

## РАЗВИТИЕ ГИДРОМЕТСЛУЖБЫ КАЗАХСТАНА И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Начальник Главного управления по гидрометеорологии  
Республики Казахстан,  
канд. экон. наук А.М. Шамен

*Приводятся материалы доклада, сделанного на расширенном заседании коллегии, посвященной 75-летию Гидрометслужбы Республики Казахстан. Излагаются основные этапы становления и развития Службы и ставятся задачи на перспективу.*

История развития гидрометеорологии Казахстана имеет глубокие корни. Население, кочевавшее по стране, всегда имело представление о приметах, предшествующих изменениям погоды. Вопрос о необходимости проведения инструментальных наблюдений за погодными условиями поднимался выдающимся казахским ученым-просветителем Чоканом Валихановым, который в 1862 г. обратился к ректору Петербургского университета и редактору "Записок и Известий Русского географического общества" профессору А.Н.Бекетову с просьбой помочь гидрометеорологическими приборами.

Первые инструментальные метеорологические наблюдения на территории Казахстана удалось организовать почти 150 лет тому назад в Казалинске (1848 г.) и Семипалатинске (1856 г.). К 1917 г. в пределах границ современного Казахстана уже функционировали 94 метеорологические станции, 123 гидрологических поста и 19 пунктов агрометеорологических наблюдений. Во время гражданской войны и послевоенной разрухи многие станции и посты прекратили работу. Однако и в эти трудные годы руководство молодой республики изыскало возможность продолжения метеорологических наблюдений.

Организация метеобюро в 1922 г. положительно сказалась на упорядочении и дальнейшем развитии метеорологических наблюдений в Киргизском крае. К моменту созыва первого Всероссийского совещания по вопросам сельскохозяйственной метеорологии (16-26 июня 1923 г.) в Кирреспублике числилось 30 действующих станций, а к концу 1925 года их число достигло 64. К тому же были начаты первые шаропилотные наблюдения в Гурьеве (ныне Атырау). В январе

1929 года утверждена структура и штат Казметеобюро как самостоятельного учреждения, в состав которого вошли метеорологические, дождемерные, опорные и аэрологические станции.

С созданием Единой гидрометеорологической службы СССР происходило объединение всех метеорологических и гидрологических служб. В январе 1930 года на базе Казметеобюро и соответствующего бюро Управления Казводхоза создано объединенное гидрометеорологическое бюро при СНК КазАССР, а также организован Казахский научно-исследовательский институт по метеорологии и гидрологии. Первым председателем гидрометбюро был назначен видный политический деятель Казахстана Ураз Джандосов. В соответствии с новой структурой гидрометбюро при СНК КазАССР осуществляет метеорологические, гидрологические наблюдения и исследования водных ресурсов Казахстана, а также гидрометеорологическое обслуживание различных отраслей экономики.

В августе 1931 года Казгидрометбюро преобразовано в Гидрометкомитет при СНК КазАССР, который в том же году передан в состав Наркомзема КазАССР. Постановлением ЦИК и СНК СССР от 14 ноября 1934 года организовано Главное управление гидрометеорологической службы при Совете Народных Комиссаров СССР, а 1 апреля 1937 года Казахское управление единой гидрометслужбы реорганизовано в Алматинское управление гидрометслужбы ГУГМС при СНК СССР. Произошли соответствующие реорганизации и в низовых звеньях Службы.

К 1938 году в составе сети Гидрометслужбы Казахстана числилось 205 метеорологических, 20 авиаметеорологических, 9 агрометеорологических, 2 гидрологические станции, 121 гидрологических и 9 гидрогеологических постов и одна геофизическая обсерватория, а также служба предупреждения селей. 23 июля 1940 года Алматинское управление гидрометслужбы переименовано в Казахское управление гидрометслужбы.

В начале Великой Отечественной войны Казахское управление гидрометслужбы было передано в ведение Среднеазиатского Военного округа (САВО), а агрометеорологическая служба - Наркомзему КазССР. В эти суровые годы в Алматы работали такие видные ученые как Колосков П.И., Федоров Е.Е., Чубуков Л.А., Бергун А.Т., Ханевская И.В., Тауберг Г.Ф., Клименко Л.В., которые помогли росту научного уровня гидрометеорологических исследований, а также воспитанию научных кадров в республике. Многие гидрометеорологи участвовали непосредственно в боевых действиях на фронтах и в гидрометеорологическом обеспечении боевых операций Красной Армии. Нелегко было и тем, кто обеспечивал работу Службы в тылу, безукоризненно поддерживая четкое функционирование сети. В военные годы Гидрометслужбу Казахстана возглавлял И.Ф.Порфирьев, а в разных уголках республики работали такие заслуженные сотрудни-

ки как И.С.Золотарев, П.А.Комаров, А.Х.Бабкин, К.И.Бергун, Т.В.Маслова, Н.Н.Маслов, Н.Ф.Бендюкова и многие другие наши замечательные ветераны.

После войны многие агрометеорологические подразделения перешли из состава Наркомзема - Минсельхоза вновь в состав Управления гидрометслужбы КазССР. В этот период Управление гидрометслужбы Казахстана состояло из таких подразделений, как Алматинская геофизическая и гидрологическая обсерватории, Бюро расчетов и справок, производственно-ремонтные мастерские. Первые два подразделения, в частности, имели прикрепленную наблюдательную сеть. К этой рациональной двухступенчатой системе руководства сетью мы вновь переходим сейчас.

В 1951 году на базе Алматинской геофизической и Алматинской гидрологической обсерваторий создан Казахский научно-исследовательский гидрометеорологический институт, который в последующие годы внес значительный вклад в исследование природно-климатических ресурсов республики, создание методов прогнозирования погоды, водности рек, и, в особенности, агрометеорологических условий в районах отгонно-пастбищного животноводства и полеводства. Так, только за первые послевоенные пять лет открыто до двадцати станций в районах отгонно-пастбищного животноводства. Интенсивное развитие сети станций на отгонах продолжалось и в период второй послевоенной пятилетки. В настоящее время организованные в то время метеорологические станции являются основой нашей современной отдаленной труднодоступной сети.

Большой скачок в развитии метеорологической, гидрологической, агрометеорологической сети Северного Казахстана вызвало освоение целинных земель. Например, только за период с 1954 г. по 1956 г. в районах целины было открыто 47 метеорологических станций. Естественно, наряду с метеорологическими наблюдениями, соответствующее развитие получили и исследования водных ресурсов, широко развивались агрометеорологические наблюдения и т.д. В конце пятидесятых годов начаты обширные исследования озер и водохранилищ Казахстана. В частности, Алакольская система озер была исследована специальной экспедицией. В эти же годы крупные специализированные обсерватории организуются на Балхаше и Бухтарминском водохранилище.

В 60-е годы началось внедрение факсимильной связи для приема и передачи метеорологических карт. В селеопасных бассейнах рек Алматинской и Талдыкорганской областей установлены радиооповестители селей, используемые и в настоящее время. В 1966-1967 гг. организована противолавинная служба Казахстана. К началу семидесятых годов гидрометеорологическая сеть Казахстана в основном сформировалась в современном виде и отвечала практическим запросам различных отраслей экономики. Этот период характеризуется

бурным техническим оснащением Службы средствами наблюдений, передачи и обработки информации. Так, в сентябре 1970 года в Алматы открыт первый автономный пункт приема информации с искусственных спутников Земли, в 1972 году организован Вычислительный центр. С 1976 года внедрена автоматизированная система передачи данных.

Однако наиболее характерной особенностью этого времени является возложение на Службу совершенно новой для нее задачи - контроля загрязнения природной среды. Вследствие этого Управление гидрометслужбы преобразовывается в Казахское республиканское управление по гидрометеорологии и контролю природной среды. В 1980 году в связи с организацией Алматинского Центра по изучению и контролю загрязнения природной среды создается сеть лабораторий, налаживается и укрепляется система контроля загрязнения и мер борьбы с загрязнением природы.

В восьмидесятые годы установлена аппаратура "Циклон", осуществлявшая автоматический сбор и распределение гидрометеорологических данных с телеграфных каналов связи Казахстана и республик бывшего СССР, внедрен гибкий технологический комплекс информационно-логической обработки, с использованием ЭВМ ЕС-1035 и графопостроителя BENSON. Обработка режимной гидрометеорологической информации также была переведена на ЭВМ ЕС-1035.

Начало 90-х годов характеризовалось массовым использованием персональных компьютеров. С внедрением в эксплуатацию в 1990 году в Центре коммутации сообщений комплекса MSS ЭВМ СМ-1420 начат прием и оперативная обработка метеоинформации на качественно новом программном уровне. С 1992 года эксплуатируется комплекс MTS на персональных компьютерах, заменивший морально устаревшую аппаратуру "Погода" и "Циклон". А с 1993 года действует система ЛАССО, которая позволила перейти к безбумажной технологии при организации удаленных рабочих мест синоптика.

С приобретением Казахстаном независимости Казгидромет в 1992 году получил статус самостоятельного ведомства, а с 1993 года стал полноправным членом Всемирной метеорологической организации и ее Региональных Ассоциаций II (Азия) и VI (Европа), что дало возможность Казгидромету принимать участие в выполнении многих международных проектов. Ратификация Президентом Республики Казахстан Н.Назарбаевым Рамочной Конвенции ООН по изменению климата позволила впервые в республике начать глубокие исследования влияния парниковых газов на глобальные изменения климата. Казгидромет является головной организацией по выполнению данной программы в Казахстане. В ходе выполнения исследований получен целый ряд существенных результатов, представляющих не только научно-познавательное значение, но и практический интерес.

Это еще раз подтвердили итоги конференции в Индонезии, на которой специалистами КазНИИМОСК был сделан обстоятельный доклад. Считаю уместным привести здесь выдержку из официального послания куратора Казахстана по Программе национальных исследований Стива Витковского. Высоко оценивая результаты научно-технического сотрудничества между Казахстаном и Соединенными Штатами Америки в области изучения влияния парниковых газов на климат, он пишет, что "казахстанская делегация сделала отличные презентации и внесла значительный вклад в работу конференции в Индонезии. Думаю, что исследования, проделанные Вашим штатом, будут служить образцом для других стран в их работе над обязательствами Рамочной Конвенции."

При поддержке ВМО Казгидромет получил ряд аппаратно-программных комплексов в качестве гуманитарной помощи, позволивших улучшить технологию обработки гидрометеорологической информации. В частности, для оперативного гидрометеорологического обслуживания и мониторинга природной среды в настоящее время эксплуатируется система приема и обработки цифровых данных с метеорологического спутника Земли NOAA, стоимостью 300 тыс. долларов США. Внедрена система управления гидрологическими данными для учета и управления водными ресурсами, дающая возможность в дальнейшем перевести обработку всей режимной гидрологической информации по территории Казахстана с устаревших ЭВМ ЕС-1035 на персональные компьютеры и создать банки данных на современных носителях информации.

Совместно с НГМС Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана выполнены предварительные проработки по проекту 2.1 Всемирного банка по переоснащению гидрометеорологической сети в бассейнах рек Аральского моря современными средствами измерений, передачи и обработки гидрометеорологических данных. Национальными гидрометслужбами прикаспийских стран, включая Казгидромет, по линии ВМО получены прибрежные гидрометеорологические станции фирмы SEVA, стоимостью по 14 тыс. долларов США каждая, которые в прошлом году установлены на побережье Каспийского моря.

Успешная работа гидрометеорологов всех стран во многом определяется регулярным обменом информацией и прогнозами, а также принятием взаимосогласованных решений. В этом плане инициатива Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева о Евразийском союзе показывает свою жизненность и способствует дальнейшей региональной интеграции гидрометеорологов.

В целом 1995 г. для Казгидромета был годом начала широких международных контактов. В частности, на Международной Конференции ВМО по метеорологической и гидрологической технологии МЕТЕОГИТЕК-21 в Женеве сделан доклад о современном состоя-



нии, проблемах и задачах внедрения новой технологии в гидрометеорологической службе Казахстана. Также в мае 1995 года мною и генеральным директором финской фирмы Вайсала П. Кеттонен подписан протокол об основных направлениях сотрудничества. В сентябре 1995 года в ходе визита Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева в Китайскую Народную Республику подписано Соглашение о научно-техническом сотрудничестве в области метеорологии между Главным управлением по гидрометеорологии Республики Казахстан и Метеорологическим управлением Китая. В настоящее время Казгидрометом установлены двусторонние связи с Великобританией, Данией, Ираном, США, Францией, Японией. Эффективность международного сотрудничества Казгидромета из года в год возрастает одновременно с расширением и углублением сфер взаимодействия.

Подводя итоги 75-летней истории Казгидромета, не могу не отметить тех работников Казгидромета, которые внесли значительный вклад в его развитие. В первую очередь хотелось бы упомянуть заслуги руководителей Службы И.Ф.Порфирьева, В.Г.Никитина, С.Т.Дуйсенова, а также директоров научно-исследовательского гидрометеорологического института А.Т.Бергуна, П.Ф.Лаврентьева, Х.А.Ахмеджанова, И.З.Лутфулина и др. К сожалению, в рамках доклада невозможно упомянуть всех ветеранов и сотрудников Казгидромета, но их имена и трудовая деятельность отражены в экспозициях впервые созданного гидрометеорологического музея имени Ураза Джандосова, а также будут опубликованы в юбилейном номере журнала "Гидрометеорология и экология". Пользуясь случаем, выражаю искреннюю признательность и благодарность этим людям.

Сегодня мы празднуем 75-летию на расширенном заседании коллегии Казгидромета, поэтому, на мой взгляд, будет уместным вкратце остановиться на основных итогах работы Службы в прошлом году и перспективах ее развития.

На сегодняшний день в состав Главного управления по гидрометеорологии Республики Казахстан структурно входят: центральный аппарат; 18 областных центров по гидрометеорологии и мониторингу; Бюро погоды; Центр мониторинга; Объединенный специализированный центр; Казахский научно-исследовательский институт мониторинга окружающей среды и климата; Экспериментально-ремонтно-производственное предприятие; Прикаспийский научно-производственный центр; Управление метеорологического обеспечения авиации и Управление гидрометеорологического обеспечения промышленности. Число сотрудников Казгидромета составляет 3901 человек при штатной численности 4360. Общая укомплектованность штата - 89,4 %, что несколько выше, чем в прошлом году. 1739 человек имеют высшее и среднее специальное образование, из которых 3-е имеют ученую степень доктора и 22 - кандидата наук. Усилиями высококвалифициро-

ванных специалистов Казгидромета даже в условиях ограниченного (30 %) финансирования Службе удается полностью обеспечивать выполнение поставленных перед нею задач.

В предъюбилейном году в Казгидромете действовало 234 метеорологических, 9 аэрологических, 29 авиационно-метеорологических (в том числе Авиаметеорологический центр), 4 морских, 2 агрометеорологических, 3 снеголавинных, 2 озерных, 1 селестоковая станций, 20 метеорологических, 18 агрометеорологических и 277 гидрологических постов, информация которых использовалась для обслуживания хозяйственного комплекса Республики Казахстан. Снабжение труднодоступных станций и постов продуктами питания, топливом и ГСМ выполнено полностью согласно существующим нормам.

Погодные условия 1996 года были довольно сложными. Наблюдалось 28 стихийных гидрометеорологических явлений, в том числе и резких изменений погоды, предупреждения о возникновении которых своевременно были даны органам государственного управления и населению согласно схеме оповещения. Несмотря на недостаток метеоинформации, оправдываемость суточных и трехдневных прогнозов погоды составила 81-92 %, оправдываемость агрометеорологических прогнозов - 91 %, а наиболее важный прогноз урожайности зерновых культур оправдался на 96 %. Оправдываемость агропрогнозов была бы выше в случае проведения аэровизуальных обследований и инструментальных определений влажности почвы, но из-за недостаточного финансирования эти виды работ не были выполнены. Довольно высокую оправдываемость в 1996 году имели и гидрологические прогнозы (порядка 82 %), в том числе дат вскрытия водных объектов - 87 %, а прогнозов среднемесячных расходов воды - 88 %.

К метеорологическому обеспечению Гражданской авиации в Казахстане в 1996 году привлекались 18 АМСГ, а также Алматинский авиаметцентр. Обеспечены информацией 50220 самолетовылетов, расширена география обслуживания полетов в дальнее зарубежье. Количество наблюдавшихся опасных для авиации явлений погоды составило в 1996 году 6450, а степень предупрежденности этих явлений - 98,5 %. Прерванных рейсов из-за неоправдавшихся прогнозов, а также происшествий и предпосылок к ним, связанных с неудовлетворительным метеообеспечением, не отмечалось.

В 1996 г. действовало лишь 9 из 15 ранее существовавших аэрологических станций. Остальные закрыты или законсервированы из-за нехватки средств на их содержание. Вместо 4-х разового зондирования атмосферы проводилось лишь одноразовое. Средняя высота подъема радиозонда составила 22710 метров, что на 90 метров ниже, чем в 1995 году. Использовались радиолокационные системы Метеорит и АВК. С августа на аэрологической станции Алматы эксплуатируется в числе первых в СНГ аэрологическое оборудование фирмы Вайсала. Запуск первого радиозонда этой фирмы осуществил замес-

титель Премьер-Министра Республики Казахстан Жаныбек Салимович Карибжанов.

В Центре сбора и обработки информации Казгидромета специалистами фирмы ИНТЕЛКОМ в рамках технического перевооружения произведена реконструкция метеорологической системы телесвязи на базе персональных компьютеров. Внедрение новой техники и программного обеспечения позволило расширить возможности существующего Центра сбора информации Казгидромета и отказаться от использования морально устаревшего и отработавшего свои сроки оборудования, а также сократило расход электроэнергии на кондиционирование и затраты на поддержание их работоспособности. Расширение системы путем добавления нового программного обеспечения дало возможность принимать и передавать факсимильные карты погоды в цифровом виде, что значительно повысило их качество, исключая при этом вероятность возникновения помех. Благодаря внедрению программы "БАНК авиационно-метеорологических данных" синоптик любого аэропорта Казахстана, связанный с Казгидрометом, может получить сведения о погоде по аэропортам республики, странам СНГ, а также ближнего и дальнего зарубежья.

Большие по объему и значимости наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществлялись Экологическим центром Казгидромета. Наблюдения велись в 26 городах республики на 94 стационарных пунктах с определением более 20 видов загрязняющих веществ. Анализ и оценка качества поверхностных, в том числе и морских вод осуществлялась на 106 водных объектах, 260 створах с выполнением 130 тыс. определений более чем по 70 показателям. Проведены работы по определению 11 наиболее токсичных пестицидов на 45 метеостанциях. В этом году на смену устаревшей технологии по обработке данных за загрязнением природной среды на ЭВМ ЕС-1035 внедрена система обработки на персональном компьютере.

Переход к рыночной экономике, недостаток бюджетных средств вынуждает Казгидромет искать дополнительные источники финансирования. Так, на 1 ноября 1996 года гидрометеорологические подразделения Алматинской области заключили хозяйственные договоры с различными организациями на общую сумму 12 млн 760 тыс. тенге, а остальные сетевые подразделения - 8 млн 748 тыс. тенге. Всего за 10 месяцев 1996 года сумма хозяйственных работ составила 21 млн 509 тыс. тенге. Даже в рамках этой относительно небольшой суммы удалось осуществить частичную модернизацию Центра сбора и обработки информации. В частности, приобретен взамен устаревшего BENSONa плоттер для нанесения карт погоды и разработано для него программное обеспечение. Кроме того, приобретены персональные компьютеры, расходные материалы и запасные части.

В 1996 году в международной деятельности Казгидромета произошло знаменательное событие. В апреле Службу посетил начальник



Метеорологической службы Китайской Народной Республики Цзоу Цзинмен. На совместном совещании подписан Итоговый документ, в котором отражены результаты совместных договоренностей о научно-техническом сотрудничестве в области метеорологии, определены направления, содержание и формы сотрудничества, а также ответственные исполнители Сторон. В соответствии с договоренностями в декабре прошлого года Метеорологическую службу КНР посетили с целью обмена опытом специалисты Бюро погоды и Центра сбора и обработки информации, закуплены оболочки для радиозондов.

В приветственном письме бывшего Президента ВМО, начальника Метеорологического управления Китая Цзоу Цзинмена сообщается о его назначении Почетным начальником Метеослужбы Китая. Вполне удовлетворительно оценивая результаты научно-технического сотрудничества между Китаем и Казахстаном в области метеорологии, он выражает надежду, что "взятый ранее курс не претерпит изменений, и сотрудничество будет укрепляться и развиваться". Оставаясь постоянным представителем Китая в ВМО Цзоу Цзинмен "обещает вносить свой вклад в дальнейшее развитие китайско-казахстанских метеорологических программ, направленных на техническую модернизацию Служб".

С апреля 1996 года началось плодотворное сотрудничество с Датским гидравлическим институтом по выполнению Казахстано-Датского договора "Предупреждение затопления и система защиты Атырауской области". В результате выполнения II фазы Проекта установлены самописцы уровня воды датского производства на акватории Каспийского моря и в районе п-ва Пешной, проведено обучение казахстанских специалистов работе на датском оборудовании и по освоению датской численной модели расчета наводнений, откалиброванной и верифицированной для реальных батиметрических условий Каспийского моря и синоптических ситуаций над ним.

Дополнительным источником информации для повышения качества агрометеопрогнозов послужит открытие в текущем году в системе Министерства сельского хозяйства республики ранее закрытых агрометеопостов, идея восстановления работы которых принадлежит заместителю Премьер-Министра Республики Казахстан Ж.С. Карибжанову. Если идея осуществится, то это будет поворотом в юбилейном году на развитие сети нашей Службы. Однако для выполнения этой важной работы необходимо приложить усилия всем заинтересованным специалистам и руководителям подразделений.

Казгидромет - одно из крупнейших гидрометеорологических организаций стран СНГ. Главным достоянием Службы являются люди, благодаря самоотверженному труду которых гидрометеорология Казахстана достигла значительных успехов в организации и совершенствовании системы наблюдений и методов расчетов и прогнозов. В настоящее время основной задачей Казгидромета является

сохранение и оптимизация действующей государственной системы наблюдений и внедрение автоматизированных комплексов по приему и обработке гидрометеорологической информации.

Учитывая достойный вклад и преданное отношение к делу, по предложениям трудовых коллективов и решению коллегии группа сотрудников Казгидромета представлена к государственным наградам. Приказом начальника Главного управления гидрометслужбы республики заслуженные работники Службы отмечены почетными Грамотами. Многим объявлена благодарность с занесением в личное дело.

Главное управление по гидрометеорологии  
Республики Казахстан

## НАРЫҚТЫ ЭКОНОМИКАҒА ӨТУ ТҰСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНІҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ӨРКЕНДЕУІ

Қазақстан Республикасының гидрометеорология  
жөніндегі Бас Басқармасының бастығы,  
экон. ғ. канд. А.М. Шәмен

Республиканың гидрометеорология қызметінің 75-жылдығына арналған кеңейтілген мәжіліс алқасында жасалынған баяндама келтірілген. Алға қойылған келешектегі міндеттері мен қызметтің өркендеуі және қалыптасуының негізгі кезеңдері айтылған.