

УДК 550.3.003.1(574)

**ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ
ГИДРОМЕТСЛУЖБЫ КАЗАХСТАНА**

Канд. экон. наук А.М. Шамен

Директор Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды Министерства экологии и биоресурсов Республики Казахстан, директор Казахского научно-исследовательского института мониторинга окружающей среды и климата

Приводятся материалы доклада, сделанного на Второй технической конференции по управлению гидрометслужбами в региональной ассоциации II (Азия), проходившей в Макао. Проанализировано современное состояние Гидрометслужбы Казахстана, показана стратегия ее дальнейшего развития в условиях рыночных отношений. Освещены вопросы технического перевооружения Службы путем привлечения иностранных инвестиций и выполнения международных программ. Большое внимание уделяется хозяйственной деятельности отдельных подразделений и роли кадров в управлении и организации работ.

Одной из основных задач и обязанностей всех национальных гидрометеорологических служб (НГМС) является обеспечение безопасности жизни и имущества граждан и социально-экономического развития государства путем своевременного доступного информирования населения, органов государственного управления и хозяйствующих объектов о прогнозах погоды, заблаговременного предупреждения об опасных и стихийных ее явлениях. В настоящее время Республика Казахстан, как новое независимое государство, испытывает определенные трудности в экономической и других сферах жизни. Естественно, это отражается на производственной деятельности Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды Министерства экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Тем не менее, несмотря на сложности экономической ситуации, Агентство обеспечивает на должном уровне выполнение возложенных на него задач.

Структура, цели и задачи Агентства

До недавнего времени большинство НГМС сосредоточивало внимание главным образом на традиционных областях деятельности. Однако

сегодня ситуация значительно изменилась. Возникло много новых глобальных проблем, связанных с охраной окружающей среды и устойчивым развитием экономики. Обеспечение надежного гидрометеорологического обслуживания является эффективным средством демонстрации ценности информации при решении многих проблем [10, 11]. Агентство осуществляет государственное управление в области гидрометеорологии и мониторинга природной среды, обеспечивает удовлетворение потребностей хозяйственного комплекса Казахстана, обороны и населения в информации о состоянии природной среды, фактических и ожидаемых изменениях ее гидрометеорологических условий и причинах этих изменений. Проводятся метеорологические, гидрологические, агрометеорологические наблюдения, наблюдения за загрязнением природной среды, селями и лавинами (табл.).

Таблица

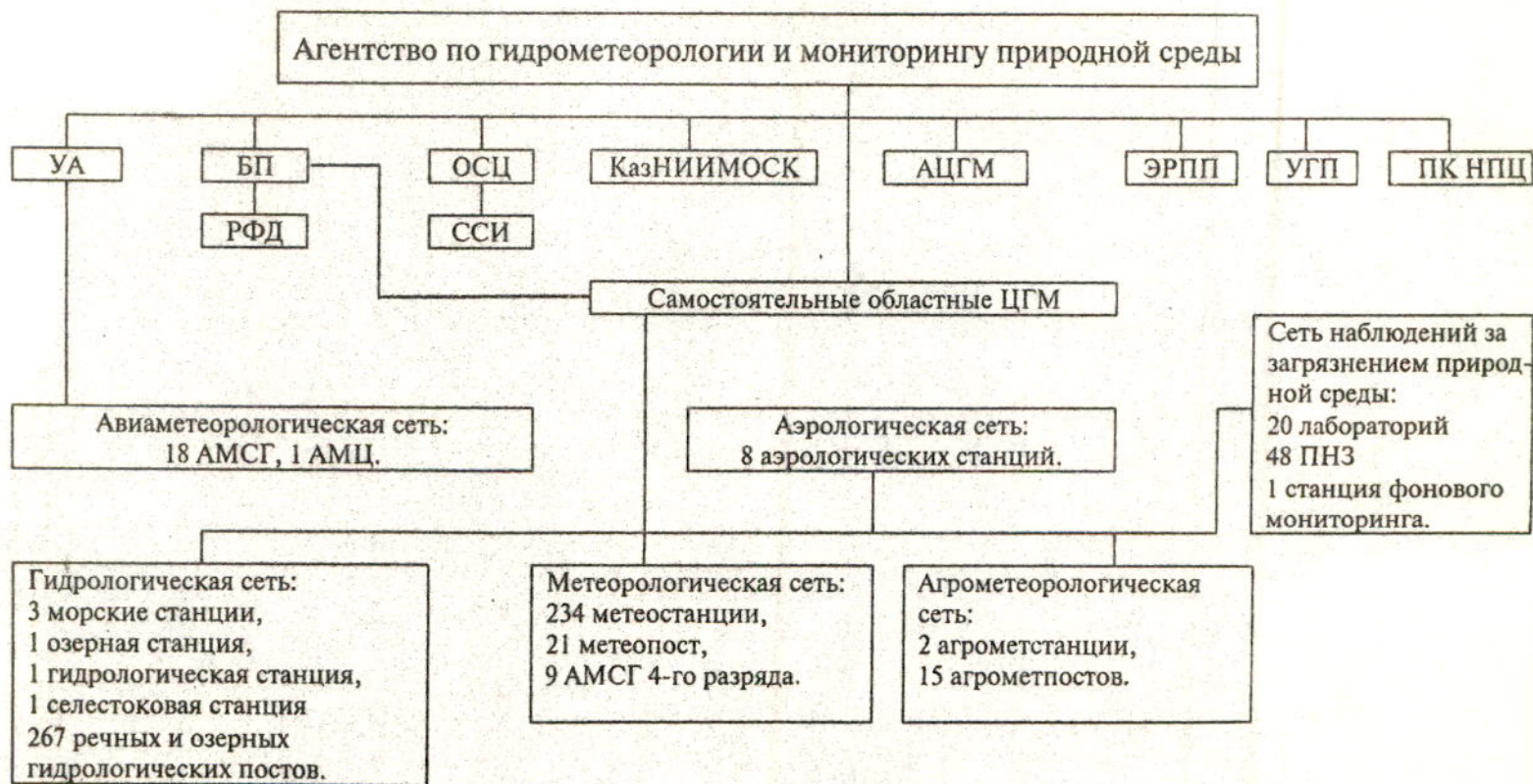
Количество пунктов наблюдений Агентства по гидрометеорологии
в 1987-1997 годах

Год	М	АЭ	ГП	ПНЗ
1987	293	15	457	75
1988	274	15	415	71
1989	269	15	428	73
1990	269	15	413	82
1991	271	14	391	100
1992	247	14	333	99
1993	250	14	329	106
1994	237	14	322	73
1995	236	14	322	73
1996	234	8	277	48
1997	234	8	267	48

Примечание. М - метеостанции, АЭ - аэрологические станции, ГП - гидрологические посты, ПНЗ - пункты наблюдений за загрязнением природной среды.

Основной задачей является разработка и составление краткосрочных и долгосрочных метеорологических, гидрологических и агрометеорологических прогнозов, изучение гидрометеорологических явлений, изменений климата, радиационной обстановки на поверхности земли [8].

В состав Агентства (рис.) входят 14 областных центров по гидрометеорологии и мониторингу природной среды (ЦГМ), Бюро погоды (БП), Управление метеорологического обеспечения авиации (УА), Управление гидрометеорологического обеспечения промышленности (УГП), Объединенный специализированный центр (ОСЦ), Экспериментальное ремонтно-производственное предприятие (ЭРПП),



Примечание. АМСГ - авиационная метеорологическая станция; АМЦ - авиационный метеорологический центр.

Рис. Структура Агентства по гидрометеорологии

Прикаспийский научно-производственный центр (ПК НПЦ), Алма-тинский ЦГМ (АЦГМ), Казахский научно-исследовательский институт мониторинга окружающей среды и климата (КазНИИМОСК), Республиканский фонд данных (РФД), Служба средств измерений (ССИ), наблюдательные станции и посты, а также другие подведомственные ему учреждения и организации.

По состоянию на 1 января 1997 года в составе Агентства находятся 246 метеостанций, проводящих восьмисрочные наблюдения, 277 гидрологических постов, 20 метео- и 15 агрометеорологических постов. Аэрологическая сеть проводит одноразовое зондирование атмосферы на 7-8 станциях.

Долгосрочное планирование и стратегия развития Службы

Дефицит государственного бюджета, многообразие форм хозяйственной деятельности, изменение структуры государственного управления, отсутствие собственной базы гидрометеорологического приборостроения, недостаточно отлаженные хозяйственные связи между странами СНГ, появление современных информационных технологий вызывают необходимость подготовки специальной стратегии для сохранения полноценной гидрометеорологической службы, повышения ее роли и статуса в республике [4, 5, 6]. Стратегия развития Гидрометслужбы разработана при участии Минэкобиоресурсов на период до 2030 года. Совместно с разработками других министерств и ведомств она учтена в долгосрочной стратегии развития республики, направленной в послании Президента Н.А. Назарбаева "Казахстан-2030" к народу, в которой одной из задач является превращение Казахстана в чистую и зеленую страну, с чистым воздухом и прозрачной водой.

Стратегия развития Гидрометеорологической службы Казахстана направлена на совершенствование ее деятельности по двум основным направлениям:

- обеспечение органов управления, хозяйствующих субъектов и населения гидрометеорологической информацией;
- организация и проведение мониторинга природной среды.

В стратегии проанализировано современное состояние дел в Агентстве, определены основные проблемы, обозначены приоритеты и цели к 2010, 2020 и 2030 гг. В соответствии с ней, к 2010 году планируется довести количество пунктов наблюдательной сети до уровня 1988 года путем возобновления работы на ранее закрытых станциях и открытия новых гидрометстанций и постов, увеличения экспедиционных исследований и маршрутных обследований. К 2020 году должны быть полностью заменены устаревшее оборудование и гидрометприборы на реперной гидрометеорологической сети; обеспечена устойчивая работа Службы приема, сбора и обработки информации; завершена модернизация Вычислительного центра, внедрены в эксплуатацию

компьютерные центры в регионах, осуществлен переход на современные способы связи. Планируется перевооружить наблюдательную сеть и полностью автоматизировать производственную деятельность. Современное оснащение должно быть и на пунктах приема, сбора, обработки, хранения, передачи информации за счет введения в эксплуатацию нового спутникового оборудования и автоматизации процессов хранения, поиска и передачи информации. Состав наблюдательной сети предполагается довести до уровня мировых стандартов (1300 метеорологических и 750 гидрологических станций). К 2030 году планируется обеспечить гидрометобслуживание и мониторинг природной среды в объеме, достаточном для удовлетворения потребности всех отраслей хозяйственного комплекса и населения.

Реализация стратегии будет осуществляться поэтапно, отчетными являются 2000, 2010, 2020 и 2030 годы. Вначале предполагается приостановить наблюдающиеся темпы снижения объемов и качества гидрометобслуживания в Казахстане, затем стабилизировать их с последующим доведением гидрометобеспечения республики до уровня мировых стандартов.

В целях совершенствования гидрометеорологического обслуживания, повышения качества гидрометеорологических прогнозов, объема и перечня предоставляемой гидрометеорологической продукции, национальные гидрометеорологические службы должны постоянно развиваться, мобилизуя все имеющиеся резервы. Сокращение бюджетного финансирования не позволяет осуществлять развитие Службы на должном уровне. В связи с этим, на первый план выходит проблема изыскания дополнительных ресурсов для развития гидрометеорологической службы. Сложившаяся ситуация побуждает применять договорные формы гидрометобеспечения за плату, осуществлять поиск его нетрадиционных форм и методов, расширять круг потребителей гидрометинформации, придавать особое значение исследованиям в области определения экономической эффективности гидрометобеспечения. За счет развития платных услуг возможно получение дополнительных финансовых средств, составляющих до 40 % бюджетных ассигнований. Основными заказчиками платного гидрометобеспечения в Казахстане являются гражданская авиация, предприятия топливно-энергетического комплекса, автодорожный и железнодорожный транспорт, сельское хозяйство.

Метеорологическое обеспечение полетов авиации - одно из важнейших звеньев аэронавигации, так как зависимость авиации от погодных условий существенна. Целью метеорологического обеспечения аэронавигации является содействие безопасному, регулярному и экономически эффективному ее осуществлению. Авиаметеорологические центр и станции Казахстана обеспечивают метеорологическое обслуживание как международной аэронавигации, так и внутренних авиалиний республики, а также производят специализированное

обслуживание полетов при проведении авиационных работ. Оно производится на основании договоров, заключаемых авиапредприятиями с авиакомпаниями, в которых оговорены основные условия проведения работ и их финансирование, а также предусмотрено применение штрафных санкций за невыполнение условий договора. Казахстан связан регулярными авиалиниями со многими странами мира, налажено воздушное сообщение со странами дальнего и ближнего зарубежья. Несмотря на обширную географию полетов, объем авиаперевозок с каждым годом уменьшается. За последние 10 лет он сократился в 10 раз, хотя темпы снижения числа самолетов-вылетов замедлились, но тем не менее ежегодно объем авиаперевозок понижается на 30-35 %. Так, если в 1995 году обслужено 66 тысяч самолетов-вылетов, то уже в 1996 году всего 50 тысяч, а за 9 месяцев 1997 года только 28 тысяч самолетов-вылетов. Снижение объема авиаперевозок непосредственно влияет на финансовое состояние и развитие авиационных станций. Тем не менее, требования авиации к метеорологическому обеспечению очень высоки, особенно к сведениям о фактической погоде. Однако, несмотря на многочисленные трудности, обслуживание полетов в Казахстане осуществляется согласно "Наставлению по метеорологическому обеспечению авиации", разработанному с учетом требований международной авиации. На данном этапе совершенствуется организация работ на основе хозяйственных договоров при взаимовыгодных условиях, которая стимулирует инициативу и заинтересованность сотрудников. Для более успешного прогнозирования в каждом подразделении изучаются местные особенности возникновения опасных явлений, проводятся занятия с летно-диспетчерским составом по изучению этих явлений.

Доходы, полученные за метеорологическое обеспечение авиации в 1995 году, равнялись 109 млн тенге, 1996 году - 166 млн тенге, за 9 месяцев 1997 года - 128 млн тенге. Затраты на него поглощают большую часть полученных доходов, зачастую не образуя прибыли. Если после обязательных отчислений налоговых платежей у некоторых предприятий АМСГ остается небольшая прибыль, она направляется на стимулирование труда работников и создание фондов для развития производства. На данный момент у большинства АМСГ из-за неуплаты сложилась кредиторская и дебиторская задолженность, что влияет на финансовый результат предприятия и вызывает сложности с прогнозированием дальнейшей перспективы метеорологического обеспечения полетов в условиях работы на хозрасчете без дотаций из государственного бюджета.

Из опыта работы Управления метеообеспечения авиации на хозрасчете видно, что перевод Гидрометслужбы полностью на коммерческую основу в настоящее время невозможен. Агентству по гидрометеорологии из республиканского бюджета выделяются средства, обеспечивающие только треть производственной деятельности. В бюджете

1998 года предусматривается выделить Службе всего 310,5 млн тенге, т.е. на 59,5 млн тенге меньше уровня 1997 года да еще без учета инфляционного коэффициента. Агентство по гидрометеорологии в сложных экономических условиях проводит мероприятия, направленные на сохранение службы и выполнение задач, поставленных перед ней Правительством [6].

Законодательная база и правительственные документы, регулирующие деятельность Службы

Защита населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций (ЧС) и последствий, вызванных ими, является одной из приоритетных областей проведения государственной политики. Закон Республики Казахстан "О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера" призван регулировать общественные отношения на территории республики по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Данным законом определены такие понятия как "чрезвычайная ситуация природного и техногенного характера", "зона чрезвычайной ситуации", "бедствие", "авария" и так далее. Законодательство в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера основывается на Конституции Республики Казахстан и других нормативных и правовых актах. Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях являются гласность и информированность населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации. В рамках этого закона, одной из наиболее важных и ответственных задач, возложенных на Агентство, является прогноз опасных и стихийных явлений погоды.

В настоящее время разработан ряд руководящих документов по наблюдению за опасными (ОЯ) и стихийными гидрометеорологическими явлениями (СГЯ) и их предупреждением. Установлены критерии СГЯ, при достижении которых посылается штормовое оповещение с метеостанции в адрес прогностического подразделения. Синоптик, анализируя имеющуюся информацию, в случае достижения какой-либо метеовеличиной критерия СГЯ составляет штормовое предупреждение и передает его потребителям в соответствии со "Схемой оповещения при СГЯ".

В Агентстве по гидрометеорологии метеорологическое обеспечение осуществляется синоптиками Бюро погоды и прогнозистами отделов и групп областных центров по гидрометеорологии и мониторингу (ЦГМ). Бюро погоды является основным прогностическим подразделением Агентства, здесь ведутся круглосуточные дежурства и ежедневно составляется прогноз погоды на 1-3 суток по 14 областям республики. В настоящее время в 14 областных центрах по гидрометеорологии

составляются прогнозы погоды на ближайшие сутки по территории своей области и областному центру.

В целях координации работ при ЧС, в том числе и при стихийных гидрометеорологических явлениях, создан и действует Комитет по чрезвычайным ситуациям. В функции этого Комитета также входит государственный учет ЧС, подготовка докладов Правительству о состоянии дел по защите населения, окружающей среды от ЧС, обеспечение открытости и гласности информации, финансирование мероприятий по их предупреждению и ликвидации из средств республиканского бюджета и др. Бюро погоды Агентства связано прямой модемной связью с Комитетом по чрезвычайным ситуациям для оперативного доведения прогностической и штормовой информации до органа, уполномоченного принимать меры по предотвращению ущерба.

Агентство согласовало с Комитетом по чрезвычайным ситуациям Положение о порядке составления и передачи предупреждений о возникновении стихийных гидрометеорологических явлений. В Положении определяются обязанности Бюро погоды, областных центров по гидрометеорологии и мониторингу природной среды, других организаций Агентства, привлекаемых к оперативному гидрометеорологическому обеспечению, по составлению и передаче предупреждений и донесений о возникновении СГЯ. Положением определен также перечень и критерии стихийных гидрометеорологических явлений. Согласно Положению, областные центры по гидрометеорологии, авиационные метеорологические станции при получении предупреждения о возникновении СГЯ должны довести текст предупреждения письменно, по телефону или иным способом до потребителей в соответствии со схемой обслуживания, а также передать предупреждение соседним ЦГМ, если ожидается, что СГЯ может распространиться на их территорию. По окончании СГЯ подготовить и направить в течение суток в Бюро погоды Агентства телеграфный доклад о характеристиках СГЯ, его влиянии на производственную деятельность предприятий и организаций, нанесенном ущербе.

В целях дальнейшего совершенствования координации деятельности центральных и местных исполнительных органов Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС), вызываемых авариями, катастрофами и стихийными бедствиями, Постановлением Правительства Республики Казахстан была создана Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС). Основными задачами ГСЧС является проведение единой государственной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС, защиты жизни и здоровья людей, материальных и культурных ценностей, окружающей природной среды при возникновении ЧС. Агентство по гидрометеорологии входит наблюдательным звеном в состав ГСЧС и осуществляет прогнозирование опасных гидрометеорологических явлений и своевременное оповещение о их угрозе.

Несмотря на финансовые трудности и отсутствие фактических метеорологических и аэрологических данных, Агентство по гидрометеорологии на высоком уровне и в полном объеме составляет прогнозы опасных и стихийных гидрометеорологических явлений. Так, например, за прошедшие 9 месяцев 1997 г. на территории Казахстана наблюдалось 855 опасных и 49 стихийных гидрометеорологических явлений. Причем, оправдываемость прогнозов ОЯ составила 94 %, СГЯ - 100 %. Оправдываемость прогнозов ОЯ и СГЯ за последние 3 года равнялась 96 % и 100 % соответственно. Все неблагоприятные гидрометеорологические явления были своевременно предсказаны прогнозистами и доведены до сведения потребителей, согласно схеме оповещения, с заблаговременностью от 24 до 96 часов, что позволило принять необходимые меры по предотвращению ущерба. Стоит отметить, что сокращение информации приводит к тому, что прогнозист не всегда имеет возможность проследить начало опасных и стихийных гидрометеорологических явлений, особенно носящих локальный характер (грозы, град, ливни, смерчи и т.д.).

Изучение и обеспечение экологической безопасности - результат работы огромной сети гидрометеорологических наблюдательных станций и постов, расположенных на территории страны. Гидрометеорологическая деятельность регулируется Положением об этой Службе, которое утверждено Постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 августа 1997 года № 1216. В связи с тем, что многие гидрометеорологические станции и посты расположены в труднодоступных пустынных и высокогорных районах, для обязательного обеспечения их необходимыми продуктами питания, Правительством Казахстана принято Постановление от 3 августа 1992 года № 652.

В целях сохранения и дальнейшего развития государственной гидрометеорологической службы принят ряд документов:

- Распоряжение Первого заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан от 28 марта 1995 года № 7-19-р;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 10 января 1996 года № 38 "Об утверждении Положения о статусе наблюдательной станции за состоянием природной среды".

Вопросы гидрометеорологической деятельности отражены в Законах Республики Казахстан от 5 июля 1996 года "О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера", от 15 июля 1997 года "Об охране окружающей среды" и "Об особо охраняемых природных территориях". В документах отдельной строкой выделяется мысль, что в целях определения количества и качества природных ресурсов, используемых для нужд населения и отраслей экономики, ведутся государственный учет и государственные кадастры природных ресурсов, представляющие собой совокупность сведений о их состоянии, использовании, воспроизводстве и охране, а также, что особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты, имеющие

особую государственную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

Многие нормативные документы, принятые в республике, так или иначе освещают гидрометеорологическую деятельность в силу единства и неразрывности аспектов природных ресурсов, экономического и социального развития страны. В Казахстане нет закона, регулирующего правовые отношения в области гидрометеорологии, что крайне необходимо в условиях суверенного государства. В связи с этим разрабатывается проект Закона "О гидрометеорологической деятельности в Республике Казахстан", который послужит основой для формирования национального законодательства в области гидрометеорологической деятельности. За основу принят проект модельного Закона "О гидрометеорологической деятельности", который был рассмотрен на 8-ой сессии Межгосударственного Совета по гидрометеорологии (МСГ) 5-8 октября 1996 года, затем 9-ой сессией МСГ 6-9 октября 1997 года рекомендован гидрометслужбам стран Содружества независимых государств (СНГ) для пользования при разработке национальных законов.

Модернизация и техническое перевооружение Службы

Одним из важных разделов деятельности Агентства по гидрометеорологии являются вопросы сбора, обработки и распространения гидрометеорологической информации. Поэтому реализация поставленных задач во многом зависит от состояния телекоммуникационных систем связи. В настоящее время служба связи Агентства пользуется арендуемыми у Казтелекома телефонными каналами связи для обеспечения обмена информацией с сетевыми подразделениями по всей территории Казахстана. Стоимость аренды телефонных каналов составляет около 350 тыс. долларов США в год. Сбор информации осуществляется как по арендуемым проводным каналам, так и собственными средствами связи (радирующая связь, кустовые и центральная радиостанции). В ведении Агентства находится 52 радирующие метеостанции и 35 гидропостов, из них, ввиду недостаточного финансирования, выделяемого на развитие средств связи, 90 % работает до сих пор, используя азбуку Морзе.

С 1992 года Агентство начало осуществлять мероприятия по техническому перевооружению службы связи. Были определены основные направления ее развития путем внедрения новой технологии сбора и распространения гидрометеорологической информации на базе программно-аппаратного комплекса метеорологической телекоммуникационной системы связи (MTS), который был введен в производственную эксплуатацию в сентябре 1996 года. Очень важной особенностью MTS является ее высокая гибкость как с точки зрения возможности создания центров телесвязи разных уровней (областного, территориального, национального, регионального, мирового), так и в плане осуществления поэтапного внедрения с получением реальной

пользы на каждом этапе. Планируется поэтапный переход на новый вид связи с использованием современных технологий в области телекоммуникаций. Первый этап охватывает оснащение подразделений Агентства компьютерным оборудованием и переход на новый вид связи типа "электронная почта". Специалистами Бюро погоды разрабатывается программное обеспечение, которое позволит перевести обмен гидрометеорологической информацией с аналогового вида на цифровой, что, в свою очередь, повысит передаваемый ее объем и качество. На втором этапе предполагается организовать сбор информации с метеостанций в областные центры по гидрометеорологии с последующей передачей ее в Бюро погоды для дальнейшей обработки.

В июне 1996 года, в рамках Добровольной технической помощи ВМО, Агентство получило аппаратно-программный комплекс "КЛИКОМ". Он состоит из компьютерного оборудования, соединенного в локальную вычислительную сеть, и позволяет обрабатывать и архивировать климатические данные. Специалистами Бюро погоды комплекс установлен и введен в промышленную эксплуатацию. В рамках программы добровольного сотрудничества, в декабре 1996 года Агентство получило систему приема спутниковых данных низкого разрешения (SDUS/APT типа SKYCEIVER PC). Работы по установке и вводу в эксплуатацию должны проводиться специалистами фирмы изготовителя.

Кроме того, в декабре 1995 года Агентству, в рамках проекта "Спасение Арала", был предоставлен, в качестве технической помощи, программно-аппаратный комплекс "HYDATA". В процессе его освоения было выяснено, что он не позволяет решить весь комплекс проблем, связанных с созданием национальной базы данных и формированием на персональных компьютерах гидрологического ежегодника. Для того, чтобы полностью автоматизировать обработку режимной гидрологической информации на базе "HYDATA", необходимо создание технологического процесса с использованием дополнительного компьютерного оборудования и программных средств. Для обработки режимной метеорологической информации Агентством по гидрометеорологии внедряется в эксплуатацию проект "Перевода режимной метеорологической информации на персональные компьютеры". Реализация программы позволит обрабатывать режимную информацию на более высоком технологическом уровне и получать выходную продукцию, соответствующую мировым стандартам. Специалистами Бюро погоды введена в опытную эксплуатацию линия обработки оперативной метеорологической информации, состоящая из персональных компьютеров и плоттера, позволяющих получать синоптические карты.

В настоящее время Гидрометеорологическая служба Казахстана испытывает значительные трудности, вызванные:

- вынужденным сокращением наблюдательной сети;

- значительным износом, моральной устарелостью оборудования и приборов для сбора и обработки данных наблюдений;
- низким уровнем автоматизации и компьютеризации технологических процессов получения прогностической и справочной информации.

В данной ситуации единственная альтернатива - переход на современные технологии приема, сбора и обработки гидрометеорологической информации, основанные на использовании локальных и региональных компьютерных сетей и программного обеспечения к ним, разработанных в соответствии с международными стандартами в области передачи, обработки и хранения информации. Из-за ограниченного финансирования, выделяемого на реализацию вышеназванных задач, Агентство по гидрометеорологии не в состоянии выполнить в полном объеме проекты переоснащения и реорганизации Службы. Для модернизации имеющихся в эксплуатации систем гидрометеорологической информации, а также реализации новых программ с применением современных технологий, Агентство по гидрометеорологии считает целесообразным включение в инвестиционные проекты развития экономики Казахстана программы технической помощи Гидрометеорологической службе Республики Казахстан.

Международное и региональное сотрудничество

Одним из средств повышения роли Агентства как центрального исполнительного органа государственного управления республики является сотрудничество с зарубежными странами и организациями. Участие специалистов Агентства в международном научно-техническом сотрудничестве вносит определенный вклад в развитие взаимовыгодных отношений между его членами. Для повышения роли и статуса национальной службы большое значение имеет поддержка ВМО, способствующая техническому прогрессу национальных служб [3, 7, 11, 12].

В Нью-Йорке 23 июня 1997 года была созвана 19 специальная сессия Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций для проведения обзора и оценки хода осуществления "Повестки дня на 21 век". Неслучайно у сессии было и другое официальное название - "Планета Земля+5", которое символизирует пятилетие со времени проведения в Рио-де-Жанейро конференции ООН по окружающей среде и развитию. Состояние природной среды, являющееся важным фактором для жизнедеятельности всего живого на планете Земля, экономический рост страны во взаимосвязи с процессами социального развития и экологической безопасностью были основными вопросами в докладе Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева.

В области экономического сотрудничества между Республикой Казахстан и Соединенными Штатами Америки большое место занимают вопросы климата [1, 9]. Результатом взаимопонимания является

"Соглашение между Правительством Республики Казахстан и Правительством Соединенных Штатов Америки о сотрудничестве в области защиты окружающей среды и природных ресурсов" от 27 марта 1995 года. Агентством по гидрометеорологии в 1995-1996 годах подписаны Соглашения о научно-техническом сотрудничестве с НГМС Российской Федерации, Азербайджана и Туркменистана. Практический обмен гидрометеорологической информацией осуществляется с НГМС России и Азербайджана по синоптической ситуации, штормовым предупреждениям и ледовой обстановке на Каспийском море. К сожалению, НГМС Туркмении, в нарушение существующего Соглашения, информацию по Каспию не представляет.

Несмотря на имеющиеся трудности, Агентство по гидрометеорологии ведет определенную работу по восстановлению сети наблюдений на Каспии и проведении научных исследований по наиболее актуальным проблемам [13, 14]. В частности, совместно с Датским гидравлическим институтом осуществляется проект "Защита Атырауской области от наводнений". Цель проекта - подготовка технической основы прогноза внезапного затопления и выработка рекомендаций по защите казахстанской части прибрежной полосы Каспийского моря и, в частности территории Атырауской области Казахстана, от наводнений. К настоящему времени выполнены две фазы проекта. По итогам 2 фазы организовано автоматизированное получение информации через каждые 30 минут в двух пунктах северо-восточной части Каспийского моря. Собрана информация по всем станциям Каспийского моря за периоды катастрофических повышений уровня моря в казахстанской части, а также прокалибрована и верифицирована для местных условий датская гидродинамическая модель расчета сгонов-нагонов. Проведенные исследования крайне важны и служат основой для создания Центра автоматизированного прогнозирования наводнений на Северном Каспии. Результаты работ по Казахстанско-Датскому проекту будут использованы также для выработки рекомендаций по оптимизации системы береговой защиты Атырауской области Казахстана. На 3 фазе проекта предполагается организовать автоматизированную систему наблюдений за уровнем в пяти пунктах Северного Каспия, а также за стоком р. Урал путем установки пяти датских станций, снабженных спутниковыми антеннами для передачи информации в Центр прогнозирования г. Алматы. Получаемая информация будет в оперативном режиме использоваться в качестве входных параметров гидродинамической модели расчета и прогноза сгонов-нагонов на Каспийском море.

Казахстанскими специалистами, первыми в СНГ, установлен и успешно эксплуатируется самописец уровня воды фирмы SEBA, переданный ВМО всем прикаспийским странам. Проведены рекогносцировочные обследования побережья Средней части Каспия с целью организации двух новых пунктов наблюдений.

Сотрудники Агентства в 1995 и 1996 годах участвовали в Международном семинаре-круизе по проекту МАГАТЭ RAW/8/004 "Методы изучения колебаний уровня Каспийского моря". Семинар проводился на научно-исследовательском судне Азербайджанского НГМС "Алиф Гаджиев". Представители Агентства по гидрометеорологии Казахстана выступили с сообщениями о состоянии и перспективах развития гидрометеорологической сети на Каспийском и Аральском морях, об основных направлениях деятельности казахстанских ученых по проблемам Каспийского моря, о влиянии подъема его уровня на прибрежную зону и путях защиты населения и объектов хозяйственного комплекса от затопления. Планируется совместное обслуживание спутниковых и наземных наблюдений на побережье Каспия в период проведения международной космической экспедиции на орбитальном комплексе "МИР" под руководством казахстанского космонавта Т. Мусабаева.

Однако усилий, прилагаемых каждой отдельной прикаспийской страной для восстановления сети наблюдений и производства комплексных исследований на Каспии, недостаточно. Кардинальное изменение ситуации возможно в случае реализации "Комплексной Программы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в регионе Каспийского моря" (КАСПАС), разработанной и согласованной всеми прикаспийскими государствами.

В рамках этой Программы наиболее приоритетными и первоочередными задачами, на наш взгляд, являются:

- восстановление опорных морских и прибрежных станций и видов наблюдений, а также создание в случае необходимости новых береговых и буйковых станций и постов;

- восстановление и развитие системы комплексного мониторинга загрязнения Каспийского моря и устьев рек;

- разработка информационной системы гидрометеорологического мониторинга, создание банков данных стран Каспийского региона и оперативной системы обмена информацией.

Осуществление этих задач позволит обеспечить административные, хозяйственные и планирующие организации данными, необходимыми для проведения комплексных мероприятий по охране природной среды и достижения сбалансированного использования природно-сырьевых ресурсов региона. Устойчивое развитие в Прикаспийском регионе невозможно осуществить без обеспечения гидрометеорологической информацией о состоянии природной среды, включающей наблюдения за метеорологическими, гидрологическими, аэрологическими, климатическими параметрами, а также данными по загрязнению морской воды и почвенного покрова прибрежной зоны. Существовавшая в регионе Каспийского моря до распада Союза система получения гидрометеорологической информации в результате изменения

политической ситуации в настоящее время парализована и в значительной степени разрушена.

Сокращение сети наблюдений за основными гидрометеорологическими характеристиками, а также за загрязнением моря, не дает возможности представить реальную картину, проконтролировать и спрогнозировать изменения природной системы Каспия и ее элементов в результате активизировавшейся антропогенной деятельности, а также в связи с возможными глобальными изменениями климата, приводящими к резким колебаниям уровня моря. В настоящее время в казахстанской части Каспийского моря действуют три гидрометеорологические станции: Актау, Форт-Шевченко и Остров Большой Пешной. Оперативные ежедневные данные по ним передаются в Агентство по гидрометеорологии, а обобщенные месячные данные, в соответствии с межгосударственным Договором между НГМС Казахстана и Азербайджана, посылаются в Гидрометцентр "Каспийское море" Азербайджанской НГМС.

Некоторые вопросы кадровой политики

Немаловажную роль в современных условиях играет сохранение высококвалифицированных специалистов, компетентных как в области гидрометеорологии, так и новых рыночных отношений. Это позволит осуществлять производственную деятельность на высоком профессиональном уровне, но с меньшим количеством сотрудников [2].

На 1 октября 1997 года штатная численность Агентства по гидрометеорологии была 3878 единиц. Реальная укомплектованность составила 3542 человека или 91,3 %. Если в 1993 году штатная численность составляла 5266 человек, то в текущем 1997 году она сократилась на 1388 единиц (26,3 %). Укомплектованность рабочих мест за последние годы повысилась в среднем на 4-6 %. За прошедшие два года резко, почти в 4 раза, снизилась текучесть кадров. Если в 1995 году она составляла 12,1 %, то в текущем году она составляет 2,4 %. Такие изменения в кадровом составе связаны с совершенствованием производства, переходом на новые условия хозяйствования.

В настоящее время Агентство по гидрометеорологии располагает 1664 дипломированными специалистами, из них 2 доктора географических наук, 25 кандидатов наук, 799 человек имеют высшее образование и 838 - среднеспециальное, 325 работников имеют подготовку технических училищ. Наиболее высокий образовательный уровень подготовки имеют инженеры-синоптики, метеорологи, гидрологи прогностических подразделений Агентства. Подготовка специалистов среднего звена (технический состав метеостанций, авиаметстанций, производственных отделов Агентства) ниже. Обучение специалистов-гидрометеорологов высшей квалификации осуществляется в Казахском государственном

национальном университете им. аль-Фараби (КазГУ) по специальностям: метеорология, гидрология суши, экология и мониторинг. Форма обучения - с отрывом от производства. КазГУ обучает специалистов по двухуровневой системе: бакалавриат и магистратура.

До 1993 года в Казахстане специалистов гидрометеорологов среднего звена не готовили. Организации гидрометеорологической службы укомплектовывались специалистами средней квалификации - выпускниками Ташкентского, Алексинского, Иркутского, Московского гидрометеорологических техникумов. В настоящее время приток специалистов из стран СНГ прекратился. С 1993 года подготовка гидрометеорологов средней квалификации была организована в Алматинском колледже связи по специальности техник-метеоролог. Форма обучения - с отрывом от производства. Первый выпуск группы техников-метеорологов состоялся в 1996 году. С этого года и начался приток молодых специалистов среднего звена в Гидрометеорологическую службу Казахстана.

В заключение отметим, что вся деятельность Гидрометслужбы направлена на повышение эффективности ее работы. Поэтому необходимо сосредоточить усилия специалистов в области внедрения прогрессивных способов сбора и обработки гидрометеорологической информации, освоения и разработки новых программных средств. Также важно создание единой автоматизированной базы исходной гидрометеорологической информации и модели компьютерной сети с целью отработки ее функциональных характеристик. Будущее национальной Гидрометслужбы Казахстана неотъемлемо и от продолжения сотрудничества с НГМС различных стран под эгидой ВМО, что может оказать существенную помощь в поиске новых путей дальнейшего развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВМО и выполнение решений КООНОСР: руководящие указания о роли национальных метеорологических и гидрологических служб в осуществлении. Повестка дня на XXI век и Рамочной конвенции об изменении климата / ВМО. - Женева, 1992. - 29 с.
2. Программа ВМО по образованию и подготовке кадров 1992-2001 гг. Третий долгосрочный план ВМО. Часть II, т. 6.- Женева, 1992. - 35 с. - (ВМО - № 766).
3. Программа ВМО по техническому сотрудничеству 1992-2001 гг. Третий долгосрочный план ВМО. - Часть II, т. 7. - Женева, 1992. - 29 с.- (ВМО- № 767)
4. Цандер Э. Практика управления. - Обнинск: Титул, 1992. - 239 с.
5. Шаменов А.М. О состоянии и задачах гидрометеорологической службы в условиях перехода к рыночной экономике // Гидрометеорология и экология. - 1995. - № 1.- С. 13-27.

6. Шаменов А.М. Гидрометеорологическое обеспечение хозяйства Казахстана в условиях проведения экономических реформ // Гидрометеорология и экология. - 1996. - № 1. - С. 12-31.
7. Шамен А. О Международном научно-техническом сотрудничестве и его экономических аспектах в области гидрометеорологического мониторинга // Гидрометеорология и экология. - 1996. - № 3. - С. 7-22.
8. Шамен А. Гидрометеорология и мониторинг природной среды Казахстана. - Алматы: Гылым, 1996. - 295 с.
9. Kazakhstan / O. Pilifosova, S. Mizina, I. Eserkepova, G. Chichasov, A. Shamen // National climate change action plans: interim report for developing and transition countries. - Washington, D.C., 1997. - P. 94-109.
10. Meteorological services of the world. - Geneva, 1992. - 600 p. - (WMO/OMM - № 2).
11. Meteorology and hydrology for sustainable development / J.P. Bruce. - Geneva, 1992. - 48 p. - (WMO - № 769).
12. Forty years of progress and achievement. A historical review of WMO / O.M. Ashford et al. - Geneva, 1990. - 205 p. - (WMO - № 721).
13. The legal basis and role of hydrological services / M.P. Mosley. - Geneva, 1994. - 39 p. - (WMO - № 602).
14. Casebook of examples of organization and operation of hydrological services. - Geneva, 1977. - 138 p. - (WMO - № 461).

ҚАЗАҚСТАН ГИДРОМЕТҚЫЗМЕТІН БАСҚАРУ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУ СҰРАҚТАРЫ

Экон. ғ. канд. А.М. Шәмен

Қазақстан Республикасының экология және биоресурстар
министрлігінің гидрометеорология және табиғи орта мониторингі
жөніндегі агенттігінің директоры,
Қазақтың қоршаған орта мониторингісі және климат ғылыми- зерттеу
институтының директоры

Макаода өткен II Аймақтық ассоциациясының (Азия) гидрометқызметтерін басқару жөнінде екінші техникалық конференциясында істелген баяндама мәліметтері келтірілді. Қазақстан гидрометқызметінің қазіргі кездегі жағдайы талданған, нарықты экономика жағдайында оның одан әрі дамуы көрсетілген. Шетелдік инвестицияларды қатыстыру және халықаралық программаларды орындау жолдары бойынша қызметті техникамен қайта жабдықтау сұрақтары келтірілген. Жекелеген бөлімшелердің шаруашылық есепті қызметіне және жұмысты басқаруға және ұйымдастыруға кадр маңызына үлкен назар бөлінген.