новые силы в обсуждении ставящихся регионами задач и поиске современных форм их решения. В последние три года плодотворно развивается сотрудничество с Российским фондом фундаментальных исследований — часть средств Фонда стала направляться на проведение фундаментальных целевых исследований в интересах Росгидромета.

Первый оценочный доклад послужил научной основой Климатической доктрины Российской Федерации, где сформулирована позиция страны по отношению к проблеме изменения климата, определены национальные приоритеты и задачи по адаптации к его изменениям. Доктрина является основой формирования и осуществления государственной политики в области климата. В 2009 г. Климатическая доктрина Российской Федерации была утверждена Распоряжением Президента Российской Федерации Д. А. Медведева от 17 декабря 2009 г. № 861-рп. Положения Климатической доктрины использовались при подготовке Стратегии устойчивого развития Российской Федерации и национальных проектов в области экологии.

По инициативе А. И. Бедрицкого была также разработана «Стратегия деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года» (с учётом аспектов изменения климата), утверждённая Распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. № 1458-р. В 2012 г. в целях реализации Климатической доктрины на ГГО им. А. И. Воейкова были возложены функции Климатического центра Росгидромета. С 2001 г. вопросы развития научно-исследовательской деятельности непосредственно курировал заместитель руководителя Росгидромета А. В. Фролов.



А. В. Фролов

Александр Васильевич Фролов родился 2 сентября 1952 г. в селе Нивное Брянской области. В 1974 г. окончил географический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова по специальности «Океанология». Кандидат физико-математических наук (1980 г.). С 1979 по 1999 г. работал в Гидрометцентре СССР (с 1992 г. — Гидрометцентр России), где прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора по научной работе. С 1999 по 2001 г. — директор Гидрометцентра России, с 2001 по 2009 г. — заместитель руководителя Росгидромета, с 2009 г. — и.о. руководителя, с 2010 по 2017 г. — руководитель Росгидромета. Возглавлял Национальный комитет Российской Федерации по международной гидрологической программе ЮНЕСКО (с 2004 г.), совместную комиссию МОК ЮНЕСКО/ВМО по морской метеорологии и океанографии (с 2009 г.), опубликовал более 70 научных работ в российских и зарубежных изданиях. Внёс значительный вклад в организацию научно-исследовательской деятельности Росгидромета.

Важнейшим направлением в деятельности Росгидромета являлась работа по развитию научных исследований в Арктике, Антарктике и Мировом океане. В 1997 г. в рамках федеральной целевой программы «Мировой океан» Росгидромет стал ответственной федеральной структурой за реализацию комплексных исследований Северного Ледовитого океана. В процессе реализации программы Росгидромет обеспечивал работу по созданию Единой системы информации об обстановке в Мировом океане, организации исследований в Антарктике.

Принятые меры по увеличению финансирования науки, поддержке молодых учёных, проведению научных конференций, в том числе с междуна-



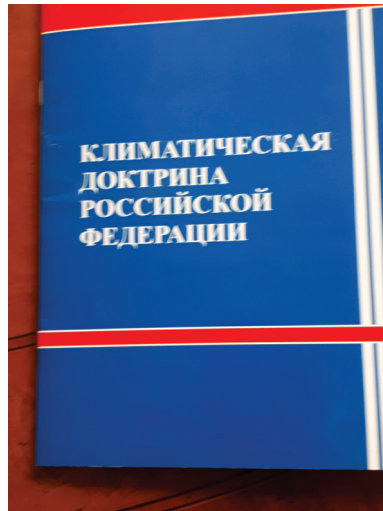
Директора НИУ слева направо: В. П. Мелешко (ГГО им. А. И. Воейкова), А. Д. Орлянский (НПО «Тайфун»), В. Г. Блинов (начальник Управления научных исследований Росгидромета), С. И. Авдюшин (ИПГ им. Е. К. Фёдорова), И. А. Шикломанов (ГГИ).

родным участием, изданию научной литературы способствовали развитию научно-исследовательской деятельности.

Основные результаты деятельности НИУ в 1990—2010-х годах представлены ниже.



Директора НИУ: В. О. Тапасханов (ВГИ), И. А. Шикломанов (ГГИ), А. М. Никаноров (ГХИ), Ю. А. Израэль (ИГКЭ), А. Д. Клещенко (ВНИИСХМ)



Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, Государственный научный центр Российской Федерации (АНИИ)

История института началась 4 марта 1920 г. В этот день Президиум Высшего Совета Народного хозяйства РСФСР утвердил Положение о Северной научно-промысловой экспедиции (Севэкспедиция), в задачи которой входило проведение широкого комплекса научно-исследовательских и промысловых работ, а также координация любых исследований, выполняемых другими организациями на всем пространстве к северу от 60-й параллели.

В 1930 г. институт получил название Всесоюзный арктический институт, а немного позднее — Арктический научно-исследовательский институт (АНИИ). В июне 1958 г. Межведомственная комиссия по изучению Антарктики возложила на институт работу по организации и координации советских исследований в Антарктике. В связи с этим институт получил новое название — Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ААНИИ). В 1963 г. Постановлением Правительства СССР ААНИИ был передан в подчинение Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР (сейчас — Росгидромет). В 1997 г. принято Постановление Правительства Российской Федерации «О деятельности Российской Антарктической экспедиции», которое определило минимально допустимые параметры деятельности РАЭ.

Несмотря на сокращение программы антарктических исследований в 1990-х годах был получен ряд выдающихся научных результатов. Прежде всего это касается открытия огромного подледникового озера, расположен-

ного в районе станции Восток. Доклад об этом открытии сделал академик А. П. Капица на конгрессе Научного комитета по исследованиям Антарктики (SCAR) в 1994 г. Открытие озера стало возможно благодаря совместному анализу данных радиолокационных, сейсмических и спутниковых измерений, выполненных международным коллективом с участием российских исследователей. С 1995 по 2008 г. российскими специалистами получена подробная информация о конфигурации береговой черты, пространственной неоднородности толщи льда, состава воды и донных осадков. Эти материалы были дополнены результатами геохимических, изотопных и микробиологических исследований ледяного керна из глубокой скважины на станции Восток.

С 12 февраля по 9 июня 1992 г. в юго-западной части моря Уэдделла на дрейфующей льдине была организована первая в истории изучения Антарктики научная российско-американская дрейфующая станция «Уэдделл-1». На станции работали 15 российских и 17 американских специалистов под руководством В. В. Лукина.

Центральным событием первого десятилетия XXI в. в области полярных исследований стала организация и проведение Международного полярного года 2007/08 (МПГ 2007/08).

Институт располагает уникальными научно-экспедиционными судами «Академик Федоров» и «Академик Трёшников». В Антарктиде постоянно работают пять российских станций, проводятся работы на сезонных станциях и базах. Достижения в области исследований Арктики и Антарктики стали возможны благодаря большому вкладу ведущих ученых ААНИИ — И. Е. Фролова, Г. В. Алексеева, И. М. Ашика, А. И. Данилова, В. Г. Дмитриева, Г. К. Зубакина, В. В. Иванова, А. В. Клепикова, В. Я. Липенкова, А. П. Макштаса, Е. У. Миронова, В. Ф. Радионова, В. Г. Смирнова, Л. А. Тимохова, О. А. Трошичева и др.

Активной научной деятельности ААНИИ способствовала плодотворная работа на посту директора в период с 1992 по 2017 г. И. Е. Фролова.

Важное направление деятельности института — создание баз данных, систем, методов, технологий, программных и технических средств информационного обеспечения хозяйственной деятельности в Арктике в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. В задачи ААНИИ входит также гидрометеорологическое обеспечение мореплавания по Северному морскому пути. В последние десятилетия усилиями ведущих подразделений института достигнут существенный прогресс в модернизации и автоматизации гидрометеорологической сети наблюдений в Арктике и в Антарктике. В Арктике впервые использована система спутниковой связи VSAT (Very Small Aperture Terminal), которая обеспечила высокоскоростной доступ

в Интернет, круглосуточную телефонную связь, а также прием программ спутникового телевидения. Практическое использование системы позволило повысить безопасность плавания, эффективность работ по освоению шельфа, а также значительно сократить расходы на информационно-телекоммуникационную связь.

ААНИИ успешно развивает сотрудничество с зарубежными странами и международными организациями Германии, США, Норвегии, Швеции, Финляндии, Японии, Республики Корея, Польши, Англии, Канады, Индии и других стран. Работы института в области полярных исследований и информационного обеспечения деятельности в Арктике и Антарктике получили мировое признание. Примером могут служить океанологические исследования Северного Ледовитого океана на базе международного сотрудничества с Германией и США при участии специалистов из других стран. Гидрометеорологическая обсерватория Тикси (ГМО Тикси), созданная в 2005 г. в рамках российско-американского сотрудничества, является единственной комплексной исследовательской обсерваторией России, расположенной в одном из наиболее важных и слабоосвещенных данными регионов Арктики. Представители научных организаций Росгидромета, РАН, Национального управления океана и атмосферы и Университета Колорадо (США), а также Финского метеорологического института обобщают результаты работы на международной сети полярных обсерваторий, созданной в рамках МПП 2007/08. ГМО Тикси выполняет функции региональной станции Глобальной службы атмосферы (ГСА), намечаются пути придания ей в будущем статуса глобальной станции ГСА. Кроме того, обсерватория участвует в выполнении международных программ, направленных на мониторинг атмосферы, деятельного слоя почвы, характеристик энергообмена и др.

Высокогорный геофизический институт (ВГИ)

Высокогорный геофизический институт ведёт свою историю от Эльбрусской комплексной экспедиции Академии наук СССР, проводившейся с 1934 г. У истоков организации Эльбрусской экспедиции стояли такие выдающиеся деятели науки, как академики А. Ф. Иоффе и С. И. Вавилов, Г. М. Франк и И. М. Франк, А. А. Лебедев, П. А. Черенков и другие.

В предвоенные годы на склонах Эльбруса проводились первые в Советском Союзе систематические исследования в области космических лучей. Впервые были получены количественные данные об интенсивности мезонной компоненты космического излучения.

В 1948 г. по инициативе академика АН СССР Е. К. Фёдорова и профессора С. Ф. Родионова Президиум Академии наук СССР принял решение о вос-

создании Эльбрусской комплексной экспедиции и продолжении исследовательских работ. В период с 1948 по 1955 г. в Приэльбрусье возник крупный научно-исследовательский центр, который впоследствии был преобразован в Высокогорный геофизический институт (ВГИ). В 1970—1980-е годы институт добился значительных успехов в проведении фундаментальных и прикладных исследований опасных явлений погоды, связанных с облачными и склоновыми процессами, в разработке эффективных методов управления этими процессами, а также технологий защиты населения и объектов от стихийных явлений погоды.

В 2000-е годы спектр исследований, выполняемых институтом, включает и такие актуальные направления, как антропогенное загрязнение окружающей природной среды, изменение климата и его влияние на социально-экономическое развитие региона, с целью разработки эффективных методов управления функционированием погодозависимых отраслей экономики. Существенные научные результаты получены институтом в области исследования грозовых явлений. В последние годы впервые в России на Северном Кавказе развернута и внедрена грозопеленгационная сеть LS8000, основанная на передовых зарубежных технологиях; разработан аппаратно-программный комплекс сопряжения данных грозорегистратора с данными сетевых метеорологических радиолокаторов. Созданы карты и кадастр лавинной и селевой активности исследуемой территории.

Директорами ВГИ в разные периоды были Г. К. Сулаквелидзе (1961—1970 гг.), М. А. Долов (1970—1977 гг.), М. Ч. Залиханов (1977—1999 гг.), В. О. Тапасханов (2000—2015 гг.), М. Ю. Беккиев.



В. О. Тапасханов

Валерий Оюсович Тапасханов родился 16 февраля 1945 г. в селе Бирикен Киргизской ССР. В 1968 г. окончил Фрунзенский политехнический институт. Работу в ВГИ В. О. Тапасханов начал в феврале 1975 г., пройдя путь от старшего инженера до директора института (2000—2015 гг.). За время работы он зарекомендовал себя высококвалифицированным, инициативным специалистом. Его научная работа связана с цифровой обработкой радиолокационной информации и автоматизацией противоградовых операций. При его непосредственном участии в ВГИ создан автоматизированный радиолокационный комплекс по обработке радиолокационной информации для целей градозащиты, который успешно используется для получения пространственной картины распределения макро- и микрофизических характеристик градовых облаков в процессе воздействия или при их естественном развитии. Кандидат технических наук (1990 г.). В 2002 г. В. О. Тапасханов стал лауреатом Государственной премии Кабардино-Балкарской Республики в области науки и техники как один из авторов цикла работ «Градовые процессы: методы исследования, теории образования и управления, технические средства и технология воздействия». Заслуженный метеоролог Российской Федерации.

**Всероссийский научно-исследовательский институт
гидрометеорологической информации — Мировой центр
данных (ВНИИГМИ-МЦД)**

История ВНИИГМИ-МЦД начиналась более сорока лет назад, когда было издано Постановление Совета Министров СССР от 3 января 1964 г. о создании в Обнинске отделения хранения и статистической обработки гидрометеорологических данных Мирового метеорологического центра (ОГМЦ). Этот год положил начало формированию в Обнинске подразделений будущего института. В 1971 г. ОГМЦ было преобразовано во Всесоюзный научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации — Мировой центр данных (ВНИИГМИ-МЦД).

С момента основания и вплоть до настоящего времени институт является головным учреждением Гидрометслужбы (Росгидромета) в области разработки методов автоматизированной обработки, обобщения и хранения всех видов гидрометеорологической информации. К основным задачам института относится выполнение научных исследований на базе накопленной информации многолетнего режима атмосферы и гидросферы.

В 1994 г. Гидрометфонд СССР был переименован в Российский государственный фонд данных о состоянии окружающей природной среды (Госфонд). Выполняя функции по ведению Госфонда, ВНИИГМИ-МЦД создал уникальный научно-технический комплекс, являющийся национальным достоянием. К этому времени в институте были выполнены оригинальные разработки, обеспечившие структурное единство баз данных Госфонда — язык описания гидрометеорологических данных и универсальное программное

обеспечение для работы с этими данными. Эти работы были выполнены Г. В. Груза, В. М. Веселовым, И. Р. Прибыльской и Г. Р. Рейтенбахом.

Важным этапом в истории развития Госфонда стала перезапись накопленных в течение десятилетий архивов гидрометеорологических данных на перфокартах на более современные носители — магнитные ленты. Было перезаписано более 150 миллионов перфокарт. С 1997 г. запись данных для архивного хранения велась на новые, более компактные носители с высокой плотностью записи — картриджи и лазерные диски. В 2008 г. в институте введена в эксплуатацию новая система архивного хранения на базе IBM Series — роботизированная библиотека, которая обладает огромной информационной ёмкостью. В 2000-х годах и последующие годы выполнены работы по региональным изменениям климата, что стимулировало разработку соответствующих справочных пособий. С 1999 г. ВНИИГМИ-МЦД участвовал в реализации федеральной целевой программы «Мировой океан», в рамках которой выполняются все исследования в области морской природной среды. К одной из важнейших составляющих этой программы относится подпрограмма «Создание Единой системы информации об обстановке в Мировом океане» (ЕСИМО). Назначение ВНИИГМИ-МЦД головной организацией по этой подпрограмме, безусловно, является признанием авторитета института в области информационных технологий.



М. З. Шаймарданов

Марсель Зарифович Шаймарданов родился 29 января 1942 г. в селе Параньга Марийской АССР. В 1964 г. после окончания Казанского государственного университета им. В. И. Ульянова (Ленина) по специальности «Математик—вычислительная математика» был направлен на работу в Мировой метеорологический центр в Обнинске. Доктор географических наук (1999 г.). С созданием ВНИИГМИ-МЦД в 1971 г. возглавил отдел программирования, с 1976 по 1989 г. был заместителем, затем — начальником Вычислительного центра. В 1989 г.

назначен заместителем директора по научной работе, в 1994 г. — директором ВНИИГМИ-МЦД. Он является создателем многих систем сбора, обработки, контроля и накопления гидрометеорологической информации. Им разработаны программы перезаписи гидрометеорологической информации на микрофильмы и магнитные ленты для долговременного надежного хранения и т. д. Марсель Зарифович возглавил институт в трудные времена экономических реформ после распада СССР. Несмотря на все сложные обстоятельства, институт не только сохранил свой основной научный костяк, но и успешно осуществлял техническое перевооружение, осваивал новые информационные технологии, развивал новые научные направления и расширял международное научно-техническое сотрудничество. Активность директора позволила институту стать головной организацией по выполнению подпрограммы создания Единой системы по океанографии в рамках ФЦП «Мировой океан». Деятельность М. З. Шаймарданова отмечена государственными и ведомственными наградами. Он заслуженный метеоролог Российской Федерации.

Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии (ВНИИСХМ)

В 1964 г. по инициативе начальника ГУГМС при СМ СССР академика Е. К. Фёдорова отдел агрометеорологии Центрального института прогнозов был переведен в г. Обнинск и включен в состав филиала Института прикладной геофизики (ИПГ). В декабре 1964 г. при филиале ИПГ была организована полевая экспериментальная агрометеорологическая база. В 1968 г. на базе Обнинского филиала ИПГ был организован Институт экспериментальной метеорологии, в структуру которого был включен отдел сельскохозяйственной метеорологии. В 1977 г. на базе сектора сельскохозяйственной метеорологии ИЭМ был организован Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии, переименованный в 1992 г. во Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии (ВНИИСХМ). К началу 1990-х годов коллективом ВНИИСХМ были разработаны и внедрены многочисленные методы и технологии по оценке состояния и прогнозу урожайности сельскохозяйственных культур с использованием математических моделей и спутниковой информации, методические рекомендации по учету агрометеорологических условий при обосновании дифференцированных приемов агротехники и многие др. В период с 1986 по 2000 г. существенно (от 38 до 50%) сократилось количество пунктов агрометеорологических наблюдений и объем научно-исследовательских работ в области сельскохозяйственной метеорологии, однако институт сумел сохранить научные кадры и продолжил научно-исследовательскую деятельность. Лишь к началу 2000-х годов стали появляться новые направления, способные обеспечить развитие агрометеорологии на новом уровне.

К основным направлениям деятельности ВНИИСХМ в 2000—2009 гг. следует отнести: работы по оценке степени увлажнения почвы по данным определения агрогидрологических свойств почвы; разработку и внедрение «Руководства по определению агрогидрологических свойств почв»; восстановление агрометеорологической сети и повышение уровня методического руководства; создание уникальной информационно-прогностической системы (ИПС) для обработки оперативной агрометеорологической информации наблюдательной сети; освоение технологии обработки и программно-методического обеспечения системы численного мониторинга состояния и продуктивности сельскохозяйственных культур на основе спутниковой и наземной информации; разработку методики диагностики пожароопасного состояния сельскохозяйственных биоценозов, автоматизированной информационно-советующей системы «Климат — Почва — Урожай», типовой региональной автоматизированной системы агрометеорологического обеспечения АПК «АРМ-Агропрогноз» для агрометеорологов-прогнозистов региональных подразделений Росгидромета (УГМС и ЦГМС).

В 2002 г. на базе ВНИИСХМ был организован Центр мониторинга засухи Межгосударственного совета по гидрометеорологии СНГ (приказ Росгидромета от 21 января 2002 г. № 8), который возглавил А. Д. Клещенко. С 1987 по 1993 г. директором ВНИИСХМ был И. Г. Грингоф, с 1993 по 2014 г. институт возглавлял А. Д. Клещенко.



И. Г. Грингоф

Иосиф Генрихович Грингоф родился 13 апреля 1931 г. в г. Ижевск Удмуртской АССР. После окончания Среднеазиатского государственного университета в 1955 г. работал геоботаником в Республиканском пастбищно-мелиора-

тивно-строительном тресте Министерства сельского хозяйства Узбекистана. С 1957 г. — инженер-агрометеоролог Ташкентской научно-исследовательской геофизической обсерватории. В 1964 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук. С 1967 по 1971 г. — заместитель директора САНИГМИ по научной работе. В 1973 г. Иосиф Генрихович был назначен начальником Управления гидрометслужбы Узбекской ССР и одновременно директором САНИГМИ.

В годы работы в Средней Азии он являлся организатором и участником более 65 научных агрометеорологических экспедиций в пустынях и горах Средней Азии. По материалам экспедиций И. Г. Грингоф разработал и внедрил новые методы наблюдений для сети гидрометстанций, расположенных в зоне пастбищного животноводства республик Средней Азии, новые методы оценок и прогнозов произрастания и формирования урожайности естественной пастбищной растительности. В 1978 г. был переведен в г. Обнинск на должность директора впервые организуемого ВНИИСХМ ГУГМС при Совете Министров СССР, которым он руководил до 1993 г. Под его руководством в институте получили широкое развитие основные научные направления сельскохозяйственной метеорологии, были реализованы функции головного института в этой области знания, развернута международная деятельность коллектива института в рамках КСХМ ВМО и двустороннего сотрудничества с зарубежными странами.

В 1990 г. И. Г. Грингоф защитил докторскую диссертацию, получив степень доктора биологических наук. Заслуженный метеоролог Российской Федерации (1997 г.), почетный работник гидрометеослужбы России (2006 г.). Оставив пост директора, И. Г. Грингоф продолжает трудиться в институте, являясь членом Ученого совета и хранителем музея истории ВНИИСХМ, автором многочисленных научных статей и учебных пособий, увлекательных воспоминаний о своей работе в Средней Азии. Деятельность И. Г. Грингофа отмечена государственными и ведомственными наградами.



А. Д. Клещенко

Александр Дмитриевич Клещенко родился 8 января 2017 г. в г. Курганинск Краснодарского края. В 1963 г. окончил Одесский гидрометеорологический институт (ОГМИ) по специальности «Агрометеорология». Доктор географических

наук (1992 г.). С 1993 по 2014 г. А. Д. Клещенко — директор Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной метеорологии.

Александр Дмитриевич — один из ведущих ученых в области разработки автоматизированных агрометеорологических систем мониторинга состояния, оценки, прогноза продуктивности основных сельскохозяйственных культур. Под его руководством выполнен проект «Космический мониторинг биосферных процессов». Под руководством и при непосредственном участии А. Д. Клещенко в 2006—2010 гг. по заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации во ВНИИСХМ совместно с рядом институтов РАН и РАСХН выполнен большой проект в области разработки рекомендаций по размещению сельскохозяйственных культур на основе агрометеорологической, экономической и спутниковой информации с учетом биоклиматического потенциала и последствий изменения климата. Работа получила высокую оценку. Опубликованы четыре монографии «Биоклиматический потенциал России», авторы которых удостоены ведомственной премии Росгидромета. С 2010 г. А. Д. Клещенко являлся руководителем подпрограммы проекта «Мониторинг растительности в условиях континентального климата путем использования спутниковой информации» седьмой рамочной Программы сотрудничества между ЕС и Россией, в котором участвовали Бельгия, Голландия и Россия.

Им подготовлено и опубликовано более 170 научных работ. Деятельность А. Д. Клещенко по достоинству оценена государственными и ведомственными наградами СССР и Российской Федерации. Заслуженный метеоролог Российской Федерации.

Гидрометцентр России, Государственный научный центр Российской Федерации

Гидрометцентр России начал свою деятельность 1 января 1930 г. в качестве Центрального бюро погоды СССР, образованного в Москве. С 1936 г. — это уже Центральный институт погоды, с 1943 г. — Центральный институт прогнозов, с 1965 г. — Гидрометеорологический научно-исследовательский центр СССР (Гидрометцентр СССР), с 1992 г. и по настоящее время — Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации (Гидрометцентр России). В 1965 г. в связи с созданием в системе Всемирной метеорологической организации по поручению Генеральной ассамблеи ООН трех Мировых метеорологических центров (Москва, Вашингтон, Мельбурн) на Гидрометцентр СССР были возложены функции ММЦ «Москва».

Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 октября 1994 г. Гидрометцентру России присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации. В разные годы Гидрометцентр возглавляли академик Узбекской ССР, профессор В. А. Бугаев (1959—1973 гг.); доктор географических наук, профессор М. А. Петросянц (1973—1981 гг.); доктор географических наук, профессор А. А. Васильев (1981—1999 гг.); кандидат физико-математических наук А. В. Фролов, впоследствии заместитель

и руководитель Росгидромета (1999—2001 гг.); доктор технических наук, заслуженный метеоролог Российской Федерации Р. М. Вильфанд (2001—2018 гг.); кандидат физико-математических наук, заслуженный метеоролог Российской Федерации Д. Б. Киктёв (2018—2019 гг.), кандидат географических наук С. В. Борщ (с 2020 г.).

В рассматриваемый период истории развития Росгидромета фундаментальные и поисковые научно-исследовательские работы проводились Гидрометцентром России в рамках ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002—2006 гг.» и проектов РФФИ, прикладные исследования — в рамках ФЦП «Развитие системы гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства Российской Федерации в 1994—1996 годах и на период до 2001 года», «Экология и природные ресурсы», подпрограмма «Гидрометеорологическое обеспечение безопасной жизнедеятельности и рационального природопользования», «Предотвращение опасных изменений климата и их отрицательных последствий», «Мировой океан», совместной научно-технической программы Союза Беларуси и России «Совершенствование и развитие единой технологии получения, сбора, анализа и прогноза, хранения и распространения гидрометеорологической информации и данных о загрязнении природной среды». Основная задача всех научных работ — создание методов, моделей и технологий прогнозирования погоды, в том числе неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлений.

К важнейшим теоретическим и практическим результатам деятельности Гидрометцентра России относятся следующие:

- создана первая в России глобальная 31-уровневая модель высокого пространственного разрешения с шагом по горизонтальным координатам $1,4^\circ$, предназначенная для выпуска прогнозов погоды с заблаговременностью до 5 суток;
- предложена и апробирована в спектральной модели атмосферы новая схема мелкой конвекции, основанная на использовании лагранжева подхода;
- создана адаптивная статистическая модель среднесрочного прогноза основных метеорологических величин для 5000 пунктов на всех континентах земного шара;
- разработана методика расчета статистических оценок максимально возможных суточных осадков применительно к территориям речных водосборов;
- усовершенствована региональная модель прогноза на срок до 48 ч на сетке 137×209 по горизонтали с разрешением 75 км путем создания и включения в нее блоков параметризации радиации и пограничного слоя атмосферы;
- разработаны численные алгоритмы решения исходного уравнения притока тепла и уравнения для давления в негидростатических моделях (упругая аппроксимация);

— на основе выходных данных региональной модели с разрешением 75 км проведены численные эксперименты по моделированию возникновения и развития зон активной конвекции с особо опасными явлениями;

— впервые в России на суперкомпьютере CRAY Y-MP8E создана глобальная система усвоения данных наблюдений о состоянии атмосферы, позволяющая получать в оперативном режиме поля метеорологических характеристик в узлах регулярной широтно-долготной сетки 2,5 x 2,5;

— создана технология долгосрочного прогнозирования уровня Каспийского моря; получен прогноз эволюции уровня моря до 2015 г.; проведены испытания подсистемы мониторинга снежного покрова по территории Северного полушария на основе модели описания сезонной эволюции снежного покрова.

В 2003—2008 гг. Гидрометцентром России проведены исследования по развитию нового поколения математических моделей физических процессов в атмосфере, океане, верхнем слое суши и созданию новых информационных технологий, соответствующих современному уровню мировой гидрометеорологической науки по приоритетному направлению развития науки, технологий и техники Российской Федерации «Экология и рациональное природопользование» и критическим технологиям Российской Федерации «Мониторинг окружающей среды», «Снижение риска и уменьшение последствий природных и техногенных катастроф», «Компьютерное моделирование» и по приоритетному направлению развития науки, технологий и техники Российской Федерации «Рациональное природопользование» и критическим технологиям «Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы».



А. А. Васильев

Александр Александрович Васильев — доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации» — родился 23 октября 1937 г. в селе Карваинка Сталинградской области.

За время работы в Гидрометцентре России занимал должности младшего научного сотрудника, старшего научного сотрудника, заведующего отделом, заместителя директора, а с 1981 по 1999 г. — директора. В 1999 г. по личной просьбе переведён на научную работу.

Широко известна его международная деятельность. В 1969 г. по научному обмену провёл зимовку на антарктической станции США Мак-Мердо, с 1973 по 1977 г. работал в секретариате Всемирной метеорологической организации в г. Женева, дважды избирался вице-президентом Комиссии по основным системам ВМО и дважды — президентом этой комиссии, занимая данные посты в течение 18 лет. За большой вклад в развитие Всемирной службы погоды в 2001 г. награжден почетным дипломом ВМО.

А. А. Васильев — председатель совета по защите диссертаций при Гидрометцентре России, член диссертационного совета при географическом факультете Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Заслуженный метеоролог Российской Федерации.



Р. М. Вильфанд

Роман Менделевич Вильфанд родился 13 июня 1948 г. в г. Киев Украинской ССР.

В 1971 г. окончил географический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова по специальности «Метеорология и климатология». Доктор технических наук (2006 г.).

С 1991 г. занимал должность заведующего лабораторией долгосрочного прогнозирования, с 1999 г. — заместителя директора Гидрометцентра России. В начале 2001 г. был назначен директором Гидрометцентра России. Заслуженный метеоролог Российской Федерации (2003 г.). Награждён орденом Почета (2009 г.). С 6 июня 2018 г. — научный руководитель Гидрометцентра России.

Главная геофизическая обсерватория (ГГО) им. А. И. Воейкова

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова» (до 1924 г. — Главная физическая обсерватория, ГФО) — старейшее метеорологическое и климатологическое учреждение России. Обсерватория основана 1 (13) апреля 1849 г. в Санкт-Петербурге по указу императора Николая I, в соответствии с которым на ГФО было возложено «производство физических наблюдений и испытаний в обширном виде и вообще для исследования России в физическом отношении».

ГГО с момента своего основания является научно-методическим центром системы метеорологических наблюдений, в том числе специализированных сетей наблюдений: актинометрической, озонметрической, теплосбалансовой, загрязнения атмосферного воздуха, химизма атмосферных осадков, атмосферного электричества, метеорологической радиолокационной, парниковых газов.

С ГГО (ГФО) связана деятельность академиков А. Я. Купфера, Г. И. Вильда, М. А. Рыкачева, Б. Б. Голицына, А. Н. Крылова, Н. Е. Кочина, А. А. Дородницына, К. Я. Кондратьева, М. И. Будыко, выдающихся ученых — климатолога А. И. Воейкова, создателя школы динамической метеорологии А. А. Фридмана, основателя долгосрочных прогнозов погоды Б. П. Мультиановского и численных прогнозов погоды И. А. Кибеля, изобретателя радиозонда П. А. Молчанова и многих других деятелей отечественной науки. ГГО стала родоначальником целого ряда научных учреждений.

Среди важнейших достижений ГГО в 1990—2000-е годы следует отметить создание глобальной модели общей циркуляции атмосферы, предназначенной для прогноза изменений климата и долгосрочного прогноза погоды; разработку проекта Климатической доктрины Российской Федерации и первого Оценочного доклада об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации; создание современных метеорологических измерительно-информационных систем и технологий; разработку новой технологии метрологического обеспечения автоматизированных метеорологических комплексов и станций (АМК, АМС) на базе мобильных и стационарных автоматизированных поверочных лабораторий типа МАПЛ-1, СПЛ-1; создание малогабаритных технических средств и малозатратных технологий мониторинга загрязнения атмосферы и его метрологического обеспечения; разработку эффективных технологий активных воздействий на облака.

ГГО — ведущее научное учреждение Росгидромета, осуществляющее многопрофильные комплексные исследования в области метеорологии, климатологии, мониторинга загрязнения атмосферы, физики атмосферы. В рамках проекта «Росгидромет-1» выполнена беспрецедентная по масшта-

бам и сложности работа по обеспечению наземной метеорологической сети современными средствами автоматизированного получения, сбора и передачи информации, в том числе в сложных климатических условиях отдельных регионов России.

ГГО — головной разработчик проекта Климатической доктрины Российской Федерации (подписанной Президентом Российской Федерации в 2009 г.). Выполняет функции Климатического центра Росгидромета; Мирового центра данных по солнечной радиации Глобальной службы атмосферы (ГСА) Всемирной метеорологической организации; Международного регионального центра по калибровке фильтровых озонметров ГСА ВМО, техническому обеспечению наблюдений за общим содержанием озона и ультрафиолетовой радиации на сети Росгидромета; отраслевого информационно-аналитического центра мониторинга загрязнения атмосферного воздуха и региональной лаборатории по химическому составу атмосферных осадков и др.

Руководство и специалисты ГГО активно участвуют в работе международных научных организаций, органов и экспертных групп: Объединённого научного комитета Всемирной программы исследований климата; Научной консультационной группы Всемирной метеорологической организации; Комитета по адаптации Рамочной конвенции ООН по изменению климата; Межправительственной группы экспертов по изменению климата; Руководящего комитета Глобальной системы наблюдений за климатом ВМО и др. Значительный вклад в развитие научно-исследовательских работ, выполняемых ГГО в период с 1992 по 2010 г., внесли ее директора — В. П. Мелешко и В. М. Катцов.



В. П. Мелешко

Валентин Петрович Мелешко родился 29 октября 1934 г. в Мариуполе. Ведущий ученый в области теории климата и гидродинамического моделирования атмосферных процессов и климата, доктор физико-математических наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации. В обсерватории начал работать после окончания в 1957 г. Ленинградского высшего инженерного морского училища имени адмирала С. О. Макарова. В середине 1970-х годов В. П. Мелешко возглавил работы по созданию моделей общей циркуляции атмосферы. Под его руководством и при его активном участии в ГГО была разработана и на протяжении десятилетий совершенствовалась глобальная модель общей циркуляции атмосферы, которая в настоящее время широко используется в исследованиях, в том числе в качестве компонента развиваемой в ГГО глобальной модели совместной циркуляции атмосферы и океана. Значительный вклад Валентин Петрович внес в изучение чувствительности климатической системы к внешним воздействиям и обратных связей, действующих в атмосфере и океане. Под его руководством в 1990-е годы в ГГО были начаты работы по созданию и использованию региональной модели для исследования климата отдельных регионов России. Большое практическое значение получили работы по созданию и совершенствованию гидродинамико-статистического ансамблевого метода долгосрочного метеорологического прогноза на месяц и сезон с использованием разработанной в ГГО глобальной модели общей циркуляции атмосферы.

В. П. Мелешко был одним из инициаторов и руководителем коллектива подготовки и издания Росгидрометом в 2008 г. Первого оценочного доклада об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации, впервые обобщившего результаты новейших отечественных и зарубежных исследований в области изменения климата России в XX веке.

Вклад В. П. Мелешко в науку отмечен государственными и ведомственными наградами. Заслуженный метеоролог Российской Федерации.

Возглавляя ГГО с 1994 по 2007 г., Валентин Петрович сделал всё возможное для сохранения основных направлений работ обсерватории в области фундаментальных и прикладных научных исследований, активизации хозяйственно-договорной деятельности.



В. М. Катцов

Владимир Михайлович Катцов родился в 1961 г. в Кишиневе. В 1978 г. он поступил в Ленинградский гидрометеорологический институт, который с отличия-

ем окончил в 1983 г. по специальности «Океанология». Доктор физико-математических наук (2007 г.).

С 1988 г. В. М. Катцов работает в ГГО, где за сравнительно небольшой срок прошёл путь от младшего научного сотрудника в лаборатории численного моделирования общей циркуляции атмосферы и климата (руководитель В. П. Мелешко) до заведующего отделом динамической метеорологии, с 2012 г. — руководитель Климатического центра Росгидромета.

В. М. Катцов активно участвует в работе разных рабочих групп Всемирной программы исследования климата (Рабочей группы по численному экспериментированию, WGNE — 2000—2005 гг.; научного комитета проекта «Климат и криосфера», CLIC — 2007—2008 гг.; Объединённого научного комитета WCRP — с 2009 г.) и ряда других международных организаций (Научного консультационного комитета Международного климатического центра стран Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества, APCC — с 2006 г.; Международной ассоциации по метеорологии и атмосферным наукам, IAMAS, Международного геодезического и геофизического союза, IUGG — с 2007 г.). С 2006 г. В. М. Катцов входит в Совет по климату РАН. В 2007 г. возглавил ГГО.

В 2008—2009 гг. под руководством Владимира Михайловича был подготовлен проект Климатической доктрины Российской Федерации (утверждён Президентом Д. А. Медведевым 19 декабря 2009 г.). Имеет государственные награды. Почётный работник гидрометеослужбы России.

Государственный гидрологический институт (ГГИ)

Институт был основан в 1919 г. по инициативе Академии наук для всестороннего изучения природных вод, разработки программ и методов гидрологических исследований и теоретических вопросов гидрологии, сбора и систематизации данных о водах страны с целью обеспечения ими народного хозяйства. Одной из основных задач института стало создание общегосударственной опорной гидрологической сети. Первый водный кадастр был составлен в период с 1931 по 1940 г. В 1959—1974 гг. были выполнены работы по составлению второго Водного кадастра, материалы которого были опубликованы в виде трех серий изданий: гидрологическая изученность, основные гидрологические характеристики и порайонные монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР».

Во второй половине XX в. в ГГИ интенсивно развивались научные исследования по всему спектру гидрологических проблем: формированию речного стока и инженерно-гидрологическим расчетам, водным ресурсам и водному балансу, гидрофизике, гидрологии озер и водохранилищ, русловым процессам и наносам, гидрологии болот, гидрохимии, качеству вод и другим направлениям. В 1975 г. в ГГИ был создан отдел исследований изменений климата и влагооборота в атмосфере под руководством академика М. И. Будыко. Впервые в мировой климатологии был разработан прогноз средней го-

довой температуры воздуха Северного полушария на конец XX в., который блестяще оправдался.

Институтом регулярно организуются гидрологические съезды с целью подведения промежуточных итогов деятельности в области гидрологии и формулирования приоритетов на последующие периоды. Первый Всероссийский гидрологический съезд прошёл в Ленинграде в мае 1924 г. под руководством президента Академии наук СССР, академика А. П. Карпинского. VI Всероссийский гидрологический съезд прошёл в Санкт-Петербурге в 2004 г. под председательством руководителя Росгидромета, Президента Всемирной метеорологической организации А. И. Бедрицкого.

В 2000-х годах в ГГИ выполнен ряд НИР практической направленности, имеющих большое значение для водного хозяйства страны (подготовка методических рекомендаций по определению основных расчетных гидрологических характеристик, разработка новых технологий автоматизированных расчетов).

В деятельности ГГИ важное место занимает широкое участие в международном сотрудничестве гидрологов по линии правительственных и неправительственных организаций. Сотрудниками ГГИ под руководством директора института И. А. Шикломанова был подготовлен и издан ВМО и ЮНЕСКО ряд монографий по этой тематике, среди которых капитальная монография на английском языке «Мировые водные ресурсы на рубеже XXI века», которая вышла в свет в 2003 г. в издательстве Кембриджского университета. В 2008 г. ГГИ была подготовлена монография «Водные ресурсы России и их использование».

Особое место в научной деятельности ГГИ занимают экспериментальные базы: полевая — на Валдае, основанная в 1934 г., и Главная экспериментальная база (ГЭБ ГГИ) в п. Ильичево. Значительный вклад в развитие гидрологических исследований и деятельность ГГИ внёс И. А. Шикломанов, директор института в 1981—2010 гг.

Игорь Алексеевич Шикломанов родился 28 февраля 1939 г. Доктор географических наук (1977 г.), профессор (1985 г.). С 1981 по 2010 г. — директор Государственного гидрологического института (ГГИ).

Окончил гидрологический факультет Ленинградского гидрометеорологического института (1961 г.). С 1970 г. работал в ГГИ: старший научный сотрудник, заведующий отделом, с 1972 г. — заместитель директора института по научной работе. С 1981 по 2010 г. — директор института. Активно участвовал в международной научной деятельности (председатель межправительственного совета ЮНЕСКО в 1992—1994 гг., руководитель рабочей группы по водным ресурсам комиссии по гидрологии ВМО). Академик РАЕН (1991 г.). Автор более 220 публикаций, 11 монографий, в числе которых — «Мировой водный баланс и вод-



И. А. Шикломанов

ные ресурсы Земли» (1974 г.; ЮНЕСКО, 1978 г.), «Гидрологические аспекты проблемы Каспийского моря» (1976 г.), «Антропогенные изменения водности рек» (1979 г.), «Проблемы водообеспечения и переброски речного стока в мире» (1987 г.), «Исследования водных ресурсов суши: итоги, проблемы, перспективы» (1988 г.), «Влияние хозяйственной деятельности на речной сток» (1989 г.), «Водные ресурсы России и их использование» (2008 г.). Деятельность И. А. Шикломанова отмечена рядом государственных наград. Заслуженный метеоролог Российской Федерации. Скончался 22 августа 2010 г. в Санкт-Петербурге.

Государственный океанографический институт им. Н. Н. Зубова (ГОИН)

Государственный океанографический институт, основанный в 1943 г., имеет большой опыт в области гидрометеорологического и экологического обеспечения работ по поиску, разведке и эксплуатации морских нефтегазовых сооружений на морях. ГОИН — ведущий институт Росгидромета по организации и методическому руководству гидрометеорологическими и гидрохимическими наблюдениями на акваториях и побережьях морей России и обеспечению соответствующей информацией государственных органов и хозяйствующих субъектов. Институт осуществляет работы по развитию технических средств и систем наблюдения за характеристиками морской природной среды, средств обработки и анализа информации, методов и моделей расчета характеристик морской природной среды, созданию отраслевых стандартов и др.

В 1990—2000-х годах институт принимал активное участие в выполнении федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы Рос-

сии», подпрограммы «Гидрометеорологическое обеспечение безопасной жизнедеятельности и рационального природопользования». ГОИН — один из основных исполнителей работ по созданию Единой системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО) в рамках подпрограммы № 10 федеральной целевой программы «Мировой океан». В этой подпрограмме институт является головным исполнителем. В 2003—2007 гг. ГОИН был основным разработчиком «Специализированного контура по обеспечению морской нефтегазодобывающей деятельности информацией о состоянии природной среды Мирового океана».

В период с 1990 по 2004 г. ГОИН совместно с региональными морскими институтами и управлениями гидрометслужбы в рамках проекта «Моря» подготовил серию монографий «Гидрометеорология и гидрохимия морей», которая включает 19 монографий по 10 морям, омывающим Россию (Баренцево, Балтийское, Белое, Азовское, Черное, Каспийское, Аральское, Берингово, Охотское, Японское), и является наиболее полным за последние десятилетия научным и справочным обобщением разнообразных данных об их природных условиях. В 2000-х годах ГОИН выполнил большой объем работ по специализированному информационному обеспечению деятельности хозяйствующих субъектов по освоению морских нефтегазовых месторождений в Арктике, на Дальнем Востоке, в российской части Каспийского моря. Возглавляли ГОИН Ф. С. Терзиев (1977—1988 гг.), С. С. Лаппо (1988—1993 гг.), А. С. Васильев (1994—2002 гг.). С 2002 по 2015 г. директором ГОИН был В. Ф. Комчатов.



Ф. С. Терзиев

Фёдор Семёнович Терзиев родился 23 февраля 1923 г. После окончания в 1941 г., океанологического отделения Феодосийского гидрометеорологического техникума Ф. С. Терзиев был направлен в Управление гидрометслужбы Каспийской военной флотилии, где прошёл путь от старшего техника гидрометстанции до заместителя начальника Азербайджанского республиканского управления гидрометслужбы. В 1950-е годы Ф. С. Терзиев проводил активную работу по развитию и укреплению сети станций на территории Азербайджана, Дагестана и на побережье Каспийского моря, организовал широкую сеть судовых станций, стандартные, вековые разрезы, рейдовые выезды и экспедиции, развитие научных исследований. В эти годы при участии Ф. С. Терзиева азербайджанские гидрометеорологи совместно с учеными и специалистами ГОИН впервые в стране развернули широкий комплекс наблюдений и исследований гидрометеорологических характеристик нефтегазовых акваторий Каспия, необходимых для проектирования и строительства гидротехнических сооружений в море, а также для гидрометобеспечения поиска, разведки и эксплуатации нефтегазовых месторождений. Эти работы получили высокую оценку правительства республики, страны и обслуживаемых организаций. В 1958 г. Ф. С. Терзиев был назначен начальником Мурманского управления гидрометслужбы. По инициативе Ф. С. Терзиева и при его личном участии здесь были разработаны и внедрены в практику новые формы и методы гидрометобеспечения народного хозяйства, особенно рыбной промышленности и флота, непосредственно в морях и океане, распространенные впоследствии и на другие регионы страны.

В начале 1972 г. по инициативе Ф. С. Терзиева, активно поддержанной Е. К. Фёдоровым и А. Ф. Трёшниковым, в Мурманске был организован филиал Арктического и антарктического научно-исследовательского института. Ф. С. Терзиев был назначен заместителем директора ААНИИ по научной работе и директором филиала ААНИИ с сохранением обязанностей начальника Мурманского управления гидрометслужбы. Руководимые Фёдором Семёновичем филиал и управление выполняли большой объём работ, включавший изучение гидрометеорологических условий Баренцева, Белого, Норвежского, Гренландского морей и Атлантического океана для гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства и обороны. Управление и филиал ААНИИ были оснащены новыми судами неограниченного плавания, что дало возможность проводить непрерывные исследования в северных морях и Атлантике. В 1977 г. Ф. С. Терзиев был назначен директором Государственного океанографического института, которым он руководил до 1988 г. В этот период им была проведена большая работа по укреплению ГОИН и его отделений научными кадрами, развитию экспедиционных работ, инфраструктуры института. Ф. С. Терзиев являлся автором, руководителем и научным редактором коллективных монографий «Гидрометеорология и гидрохимия морей», научно-справочных пособий, каталогов по 10 морям, которые с 1990 по 2005 г. были изданы в 24 книгах. Деятельность Ф. С. Терзиева отмечена многочисленными государственными и ведомственными наградами. Заслуженный метеоролог Российской Федерации. Скончался 4 ноября 2014 г. в Москве.



С. С. Лаппо

Сергей Сергеевич Лаппо — океанолог, доктор физико-математических наук (1981 г.), профессор (1987 г.), член-корреспондент РАН (2000 г.), заслуженный деятель науки РФ (1999 г.), академик РАЕН — родился 27 марта 1938 г. в Москве. После окончания в 1960 г. Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова поступил на работу в ГОИН, где принимал участие в многочисленных морских экспедициях. С 1972 по 1980 г. — заведующий лабораторией, заместитель директора Сахалинского комплексного института ДВНЦ АН СССР. В этот период занимался разработкой системы предупреждений о цунами. В 1981 г. он прошёл по конкурсу на должность заведующего лабораторией ГОИН, а в 1988 г. был назначен его директором. Внёс значительный вклад в развитие научных исследований, проводимых институтом. В 1993 г. перешёл на работу в Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН. Скончался 5 января 2006 г. в Москве.

Анатолий Сергеевич Васильев — доктор физико-математических наук, профессор. После окончания в 1961 г. ЛГМИ был направлен на работу в Мурманское высшее мореходное училище на должность заведующего лабораторией учебного научного судна «Батайск». В период с 1976 по 1980 г. был организатором и директором Международного советско-гвинейского научного центра по океанографии, гелиофизике и материаловедению. С 1981 по 1988 г. работал в МГИ АН УССР. С 1988 по 1994 г. занимал различные должности — заведующий лабораторией, главный научный сотрудник, и. о. директора) ТИПРО ДВО АН СССР (РАН). С 1994 по 2002 г. А. С. Васильев был директором ГОИН, а затем заведующим лабораторией комплексного мониторинга морских акваторий. Научные труды А. С. Васильева (более 100 публикаций, 2 монографии, несколько изобретений) внесли значительный вклад в изучение вопросов регулирования и рационального использования морских водных, биологических и минеральных ресурсов на основе внедрения в управление хозяйством информационных технологий.



В. Ф. Комчатов

Владимир Фёдорович Комчатов родился 12 января 1942 г. в Москве. В 1966 г. окончил географический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова по специальности «Океанология». После окончания университета работал в Государственном океанографическом институте (1969—1970 гг.), с 1972 по 1990 г. — в центральном аппарате ГУГМС при Совете Министров СССР (Госкомгидромете) и Гидрометцентре СССР (старший инженер, начальник отдела). В 1970—1972 гг. служил офицером при штабе Северного флота.

В 1980—1990-е годы активно занимался политической деятельностью. С 1990 по 1993 г. — депутат Верховного Совета РСФСР, с 1993 по 2000 г. — полномочный представитель Президента Российской Федерации в Москве. С 2002 по 2014 г. возглавлял ГОИН. Награждён государственными и ведомственными наградами. Скончался 13 июля 2020 г. в Москве.

Государственный гидрохимический институт (ГХИ)

Гидрохимический институт был создан в 1920 г. по инициативе профессора, доктора химических наук, заслуженного деятеля науки и техники П. А. Кашинского. Это первый в стране и за рубежом институт, ставивший своей главной целью изучение химического состава природных вод в тесной взаимосвязи с формирующими их процессами, впервые провёл комплексное исследование грязевых озер и прудов засушливых районов юга России.

В 1963 г. Гидрохимический институт был передан в ведение Главного управления Гидрометеорологической службы СССР. С этого периода институт стал ведущим научно-исследовательским, научно-методическим и координационным центром в стране по проблеме качества поверхностных вод

суши и их загрязнения. Одним из важнейших направлений в 1970-е годы стала разработка научных основ организации и функционирования общегосударственной службы наблюдений и контроля (ОГСНК) за загрязнением поверхностных вод суши. Гидрохимические исследования были переведены на новый уровень заслуженным деятелем науки и техники Российской Федерации, доктором геолого-минералогических наук, членом-корреспондентом РАН А. М. Никаноровым, возглавлявшим институт в 1977—2014 гг. Под его руководством проведены широкий комплекс фундаментальных и прикладных исследований состояния водных экосистем в условиях антропогенного воздействия и работы по совершенствованию научно-методических и организационных основ мониторинга поверхностных вод.

Результаты исследований являлись основой информационных материалов к «Государственному докладу», ежегодников «Качество поверхностных вод Российской Федерации», аналитических справок по запросам федеральных и региональных органов государственной власти, министерств и ведомств России и международных организаций, в частности, ЮНЕП, ВОЗ, Европейской экономической комиссии по вопросам окружающей среды, ГРИНПИС.

Начиная с 2007 г. проводились исследования, направленные на выявление региональных особенностей функционирования речных экосистем, изучение динамики степени загрязненности воды и состояния водных биоценозов.

Активные исследования речных экосистем Арктической зоны Российской Федерации начались с работ в рамках ФЦП «Мировой океан» в начале 2000-х годов. Анализ и обобщение многолетних гидрохимических и гидробиологических данных о состоянии водных экосистем российской Арктики позволили установить тенденции изменения их химико-биологического состояния, пространственной изменчивости степени загрязнения воды, а также оценить последствия интенсивной хозяйственной деятельности на состояние арктических рек.

Особое место в региональных исследованиях водных объектов России занимает оз. Байкал. Байкальская природная территория является эталоном качества природы, а оз. Байкал во многом служит визитной карточкой Российской Федерации. Государственный экологический мониторинг загрязнения окружающей среды на оз. Байкал под методическим руководством ГХИ осуществляется более 50 лет.

Результаты многолетних исследований представлены в многочисленных монографиях, посвященных проблемам гидрохимии и гидроэкологии водных объектов России.



А. М. Никаноров

Анатолий Максимович Никаноров родился 22 мая 1935 г. в г. Грозный. В 1958 г. окончил Грозненский нефтяной институт и начал свою трудовую деятельность в Ставропольском филиале института (г. Пятигорск). Анатолий Максимович — доктор геолого-минералогических наук (1972 г.), член-корреспондент РАН по специальности «География» (1997 г.).

С 1977 по 2014 г. А. М. Никаноров был директором Гидрохимического института Росгидромета. Он стал одним из авторитетнейших ученых, признанным лидером в этой области в России и за рубежом. Внес значительный вклад в развитие гидрохимии. Впервые в отечественной практике разработал научные основы одного из наиболее актуальных современных разделов гидрохимии — мониторинга качества природных вод. Он — автор и соавтор более 500 научных публикаций, в том числе более 40 монографий. Более 60 работ опубликовано за рубежом, в том числе монография «Научные основы мониторинга качества вод». В 1983—1997 гг. был вице-президентом Международной комиссии по качеству вод Международной ассоциации гидрологических наук, более 20 лет — соруководителем советско-американского проекта по охране вод от загрязнения, в 1991 г. он награжден памятным знаком правительства США, в 1994 г. получил почётное звание профессора Висконсинского университета США.

Заслуги А. М. Никанорова отмечены государственными наградами. Заслуженный метеоролог Российской Федерации. Скончался 28 декабря 2019 г. в Ростове-на-Дону.

Дальневосточный научно-исследовательский гидрометеорологический институт (ДВНИГМИ)

В феврале 1950 г. приказом начальника Главного управления гидрометеорологической службы во Владивостоке был создан Дальневосточный научно-исследовательский гидрометеорологический институт (ДВНИГМИ). Базой для создания института явились некоторые подразделения Владивостокского управления гидрометслужбы. Институт начал свою деятельность 1 июля 1950 г. В его состав входило 10 отделов и лабораторий.

К началу 1960-х годов ДВНИГМИ получил два научно-исследовательских судна океанского класса «А. И. Воейков» и «Ю. М. Шокальский», а в 1970-х и начале 1980-х годов — ещё ряд судов, более современных и оснащённых: «Академик Королев», «Академик Ширшов», «Профессор Хромов», «Прибой», «Прилив», «Океан» и др. Перед институтом были поставлены задачи по изучению дальневосточных морей и по комплексным исследованиям гидрометеорологических процессов в различных частях Мирового океана, в первую очередь, Тихого и Индийского. В 1970-х годах получены обширные и уникальные данные, которые стали основой при создании Атласа гидрологических элементов субарктической зоны Тихого океана и монографии по гидрологии этого же района. В 1990-х годах состав научного флота сократился до четырёх судов. В 2000-е годы институт проводил исследования в рамках ФЦП «Мировой океан», выполнял работы по программе ОГСНК, стал головным учреждением в стране по проблеме цунами на Дальнем Востоке.

В 2000-х годах ДВНИГМИ являлся одним из основных исполнителей ФЦП «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в РФ до 2010 года». В рамках реализации программы были проведены две экспедиции по постановке буев системы раннего предупреждения об угрозе цунами в районе Курильских островов; осуществлено строительство и методическое сопровождение сети прибрежных автоматизированных постов системы предупреждения об угрозе цунами (СПЦ) на побережье Дальнего Востока. Экспедиционный флот института участвовал в программе по обследованию потенциально опасных объектов в Японском море. В ДВНИГМИ была разработана и введена в эксплуатацию первая в России оперативная технология прогноза перемещения тайфунов, использующая численную модель атмосферы с блоком инициализации тайфуна, который существенно улучшил качество прогнозирования.

С 1976 по 1989 г. ДВНИГМИ возглавлял В. Г. Федорей, с 1989 по 1992 г. — В. В. Покудов, с 1992 по 2018 г. — Ю. Н. Волков.



В. Г. Федорей

Валентин Григорьевич Федорей родился 5 декабря 1930 г. Начал работать в Гидрометслужбе в 1955 г., прошёл путь от студента Политехнического института до руководителя двух крупных учреждений — Дальневосточного регионального научно-исследовательского гидрометеорологического института и Приморского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Директором ДВНИГМИ Валентин Григорьевич стал в 1973 г. и более 16 лет являлся его бесменным руководителем. В 1989 г. он возглавил Приморское УГМС, руководя до 1992 г. и ДВНИГМИ. На годы его руководства пришёлся тяжёлый период смены общественно-политического курса страны, сопровождавшийся общим кризисом экономики и социальной сферы, большим оттоком кадров из бюджетных организаций. Валентину Григорьевичу удалось главное: сохранить Приморскую гидрометслужбу, ее потенциал и профессиональные кадры. Скончался 14 декабря 2020 г. во Владивостоке.



Ю. Н. Волков

Юрий Николаевич Волков после окончания Дальневосточного государственного университета в 1972 г. был направлен на работу в ДВНИГМИ, где прошёл путь от инженера-океанолога до директора института. Кандидат гео-

графических наук (1979 г.). В 1992 г. назначен директором ДВНИГМИ, которым руководил до 2018 г. В сложные 1990-е годы сумел сохранить научно-исследовательский флот, инфраструктуру и научные кадры института. Активно развивал договорную деятельность, в том числе с участием морских судов института. Приоритетное внимание уделял разработке и внедрению новых технологий автоматизированной обработки информации, технологий сбора и хранения данных, разработке и внедрению оперативных технологий предупреждения о стихийных гидрометеорологических явлениях

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля (ИГКЭ)

Основателем и директором института до 2011 г. был доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН Ю. А. Израэль. В 2011—2017 гг. директором был С. М. Семёнов (ныне научный руководитель института), с 2017 г. институт возглавляет член-корреспондент РАН А. А. Романовская.

ИГКЭ создан Постановлением Совета Министров СССР от 18 мая 1989 г. № 413 и совместным решением Госкомгидромета СССР и АН СССР от 25 сентября 1990 г. № 104/141 на базе Лаборатории мониторинга природной среды и климата Госкомгидромета и АН СССР, а также некоторых групп специалистов Института прикладной геофизики и Гидрометцентра. До 2011 г. ИГКЭ был двойного подчинения: Росгидромета и РАН. В настоящее время ИГКЭ является институтом, подведомственным лишь Росгидромету. 10 мая 2018 г. приказом Росгидромета № 183 институту присвоено имя академика Юрия Антониевича Израэля.

С момента создания в ИГКЭ поддерживались следующие направления работ: фоновый комплексный мониторинг, экологический мониторинг, мониторинг океана; мониторинг поверхностных вод по гидробиологическим показателям; исследование кислотных выпадений на подстилающую поверхность, анализ загрязнения радионуклидами разного пространственного масштаба.

В 1990—2000-е годы ИГКЭ достиг значительных успехов в научно-исследовательской деятельности по фундаментальным исследованиям климата, мониторингу климата на основе данных гидрометеорологических сетей Росгидромета. Этой работой многие десятилетия руководил Г. В. Груза. В ИГКЭ под руководством И. М. Назарова было создано новое научное направление, занимающееся оценкой антропогенных потоков парниковых газов. Эти работы не только имеют самостоятельное научное значение, но и обеспечивают поддержку участия России в РКИК. Под руководством Г. М. Черногаевой организован ежегодный анализ результатов мониторинга загрязнения окружающей среды в России. Возглавляемый ею отдел еже-

годно готовит обзор по вопросам, который пользуется широким спросом у руководителей, принимающих решения в нашей стране. Ю. А. Израэль организовал и лично возглавлял группу исследователей, которая разрабатывала методы инженерии климата.

Институт прикладной геофизики имени академика Е. К. Фёдорова (ИПГ)

Институт прикладной геофизики является научно-исследовательским и координационно-методическим центром Росгидромета в области фундаментальных и прикладных исследований в околоземном космическом пространстве, магнитосфере, ионосфере и верхней атмосфере с учётом солнечной активности и антропогенной деятельности, разработки и усовершенствования методов геофизических и гелиофизических прогнозов, создания теоретических и эмпирических моделей.

Учреждение выполняет функции гелиогеофизической службы России и Регионального центра предупреждений Международной службы окружающей среды (ISES), проводит мониторинг космической погоды и геофизической обстановки на территории Российской Федерации; сбор, обработку и передачу данных наблюдений российским и зарубежным потребителям; подготовку и рассылку различных типов прогнозов состояния окружающей среды. Институт прикладной геофизики является базовой организацией метеорологической службы Росгидромета по обеспечению единства измерений при наблюдениях за состоянием атмосферы в слоях выше 100 км, ионосферы, магнитосферы, околоземного космического пространства, межпланетного пространства и Солнца.

В начале 1960-х годов институт был передан в подчинение Минсредмашу СССР. По инициативе академика И. В. Курчатова Институт прикладной геофизики АН СССР под руководством Е. К. Фёдорова развернул исследования радиоактивного загрязнения атмосферы и поверхности Земли при ядерных испытаниях. В апреле 1963 г. вместе с филиалом в г. Обнинск институт был передан в Главное управление Гидрометслужбы при СМ СССР.

В 1960—1970-е годы были разработаны гамма-спектрометрические методы по определению состава гамма-излучателей естественного и искусственного происхождения для проведения наземных, самолётных и спутниковых наблюдений. При ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной станции в 1986 г. силами сотрудников ИПГ и других организаций Госкомгидромета под руководством академика Ю. А. Израэля в короткий срок были получены карты и другие характеристики радиоактивного загрязнения, которые использовались руководством страны для решения вопросов защиты населения.

В 1959—1965 гг. проведен цикл исследований характеристик проникающих излучений в околоземном пространстве на ракетах и спутниках серии «Космос» от естественных и искусственных источников радиации как предпосылок для разработки методов контроля за соблюдением международных соглашений о прекращении ядерных испытаний.

В 1970—1990-е годы одним из направлений работ института было исследование верхней атмосферы и ионосферы полярной области с помощью метеорологических ракет МР-12 и лидаров высотного зондирования. Работы выполнялись на о. Хейса (архипелаг Земля Франца-Иосифа), было проведено свыше 100 ракетных экспериментов, которые позволили получить уникальную информацию о влиянии солнечной и магнитосферной активности на состояние верхних слоёв атмосферы. В целях отработки технологий и методологии лидарного зондирования атмосферы из космоса ИПГ совместно с Национальным центром научных исследований Франции в 1985—1995 гг. разработал и изготовил космический лидар «Алиса» для проведения исследований системы Земля — атмосфера с борта пилотируемой станции «Мир».

С начала 2000-х годов ИПГ занимается развитием и совершенствованием системы геофизического мониторинга на основе переоснащения гелиогеофизической сети Росгидромета современными измерительными приборами и оборудованием. Разработан аппаратно-программный комплекс сбора, обработки, передачи и хранения данных. Ионосферная сеть в 2000-е годы была оснащена новыми ионозондами вертикального зондирования ионосферы «Парус-А» и современными антенно-фидерными комплексами (ионосферные станции на о. Хейса, в п. Подкаменная Тунгуска, в Москве и Ростове-на-Дону). Были усовершенствованы методы диагностики и прогноза различных проявлений космической погоды — солнечной активности, состояния магнитосферы и ионосферы, радиационной безопасности полетов авиации. В рамках ФЦП «Геофизика» создана сеть радиотомографии ионосферы. В 2009 г. был запущен космический аппарат «Метеор-М» № 1, а затем «Метеор-М» № 2 с гелиогеофизическим аппаратурным комплексом ГГЭК-М для получения данных о потоках протонов и электронов в оперативном режиме. ИПГ является Региональным центром предупреждений Международной службы окружающей среды и представляет интересы России, связанные с космической погодой, во Всемирной метеорологической организации.

Директорами института в разные годы были академик Е. К. Фёдоров (1956—1968 гг., 1973—1982 гг.), академик Ю. А. Израэль (1968—1973 гг.), С. И. Авдюшин (1982—1993 гг., 1998—2010 гг.), В. Б. Лапшин (2010—2017 гг.), А. Ю. Репин (с 2017 г. по настоящее время).