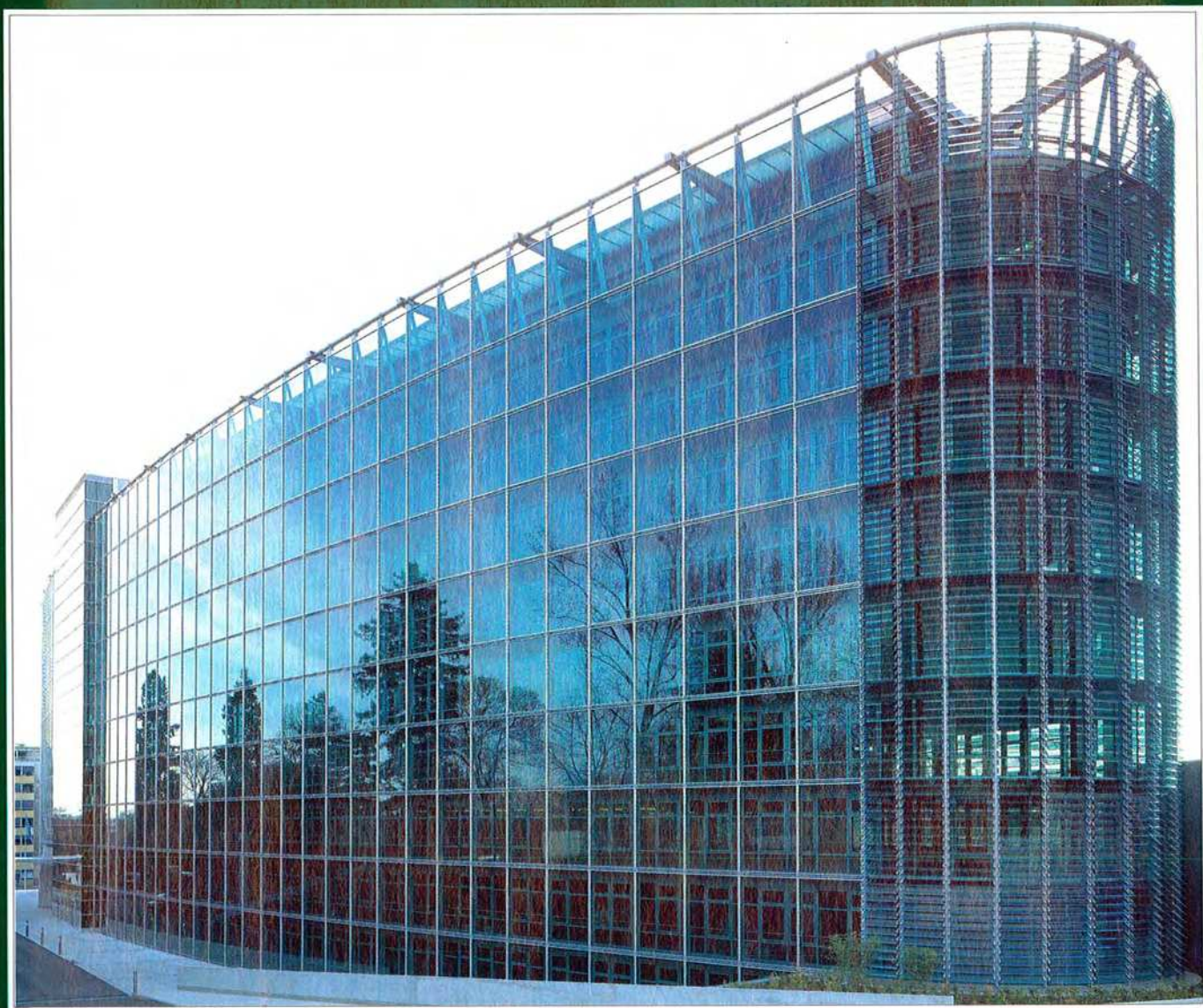


ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

50<sup>1950</sup><sub>2000</sub>

# ГODOVOЙ ОТЧЕТ 1999



ВМО – № 907

## Всемирная Метеорологическая Организация

Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО), в состав которой входят 185\* стран-членов (государств и территорий), является специализированным учреждением системы Организации Объединенных Наций. Цели Организации заключаются в следующем:

- а) облегчать всемирное сотрудничество в создании сети станций, производящих метеорологические наблюдения, а также гидрологические и другие геофизические наблюдения, относящиеся к метеорологии, и способствовать созданию и поддержке центров, в обязанности которых входит обеспечение метеорологического и других видов обслуживания;*
- б) содействовать созданию и поддержке систем быстрого обмена метеорологической и другой соответствующей информацией;*
- с) содействовать стандартизации метеорологических и других соответствующих наблюдений и обеспечивать единообразное издание данных наблюдений и статистических данных;*
- д) содействовать дальнейшему применению метеорологии в авиации, судоходстве, при решении водных проблем, в сельском хозяйстве и в других областях деятельности человека;*
- е) содействовать деятельности в области оперативной гидрологии и дальнейшему тесному сотрудничеству между метеорологическими и гидрологическими службами; и*
- ф) поощрять научно-исследовательскую работу и работу по подготовке кадров в области метеорологии и, в соответствии с необходимостью, в других смежных областях, а также содействовать координации международных аспектов такой деятельности по проведению научных исследований и подготовке кадров.*

(Конвенция Всемирной Метеорологической Организации, статья 2)

В составе Организации:

**Всемирный Метеорологический Конгресс**, высший орган Организации, на который один раз в четыре года собираются делегаты стран-членов для определения общей политики по достижению целей Организации, одобрения долгосрочных планов, утверждения максимальных расходов на следующий финансовый период, принятия Технического регламента, касающегося международной метеорологической и оперативной гидрологической практики, а также для выборов Президента, вице-президентов Организации, членов Исполнительного Совета и назначения Генерального секретаря;

**Исполнительный Совет**, состоящий из 36 директоров национальных метеорологических или гидрометеорологических служб, собирается не реже одного раза в год для рассмотрения деятельности Организации и осуществления программ, одобренных Конгрессом;

**Шесть региональных ассоциаций** (Африка, Азия, Южная Америка, Северная и Центральная Америка, Юго-западная часть Тихого океана и Европа), состоящие из стран-членов, координируют метеорологическую и связанную с ней деятельность в рамках своих соответствующих регионов

**Восемь технических комиссий**, состоящих из назначенных странами-членами экспертов, изучают вопросы в рамках своих сфер компетенции (технические комиссии учреждены по основным системам, приборам и методам наблюдений, атмосферным наукам, авиационной метеорологии, сельскохозяйственной метеорологии, морской метеорологии, гидрологии и климатологии);

**Секретариат**, возглавляемый Генеральным секретарем, служит в качестве административного, информационного и ответственного за документацию центра Организации. Он готовит, редактирует, выпускает и распространяет публикации Организации, выполняет обязанности, определенные в Конвенции и в других основных документах, а также оказывает секретариатскую поддержку работе описанных выше конституционных органов ВМО.

\* По состоянию на 31 декабря 1999 г.

# ГОДОВОЙ ОТЧЕТ 1999



ВМО – № 907

© 2000, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40907-2

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Предисловие Генерального секретаря . . . . .                                                                   | 1  |
| Общий обзор . . . . .                                                                                          | 2  |
| Вопросы изменения климата и окружающей среды . . . . .                                                         | 8  |
| Международное десятилетие по уменьшению опасности стихийных бедствий . . . . .                                 | 12 |
| Программа Всемирной службы погоды . . . . .                                                                    | 13 |
| Всемирная климатическая программа . . . . .                                                                    | 19 |
| Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде . . . . .                                            | 24 |
| Программа по применениям метеорологии . . . . .                                                                | 27 |
| Программа по гидрологии и водным ресурсам . . . . .                                                            | 32 |
| Программа по образованию и подготовке кадров . . . . .                                                         | 36 |
| Программа по техническому сотрудничеству . . . . .                                                             | 40 |
| Региональная программа . . . . .                                                                               | 44 |
| Финансы . . . . .                                                                                              | 48 |
| Персонал . . . . .                                                                                             | 49 |
| Приложения                                                                                                     |    |
| I Члены Всемирной Метеорологической Организации . . . . .                                                      | 51 |
| II Члены Исполнительного Совета и должностные лица<br>региональных ассоциаций и технических комиссий . . . . . | 52 |
| III Техническая помощь, предоставленная в 1999 г. (резюме) . . . . .                                           | 54 |
| IV Публикации, изданные в 1999 г. . . . .                                                                      | 58 |
| V Список сокращений . . . . .                                                                                  | 60 |



## ПРЕДИСЛОВИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ



Основным событием года был Тринадцатый всемирный метеорологический конгресс, сессия которого, последняя в этом тысячелетии, состоялась в мае при рекордном количестве участников — 170 стран-членов.

Конгресс рассмотрел осуществление программ и деятельности Всемирной Метеорологической Организации (ВМО) и принял Пятый долгосрочный план (2000—2009 гг.), Программу и бюджет на 2000—2003 гг. и Женевскую декларацию, которая вновь заявляет о важности национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) для устойчивого развития. Декларация призывает правительства усилить НМГС и поддержать свободный и неограниченный международный обмен метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией. Конгресс также одобрил создание совместной технической комиссии ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии для обслуживания как ВМО, так и Межправительственной океанографической комиссии ЮНЕСКО.

ВМО продолжает оказывать активную поддержку конвенциям ООН об изменении климата, опустынивании и озоне. Пятая сессия Конференции Сторон РКИК ООН приняла пересмотренные руководящие принципы, связанные с научными исследованиями и систематическими наблюдениями, разработанные секретариатом по Глобальной системе наблюдений за климатом при сотрудничестве с ВМО. К Сторонам была обращена просьба устранить недостатки в сети наблюдений за климатом и содействовать деятельности по подготовке кадров. ВМО продолжает оказывать поддержку работе Всемирной программы исследований климата, Межправительственной группы экспертов ВМО/ЮНЕП по изменению климата, Глобальной системы наблюдений за поверхностью суши и Глобальной системы наблюдений за океаном.

Прошедший год был отмечен несколькими стихийными бедствиями во многих частях мира. ВМО продолжает выполнять ведущую роль, содействуя внедрению науки и техники в оперативную деятельность НМГС по уменьшению опасности стихийных бедствий и готовности населения, особенно в связи с разработкой Международной стратегии уменьшения опасности стихийных бедствий, которая придет на смену МДУОСБ.

В области гидрологии и водных ресурсов ВМО продолжает укреплять свою деятельность и расширять сотрудничество с ООН и другими организациями. Пятая международная конференция ЮНЕСКО/ВМО по гидрологии (Женева, февраль) рассмотрела достижения и планы двух организаций в области ресурсов пресной воды.

Продолжая свои усилия по развитию метеорологии и гидрологии в рамках системы ООН, ВМО приняла в своих стенах Административный комитет по координации ООН (АКК), на который собрались исполнительные главы организаций системы ООН под председательством г-на Кофи Аннана, Генерального секретаря ООН. По инициативе ВМО, АКК выпустил заявление в поддержку небольших островных развивающихся государств.

В свете этих достижений перспектива Организации, которая празднует свой золотой юбилей в 2000 г., заключается в развитии метеорологии, гидрологии и смежных геофизических наук и содействии их более полному применению в целях устойчивого развития при сотрудничестве с другими соответствующими организациями. Это потребует постоянной приверженности ее стран-членов и повышенной эффективности и действенности Секретариата.

Новое здание штаб-квартиры, официально открытое 4 мая, обеспечило возможность провести в нем открытие Конгресса и пятьдесят первую сессию Исполнительного Совета. Современное и учитывающее требования охраны окружающей среды, это здание усиливает престиж и положение ВМО в мировом сообществе. Оно усиливает возможности ВМО по разрешению на благо ее стран-членов все более тревожащих проблем окружающей среды и новых актуальных задач, связанных с погодой, климатом и водой.

Уверенность в будущем ВМО, выраженная Конгрессом, получила также отклик у Генерального секретаря ООН, который назвал ВМО «одним из первых создателей сети» и подчеркнул растущую важность Организации. Рост приверженности целям Организации, продолжающееся партнерство и согласованные усилия дают мне основание быть убежденным, что мы будем продолжать компетентно и эффективно удовлетворять соответствующие запросы и решать проблемы, стоящие перед человечеством в новом столетии и тысячелетии.

(Г. О. П. Обаси)  
Генеральный секретарь

## ОБЩИЙ ОБЗОР

### Членство

На конец 1999 г. Организация насчитывала 185 членов, включая 179 государств и 6 территорий (см. приложение I).

### Новое здание штаб-квартиры

Крупным событием явился переезд в марте в новое здание штаб-квартиры на авеню де-ла-Пэ, Женева, и его торжественное открытие. Оно произошло непосредственно перед открытием Тринадцатого конгресса, которое также состоялось в новом здании (см. текст в рамке ниже).

### Тринадцатый конгресс

Тринадцатый всемирный метеорологический конгресс состоялся в мае. Он вновь назначил Генерального секретаря и избрал

Президента и вице-президентов Организации, а также членов Исполнительного Совета. Он принял бюджет Организации на период 2000—2003 гг., одобрил Пятый долгосрочный план (2000—2009 гг.) и дал директивы в отношении дальнейшего развития программ и деятельности ВМО (см. сс. 4—6).

### Исполнительный Совет — пятьдесят первая сессия

Эта краткая сессия состоялась в мае в новом здании штаб-квартиры, сразу же после Тринадцатого конгресса. Совет учредил или вновь учредил различные рабочие и консультативные группы, а также одну целевую группу в помощь по руководству специальными областями его работы и обязанностей. Он одобрил ассигнования из регулярного бюджета на

двухлетие 2000—2001 гг. и присудил различные премии, а именно, сорок четвертую премию ММО проф. Дж. Ч. И. Дуджу (Ирландия) (см. с. 7).

### Административный комитет по координации Организации Объединенных Наций

ВМО принимала первую очередную сессию Административного комитета по координации (АКК) Организации Объединенных Наций в новом здании штаб-квартиры 9 апреля; это было первым проведенным в ней заседанием высокого уровня. На нем председательствовал г-н Кофи Аннан, Генеральный секретарь ООН, и рассматривался ряд вопросов, вызывающих озабоченность в системе ООН. АКК выпустил заявление о последствиях изменения климата и

## НОВОЕ ЗДАНИЕ ШТАБ-КВАРТИРЫ ВМО

Новое здание штаб-квартиры ВМО, расположенное по адресу: Женева, авеню де-ла-Пэ, 7 бис, было торжественно открыто Ее Превосходительством г-жой Рут Дрейфус, Президентом Швейцарской Конфедерации, 4 мая, перед открытием Тринадцатого всемирного метеорологического конгресса. Сотрудники Секретариата переехали в свое новое здание в два этапа в марте.

На торжественном открытии присутствовало около 500 гостей высокого ранга, включая правительственных чиновников, делегатов Конгресса, представителей Организации Объединенных Наций и других международных организаций и членов дипломатического корпуса. Церемония состоялась в главном конференц-зале и передавалась на телевизионные мониторы, установленные в других залах заседаний, вестибюле и кафетерии. Гостям и сотрудникам была

демонстрирована специальная видеозапись послания Генерального секретаря Организации Объединенных Наций, г-на Кофи Аннана.

Это здание явилось важной вехой в стремлении ВМО получить необходимую экономически эффективную инфраструктуру для усиления своих научно-технических программ на благо ее стран-членов. Оно построено на сочетании традиционных и новаторских конструкций и материалов, с применением энергосберегающей технологии, для того чтобы быть наиболее экологически благоприятным и удобным для пользования. Здание снабжено залом для пресс-конференций, средствами проведения видеоконференций и аудиовизуального редактирования, радиоаппаратной, библиотекой, печатным цехом, залами для проведения семинаров, пятиэтажным подземным гаражом и просторным кафетерием с панорамным видом на город и озеро. Сотрудники ВМО в настоящее время занимают кабинеты на пяти из семи этажей. Оставшиеся два этажа сдаются в аренду.



Вестибюль нового здания штаб-квартиры ВМО: главный конференц-зал на 260 мест находится слева (Фото: Жан-Клод Брютч)

## СОВЕЩАНИЯ ПО ВОПРОСАМ ПОЛИТИКИ

| Дата и место проведения | Название мероприятия                                      |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 26—29 января<br>Женева  | Бюро — сорок первая сессия                                |
| 2 мая<br>Женева         | Бюро — сорок вторая сессия                                |
| 3 мая<br>Женева         | Финансовый консультативный комитет — восемнадцатая сессия |
| 4—26 мая<br>Женева      | Тринадцатый всемирный метеорологический конгресс          |
| 27—29 мая<br>Женева     | Исполнительный Совет — пятьдесят первая сессия            |
| 25—26 октября<br>Женева | Научно-техническая консультативная группа                 |
| 26—28 октября<br>Женева | Совещание президентов технических комиссий                |

истощения невозобновляемых ресурсов, сказывающихся на небольших островных развивающихся государствах. Организационный комитет АКК провел свои заседания также в новом здании с 17 по 19 марта и с 12 по 15 апреля.

### Рассмотрение структуры Секретариата ВМО

В своем стремлении развивать метеорологию и гидрологию и их применения ВМО продолжает сталкиваться с рядом серьезных проблем и пользоваться благоприятными возможностями, и решающее

значение имеет способность Секретариата помогать Организации в достижении этих целей. В связи с этим был инициирован процесс стратегических консультаций с целью рассмотрения эффективности и действенности Секретариата с учетом современных принципов и практики управления, который послужит основой для перестройки Секретариата.

### Международное десятилетие по уменьшению опасности стихийных бедствий (МДУОСБ)

МДУОСБ завершается в этом году. ВМО будет продолжать призывать страны-члены составлять и осуществлять планы по борьбе со стихийными бедствиями и их последствиями. ВМО будет также вносить свой вклад в обеспечение того, чтобы структура-преемница МДУОСБ (Международная стратегия по уменьшению опасности стихийных бедствий) включала науку и технику в качестве самостоятельного компонента, направленного на улучшение возможностей выпуска предупреждений, повышение информированности и готовности населения и смягчение последствий (см. с. 12)

### Деятельность по информированию населения

Всемирный метеорологический день отмечался 23 марта по теме «Погода, климат и здоровье». Были широко распространены видеофильм «Под воздействием погоды» и информационный материал, включающий послание Генерального секретаря, брошюру и плакат. На церемонии, организованной в штаб-квартире ВМО, с лекцией выступила д-р Гро Харлем Брунтланд,

## Г-н Цзоу Цзинмэн



Тринадцатый конгресс почтил минутой молчания память г-на Цзоу Цзинмэна (Китай), бывшего президента ВМО, который занимал эту должность с 29 мая 1987 г. по 21 июня 1995 г. и скончался в феврале 1999 г.

Генеральный директор Всемирной организации здравоохранения. ВМО также участвовала в подготовке информационного и видеоматериала, составленного ЮНЕП и Университетом ООН для Всемирного дня воды; его тема в этом году — «Всегда есть кто-то, кто живет ниже по течению».

ВМО участвовала в Девятом международном фестивале метеорологического вещания в Квебеке, Канада, с 15 по 19 апреля. Это мероприятие хорошо освещалось журналистами во всем мире и было тепло принято публикой.

Административный комитет по координации ООН провел свою первую очередную сессию в 1999 г. в новом здании штаб-квартиры ВМО 9 апреля, что явилось первым крупным проведенным здесь совещанием (Фото: ВМО/Бианко)



## ТРИНАДЦАТЫЙ ВСЕМИРНЫЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

Тринадцатый всемирный метеорологический конгресс состоялся в Женеве с 4 по 26 мая. Он был открыт в новом здании штаб-квартиры ВМО, а последующие заседания состоялись в Международном центре конференций. На Конгрессе присутствовало 623 участника из 170 стран, два представителя стран-не-членов и 65 представителей 30 международных организаций.

### Программа Всемирной службы погоды

Конгресс вновь подтвердил решающее значение Всемирной службы погоды (ВСП) для функционирования НМГС, а также для других программ ВМО и соответствующей деятельности других международных организаций. Растущие требования к ВСП в сочетании с ограниченными ресурсами ставят задачу добиться максимального сотрудничества между странами-членами с целью повышения экономической эффективности. Перепроектирование Глобальной системы наблюдений, включенной в новую Стратегию комплексных глобальных наблюдений, и новые благоприятные возможности, вытекающие из изменений стратегии международной телесвязи, считаются основными факторами, способствующими достижению более высокой эффективности и удовлетворению новых потребностей. Применение современной технологии должно идти рука об руку с рассмотрением соответствующих финансовых и политических аспектов,

техническими консультациями и мерами по наращиванию потенциала.

### Всемирная климатическая программа

Акцент был сделан на определении для ВМО всеобъемлющих приоритетов в рамках Программы действий по климату. Особое внимание было уделено необходимости оказания большей поддержки Проекту обслуживания климатической информацией и прогнозами (КЛИПС) и Глобальной системе наблюдений за климатом (ГСНК). Эти два вида деятельности имеют критически важное значение для стран-членов в связи с обязательствами, вытекающими из природоохранных конвенций, относящихся к изменению климата, опустыниванию и биоразнообразию. Был также достигнут прогресс в понимании и предсказании изменчивости климата в масштабах от сезонного до межгодового. Была подчеркнута важность внутривидовой и межучрежденческого сотрудничества. В общем контексте устойчивого развития повышенное внимание следует уделить применению информации о климате для улучшения здоровья человека и городской среды, а также для оказания помощи небольшим островным развивающимся государствам и развивающимся странам в тропиках. Решающую роль в этом отношении играют последовательные международные действия по сохранению и переводу в цифровую форму исторических климатических данных.

### Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде

Новый упор будет сделан на Программе метеорологических исследований городской окружающей среды в рамках Глобальной службы атмосферы (ГСА) и на Всемирной программе метеорологических исследований (ВПМИ). Конгресс одобрил общую цель, задачи и стратегию ВПМИ и утвердил новую структуру проектов Программы научных исследований в области тропической метеорологии с целью охватить критически важные проблемы, такие, как тропические циклоны, засухи и муссоны. В области активных воздействий на погоду появляются новые перспективные методы, однако требуются дополнительные исследования для выяснения их практического потенциала.

### Программа по применениям метеорологии

- Программа по метеорологическому обслуживанию населения: Конгресс вновь подтвердил, что высокий приоритет должен быть отдан оказанию помощи странам-членам в укреплении и улучшении их национального метеорологического обслуживания населения;
- Программа по сельскохозяйственной метеорологии: Конгресс рассмотрел решения двенадцатой сессии КСХМ (см. с. 27);

## НАЗНАЧЕНИЕ И ВЫБОРЫ



Конгресс вновь назначил проф. Г. О. П. Обаси Генеральным секретарем на период 2000—2003 гг. и избрал президента и трех вице-президентов Организации. Он также избрал 26 членов Исполнительного Совета. Список членов Совета приводится в приложении II.

Проф. Г. О. П. Обаси (Нигерия),  
Генеральный секретарь ВМО  
(Фото: ВМО/Бианко)

Д-р Дж. У. Зиллман (Австралия),  
Президент Организации



- Программа по авиационной метеорологии: следует решительно усилить подготовку кадров и сотрудничество с Международной организацией гражданской авиации;
- Программа по морской метеорологии и связанной с ней океанографической деятельности: Конгресс одобрил слияние Комиссии ВМО по морской метеорологии и Объединенной глобальной системы океанских служб в новую совместную техническую комиссию по океанографии и морской метеорологии, спонсорами которой будут ВМО и МОК ЮНЕСКО.

### Программа по гидрологии и водным ресурсам

Была принята резолюция по международному обмену гидрологическими данными и продукцией (см. также с. 32). На период 2000—2003 гг. Программа будет включать пять взаимодополняющих компонентов: основные системы в гидрологии, прогнозирование и применение в гидрологии, устойчивое развитие водных ресурсов (новый), наращивание потенциала в области гидрологии и водных ресурсов (новый) и вопросы, связанные с водными проблемами. Был пересмотрен круг обязанностей Комиссии по гидрологии.

### Программа по образованию и подготовке кадров

Существует необходимость в интенсификации и улучшении координации



Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций вместе с Генеральным секретарем, заместителем Генерального секретаря, помощником Генерального секретаря и Президентом ВМО и некоторыми членами Исполнительного Совета ВМО (Фото: ВМО/Бианко)

регионального и специализированного образования и подготовки кадров для удовлетворения потребностей стран-членов. Необходимо предпринять всевозможные усилия для укрепления региональных метеорологических учебных центров, и к странам-членам прозвучала просьба полностью использовать эти центры. Были одобрены увеличенные ассигнования из регулярного бюджета на стипендии. В течение следующего финансового периода будет организовано дальнейшее обследование потребностей стран-членов в подготовке кадров и проведен симпозиум ВМО по образованию и подготовке кадров.

### Программа по техническому сотрудничеству

Принято решение, что Программа добровольного сотрудничества будет продолжаться в тринадцатом финансовом периоде, и был одобрен предложенный бюджет. Сфера деятельности Фонда ВМО для оказания помощи в чрезвычайных ситуациях будет расширена и будет охватывать техногенные катастрофы. Будет усилено сотрудничество с различными финансирующими учреждениями, в особенности с Всемирным банком и региональными банками развития. Дальнейшая поддержка будет оказана новым странам-членам и странам

Г-н Ж.-П. Бейссон (Франция), первый вице-президент (Фото: МЕТЕОФРАНС)



Д-р А.-М. Нуриан (Исламская Республика Иран), второй вице-президент



Г-н Р. А. Сонзини (Аргентина), третий вице-президент





**МЕТЕОГИДЭК-99** — Около 70 фирм-изготовителей продемонстрировали на выставке МЕТЕОГИДЭК-99 наиболее современные приборы, оборудование и системы, используемые в метеорологии, гидрологии и смежных науках об окружающей среде. Выставка прошла с 11 по 13 мая 1999 г. и позволила делегатам Конгресса ознакомиться с последними достижениями в области приборного оснащения и связанной с этим технологий

(Фото: ВМО/Бианко)

с переходной экономикой. Было решено учредить целевой фонд для деятельности по развитию программы.

### Региональная программа

Конгресс полностью поддержал программу работы региональных ассоциаций на тринадцатый финансовый период, особенно в связи с деятельностью по линии региональных и субрегиональных бюро, посвященной усилению возможностей НМГС, техническому сотрудничеству, изменению климата и экологическим проблемам.

### Долгосрочное планирование

Конгресс принял Пятый долгосрочный план ВМО (2000—2009 гг.). Он поручил

Исполнительному Совету создать механизм для подготовки Шестого долгосрочного плана.

### Международный обмен данными и продукцией

Конгресс принял резолюцию 25 (Кг-ХІІІ) — Обмен гидрологическими данными и продукцией — и призвал к ее согласованному осуществлению совместно с резолюцией 40 (Кг-ХІІ). Он поручил президенту Комиссии по климатологии активизировать работу по осуществлению резолюции 40 применительно к климатическим данным и продукции. Исполнительному Совету было поручено изучить аспекты аналогичного подхода в отношении авиации.

## Финансовые вопросы

Конгресс одобрил максимальные расходы на тринадцатый финансовый период в размере 252,3 млн шв. фр. На 2001—2003 гг. Конгресс постановил принять шкалы Организации Объединенных Наций, которые будут одобрены пятьдесят пятой сессией Генеральной Ассамблеи ООН, соответствующим образом скорректированные с учетом разницы в членстве.

## Информация и связь с общественностью

Конгресс одобрил новую информационную стратегию ВМО, направленную на содействие широкому освещению деятельности ВМО и ее стран-членов. Он одобрил общие рамки планируемой деятельности по празднованию пятидесятой годовщины ВМО в 2000 г.

## Сотрудничество с Организацией Объединенных Наций и другими организациями

Конгресс одобрил более тесное сотрудничество между ВМО и другими организациями ООН, направленное на содействие улучшению международного сотрудничества в области наук о Земле на благо всего человечества. Усилия должны быть направлены на обеспечение более энергичной ведущей роли ВМО в деятельности по смягчению последствий гидрологических и метеорологических бедствий после МДУОСБ.

## Лекция ММО и научные дискуссии

Девятая лекция ММО на тему «Прогнозирование погоды в XXI веке» была прочитана д-ром Г. А. Мак-Бином (Канада). Были представлены научные лекции по следующим темам: «Эль-Ниньо/южное колебание: последствия события 1997/1998 гг. и предсказания дальнейших событий», автор Н. Николлс (Австралия), и «Репрезентативность климатических наблюдений, пробелы в данных и неопределенности в наблюдениях», автор К. Фолланд (Соединенное Королевство). Эти лекции будут опубликованы ВМО позднее.

## ПРЕМИИ, ПРИСУЖДЕННЫЕ ИС-ЛІ

- Сорок четвертая премия ВМО была присуждена проф. Дж. Ч. И. Дуджу (Ирландия);
- Четырнадцатая премия имени проф. д-ра Вилло Вайсалы за лучшую научную работу о метеорологических приборах и методах наблюдений была присуждена г-дам Б. Э. Гудисону (Канада), П. И. Т. Луйе (Канада) и Д. Яну (Китай), за работу «Взаимные сравнения ВМО измерений твердых осадков — окончательный отчет»
- Международная премия имени Норбера Жеррье-МУММ за 2000 г. была присуждена г-дам Ж.-К. Кальве, Ж. Нуалану, Ж.-Л. Ружану, П. Бессемуну, М. Кабельгену, А. Олиосо и Ж.-П. Виньерону (Франция) за работу под названием «Интерактивная SVAT-модель вегетации, проверенная на данных, полученных в шести пунктах с контрастирующими условиями»;
- Премия ВМО для молодых ученых за научные исследования за 1999 г. была присуждена г-ну Х. А. Аравекке (Бразилия) за работу «Роль влажной бароклинной неустойчивости в развитии и структуре муссонных депрессий» и г-ну Г. Бодекеру (Новая Зеландия) за работу «Тренды и изменчивость вертикальных профилей озона и температуры, измеренных в Лаудере, Новая Зеландия».

## Пятьдесят первая сессия Исполнительного Совета

Исполнительный Совет впервые провел свое заседание в новом здании штаб-квартиры ВМО с 27 по 29 мая. Оно прошло под председательством Президента Организации д-ра Дж. У. Зиллмана.

Совет утвердил Анатолийскую метеорологическую среднюю техническую школу в Анкаре, Турция, в качестве Регионального метеорологического учебного центра в Регионе VI для подготовки специалистов класса II.

Была вновь учреждена консультативная группа экспертов по техническому сотрудничеству под председательством г-на Р. А. Сонзини, третьего вице-президента Организации.

Совет учредил целевую группу для продолжения пересмотра структуры и метода работы ВМО.

Была вновь учреждена рабочая группа по долгосрочному планированию (РГ ИС/ДП) для участия в процессе обзора предыдущих планов, совершенствования процесса планирования и руководства и координации пересмотра программ и организационной структуры ВМО.

Совет учредил консультативную группу по рассмотрению вопроса о роли и функционировании НМГС для постоянного рассмотрения этого вопроса и содействия деятельности по сотрудничеству. Имеются важные перекрестные связи между работой этой

консультативной группы, РГ ИС/ДП и целевой группы по структуре ВМО.

Совет вновь учредил консультативную группу ИС по международному обмену данными и продукцией. Она будет оказывать помощь Совету в отношении мониторинга, осуществления резолюции 40 (Кг-ХІІ) и резолюции 25 (Кг-ХІІІ). Она будет также служить в качестве механизма решения задач, урегулирования разногласий и интерпретации.

Совет учредил консультативную группу по климату и окружающей среде под председательством д-ра А. М. Нуриана, второго вице-президента Организации.

Совет утвердил ассигнования из регулярного бюджета на сумму 126 150 000 шв. фр. на период 2000—2001 гг. Совет также утвердил бюджет Объединенного фонда ВМО/МСНС/МОК для исследований климата на двухлетний период 2000—2001 гг. в сумме 5 840 800 шв. фр. и постановил, что ВМО внесет свой вклад в этот фонд из регулярного бюджета в размере 4 168 800 шв. фр.

Участники пятьдесят первой сессии Исполнительного Совета (Фото: ВМО/Бианко)



## ВОПРОСЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### Мероприятия по выполнению решений КООНОСР

В контексте программы по дальнейшей реализации Повестки дня на XXI век, принятой девятнадцатой специальной сессией Генеральной Ассамблеи ООН в 1997 г., Межагентский комитет по устойчивому развитию укрепил свою систему головных организаций и эффективно вносил вклад в подготовительный процесс и в мероприятия по выполнению решений Комиссии по устойчивому развитию (КУР).

Седьмая сессия КУР рассмотрела вопросы, касающиеся океанов и морей как свою секторальную тему. КУР призвала к реализации глобальной программы действий по охране морской окружающей среды от деятельности на поверхности суши. Она также рекомендовала организациям включить в свою работу вопросы потенциальных воздействий большей изменчивости климата и обеспечить адекватное предсказание и понимание воздействий таких явлений, как Эль-Ниньо, на прибрежные и морские районы. Комиссия предложила повысить эффективность деятельности Совместной группы экспертов по научным аспектам охраны морской среды, сохраняя при этом ее статус, как источника согласованной независимой научной информации.

КУР также выступала в качестве подготовительного органа для специальной сессии ООН по небольшим островным развивающимся государствам (НОРГ) в сентябре. Другие межсекторальные темы, рассматривавшиеся КУР, включали в себя изменения в моделях потребления и производства, а также туризм и устойчивое развитие.

ВМО участвовала в подготовительном процессе и в сессии КУР. Она также организовала побочные совещания для делегатов по явлению Эль-Ниньо, вкладу метеорологии в туризм и в поддержку НОРГ. По инициативе ВМО АКК ООН выпустил заявление в поддержку НОРГ.

### Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН)

Пятая сессия Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (КС-5) состоялась в Бонне, Германия, в период с 25 октября по 5 ноября. На сессии обсуждался широкий круг вопросов, относящихся к реализации Конвенции, ее Киотского протокола и Буэнос-Айресского плана действий.

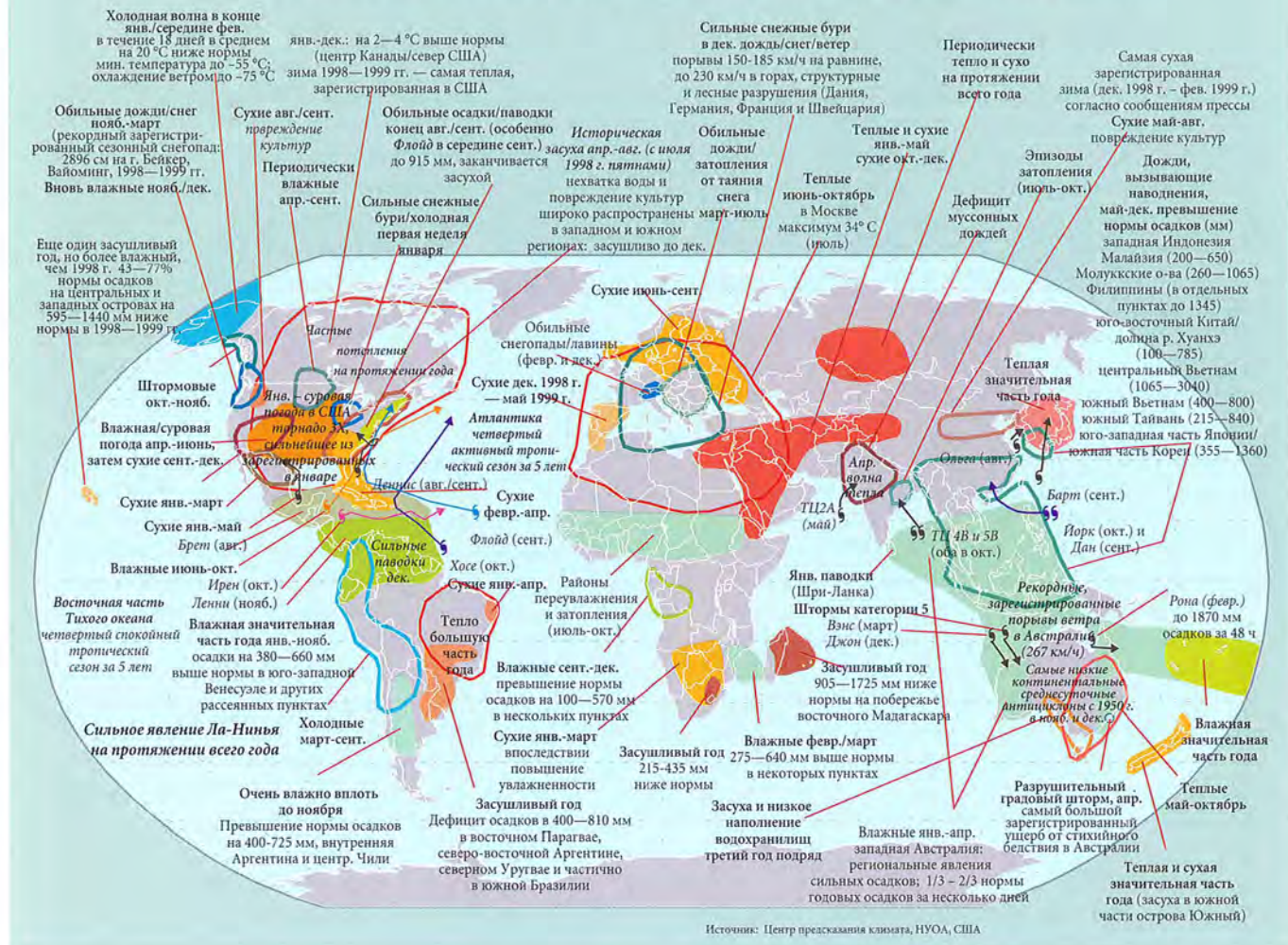
В соответствии с решением 14/КС.4 по исследованиям и систематическому наблюдению Конференция Сторон приняла два решения. Во-первых, своим решением 4/КС.5 Конференция Сторон приняла разработанные Секретариатом ГСНК в ВМО пересмотренные руководящие положения по подготовке национальных сообщений, относящихся к исследованиям и систематическому наблюдению, проводимым Сторонами, включенными в приложение I Конвенции. Этим решением КС-5 поручила Сторонам приложения I представить детальный доклад об их деятельности по систематическому наблюдению.

Во-вторых, своим решением 5/КС.5 по исследованиям и систематическому наблюдению Конференция настоятельно призвала Стороны рассмотреть недостатки в сетях наблюдений за климатом и предложила им в консультации с Секретариатом ГСНК выдвинуть конкретные предложения и определить нужды в наращивании потенциала и фининсировании, необходимое для развивающихся стран с тем, чтобы дать им возможность сбора, обмена и использования данных на постоянной основе. Тем же решением КС-5 предложила Секретариату ГСНК продолжать оказывать помощь и содействовать учреждению соответствующих межправительственных процессов в целях определения приоритетов для действий, направленных на улучшение глобальных систем наблюдений за климатом и альтернатив в отношении их финансовой поддержки. КС-5 далее предложила Секретариату Конвенции совместно с Секретариатом ГСНК разработать процесс синтеза, анализа информации, предоставляемой в соответствии с пересмотренными руководящими положениями РКИК

*Проблемы засухи и опустынивания по-прежнему имеют огромное значение для населения многих стран-членов ВМО (Фото: АКМАД)*



## ОСНОВНЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ АНОМАЛИИ И ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В 1999 г.



ООН по предоставлению информации относительно глобальных систем наблюдений за климатом.

Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КБО ООН)

Третья сессия Конференции Сторон (КС-3) КБО ООН была проведена в Ресифе, Бразилия, в период с 15 по 26 ноября.

На сессии была распространена подготовленная ВМО брошюра *Системы заблаговременного предупреждения о засухе и об опустынивании: роль национальных метеорологических и гидрологических служб* (ВМО-№ 906).

Некоторые из основных решений КС-3, касающиеся ВМО, относятся к одобрению ею рекомендаций своего Комитета по науке и технике (КНТ), в частности следующего:

- в фазе 2 обследования и оценки существующих сетей, поддерживающих реализацию КБО ООН, деятельность будет сконцентрирована на южной части Африканского региона;

- была назначена специальная группа для разработки соответствующих критериев в соответствии с будущей работой по указателям и индикаторам, которые должны использоваться национальными координаторами;
- была учреждена специальная группа экспертов для рассмотрения и разработки технических тем, вытекающих из национальных докладов и региональных форумов, в особенности касающихся: сбора, доступности и интеграции данных, оценки и предсказания засухи и опустынивания в сотрудничестве с теми, кто осуществляет деятельность на основе решений в рамках МДУОСБ; и распространения информации для конечных потребителей по использованию систем заблаговременного предупреждения;
- приоритетной проблемой, которая должна быть глубоко рассмотрена КНТ на КС-4, будет применение традиционных знаний, критериев и показателей, а также систем заблаговременного

предупреждения для мониторинга и оценки устойчивого использования почв и водохозяйственной деятельности в засушливых районах в целях эффективного осуществления национальных планов действий.

ВМО участвовала или являлась ко-  
спонсором ряда мероприятий, связанных  
с КБО ООН:

- практикум МЕДЕЗЕРТ-99 (Перпиньян, Франция, 16—19 марта);
- совещание группы экспертов РА III IV по экстремальным явлениям (Каракас, Венесуэла, 12—14 июля);
- международный практикум БОООНССР/ПРООН/ВМО по борьбе с засухой в суб-Сахарской Африке: лучшее использование климатической информации (Хараре, Зимбабве, 4—6 октября);
- передвижной семинар секретариатов ВМО/ФАО/ЮНЕП/КБО ООН по применению климатических данных для готовности к засухам и руководства устойчивым сельским хозяйствам (Аккра, Гана, 1—12 ноября);

## ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА КЛИМАТОМ (ГСНК)

В 1999 г. деятельность в рамках ГСНК продолжала концентрироваться на осуществлении первоначальной оперативной системы ГСНК (ПОС) и реагировании на потребности в наблюдениях Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН). Руководящий комитет по ГСНК провел свое заседание в феврале и согласовал ряд мер, которые должны быть приняты Секретариатом ГСНК в интересах глобальных систем наблюдений за климатом в ответ на потребности, определенные Четвертой конференцией Сторон (Буэнос-Айрес, ноябрь 1998 г.). Помимо другой деятельности в рамках ГСНК было выполнено следующее:

- разработаны руководящие положения для использования их Сторонами при предоставлении информации о систематических наблюдениях как части их национальных сообщений для КС;
- предложено организовать региональные семинары для определения приоритетных потребностей развивающихся стран в наращивании потенциала и разработать детальные предложения по улучшению деятельности по производству наблюдений;
- инициированы дискуссии с рядом Сторон, ведущие к первоначальному совещанию, направленному на учреждение эффективного межправительственного процесса, который может задать направление, установить приоритеты и мобилизовать поддержку для систем наблюдений за климатом.

Эти предложения и связанный с ними материал были представлены на КС-5 в Бонне в ноябре, где они получили энергичную поддержку Сторон посредством решения 5/СР.5 (исследования и систематическое наблюдение).

Что касается осуществления, то четыре из пяти групп экспертов ГСНК провели свои совещания в 1999 г. Был одобрен полный перечень из 989 станций приземной сети ГСНК (ПСГ), определенных группой экспертов ГСНК/ВПИК по атмосферным наблюдениям. Новые центры мониторинга ПСГ в Метеорологической службе Германии и в Японском метеорологическом агентстве начали проводить мониторинг станций в порядке подготовки к полному осуществлению в начале 2000 г. Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды продолжал повседневный мониторинг функционирования, включающий в себя 150 станций аэрологической сети ГСНК.

Под руководством группы экспертов ГСНК/ГСНО/ВПИК по наблюдениям за океаном в интересах изучения климата (ГЭНОК) успешно продолжалась работа по экспериментальному проекту ГЭУДО, который ставит своей задачей демонстрацию ассимиляции данных по глобальному океану в реальном масштабе времени для предоставления регулярной полной картины циркуляции океана. Значительный прогресс был достигнут в получении поддержки, необходимой для полной реализации инициативы Арго по глобальной сети для получения с помощью буев профилей по верхним слоям океана. Крупная Международная конференция по Глобальной системе наблюдений за океаном в интересах изучения климата (Сан-Рафаэль, Франция, 18–22 октября) была организована совместно ГЭНОК и группой экспертов ВПИК/КЛИВАР по верхним слоям океана, и эта Конференция достигла консенсуса в отношении оптимального сочетания измерений, необходимых для океанических наблюдений.

Что касается вопросов, связанных с поверхностью суши, то под руководством группы экспертов ГСНК/ГСНПС по наблюдениям за поверхностью суши в интересах изучения климата была разработана глобальная инициатива по углероду на поверхности суши. Эта «тема» была принята Партнерством для Комплексной стратегии глобальных наблюдений (КСГН) как часть их усилий, направленных для внесения вклада в создание всеобъемлющей, скоординированной и эффективной глобальной системы мониторинга окружающей среды. Другая тема КСГН — «океаны» — была поддержана ГСНК через ее группу экспертов по глобальным системам наблюдений из космоса (ГЭ ГСНК). ГЭ ГСНК работала в тесном сотрудничестве с группой по теме «океан» КСГН при определении пути продвижения вперед в наблюдениях за океаном из космоса. Их рекомендации были приняты Комитетом по спутниковым наблюдениям за поверхностью Земли на его пленарном заседании в ноябре и должны внести большой вклад в обеспечение того, чтобы наблюдения из космоса за океаном, необходимые для работы по климатическим проблемам, были продолжены в обозримом будущем.

- практикум по оценке водных ресурсов и водохозяйственной деятельности в условиях засухи и опустынивания (Бет-Даган, Израиль, 15–20 ноября).

### Состояние озонового слоя в 1999 г.

В течение большей части года среднее содержание озона в средних широтах северного полушария было примерно на 4–6 % меньше уровней, предшествовавших 1976 г. Над Антарктикой необычно теплая стратосфера в течение зимне-весеннего сезона впервые за последние 10 лет не способствовала каким-либо эпизодам значительного истощения озонового слоя. Однако над северной Атлантикой и северной Европой в ноябре и декабре наблюдался дефицит, превышающий 10 %. Истощение озонового

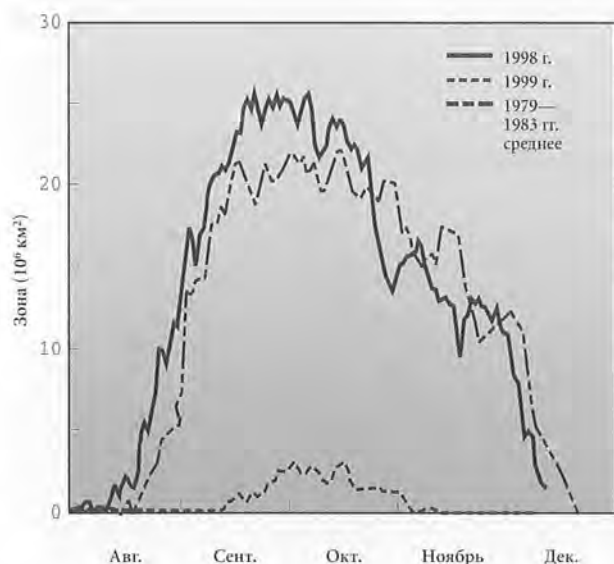
слоя над Антарктикой в течение весны южного полушария по своей продолжительности и силе было вторым после рекордного состояния в сезоне 1998 г. Второй раз за последние 20 лет случилось так, что низкие значения содержания озона в озоновой дыре (<220 м-атм-см) охватывали район площадью в 10 млн км<sup>2</sup> в течение 98 последовательных дней (101 день в 1998 г.). В ходе своего максимума, начиная с середины сентября, озоновая дыра над поверхностью Земли превышала площадь в 20 млн км<sup>2</sup> в течение 50 дней.

Значения дефицита массы озона по сравнению со средними значениями до 1976 г. в направлении к полюсу от 60° ю. ш., проинтегрированные по суточным величинам за период с 1 сентября по 15 декабря,

составили 7 540 Мт по сравнению с наибольшими значениями, составлявшими ~7 600 Мт в 1998 г. Эти дефициты в течение обоих лет приблизительно на 25 % больше чем среднее значение за предшествующие сезоны в 1990-х гг. Зона, охватывавшая свыше 1 млн км<sup>2</sup>, по которой значения озона составляли менее 150 м-атм-см (дефицит больший чем на 50 % по сравнению со средними значениями до 1976 гг.) сохранилась в сезоне 1999 г. в течение 84 дней, что явилось рекордом (80 дней в 1998 г.).

### Ла-Нинья

Явление Ла-Нинья, которое началось в середине 1998 г., было ярко выражено до конца этого года. Большинство прогностических систем показывает, что Ла-Нинья будет продолжаться вплоть до



Значения по озоновой дыре в южной полярной области в течение 1999 г., наряду со средними значениями в начале 1980 гг. (Божков/ВМО)

## СОВЕЩАНИЯ МГЭИК

| Дата и место проведения                 | Название мероприятия                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 25–26 февраля<br>Женева                 | Бюро МГЭИК — восемнадцатая сессия     |
| 12–14 апреля<br>Сан-Хосе,<br>Коста-Рика | РГ I/РГ III МГЭИК (совместная сессия) |
| 15–18 апреля<br>Сан-Хосе,<br>Коста-Рика | Пятнадцатая сессия МГЭИК              |
| 30 ноября—<br>1 декабря<br>Женева       | Бюро МГЭИК — девятнадцатая сессия     |

\* Исключая совещания ведущих авторов, бюро рабочих групп, проведение семинаров и совещаний подгрупп МГЭИК.

весны 2000 г. в северном полушарии, хотя имеются различия в величинах аномалий температуры поверхности моря (ТПМ), предсказываемых различными системами. Одной мерой изменения является то, что аномалия ТПМ в одной части Тихого океана — регионе НИНЬО 3 изменялась с  $+3,9^\circ\text{C}$  в декабре 1997 г. до  $-1,0^\circ\text{C}$  год спустя. Глобально осредненные температуры атмосферы в приземном слое обычно достигают пиков в ходе проявления Эль-Ниньо и становятся относительно низкими в ходе Ла-Нинья. Фактически температуры снижались на порядка  $0,5^\circ\text{C}$  на помесечной основе от их пика в ходе Эль-Ниньо и до минимума во время Ла-Нинья, хотя начало снижения температуры задержалось на несколько месяцев по сравнению с тем, что имело место в океане. При осреднении только по поверхности суши снижение температуры составило порядка  $1,0^\circ\text{C}$ .

Трудно непосредственно связать конкретные погодные и климатические явления

с проявлением Ла-Нинья, в особенности для регионов, удаленных от тропической части Тихого океана. Тем не менее во многих регионах наблюдения согласуются с тем, что могло бы ожидать в течение события Ла-Нинья, если базироваться на основе предшествующих наблюдений за подобными событиями. Например, на западном побережье Южной Америки и в северо-восточной части Бразилии имелась тенденция наличия засушливых условий. В Индонезийском регионе, подвергнувшемся засухе в ходе Эль-Ниньо, выпало количество осадков значительно выше среднего, хотя вновь наблюдалась мгла в течение лета в результате пожаров в локальных засушливых регионах. В южной части Африки выпали обильные дожди на большей части территории региона в течение сезона 1998/1999 гг., в то время как восточная часть Африки была поражена засухой. В течение года количество ураганов превышало среднее значение. В

качестве последнего примера аномалии, соответствующей традиционной реакции на Ла-Ниньо, количество осадков в Сахельской зоне превысило норму.

## Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК)

Межправительственная группа экспертов по изменению климата провела свою пятнадцатую сессию (Сан-Хосе, Коста-Рика, 15–18 апреля 1999 г.), на которой она приняла свой специальный доклад *Авиация и глобальная атмосфера*. Она одобрила:

- относящиеся к политике научные, технические и социально-экономические вопросы, которые должны быть рассмотрены в Третьем докладе об оценках;
- процедуры МГЭИК для подготовки, рецензирования, принятия, принятия по разделам, построчного одобрения и публикации докладов МГЭИК; и
- свою программу и бюджет на 2000 г.

## МЕЖДУНАРОДНОЕ ДЕСЯТИЛИТИЕ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ОПАСНОСТИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Международное десятилетие по уменьшению опасности стихийных бедствий (МДУОСБ) подошло к завершению в конце 1999 г. Особой проблемой было обеспечение доступа, в том числе и в плане экономических возможностей, к существующим научным знаниям и технологии уменьшения опасности стихийных бедствий с упором на национальное наращивание потенциала в целях обеспечения их применения на практике. Крупным достижением явилось повышение уровня осведомленности о необходимости и важности уменьшения опасности стихийных бедствий и снижения ущерба в отличие от следующих за стихийным бедствием работ по оказанию помощи и восстановлению. ВМО продолжала призывать страны-члены к поддержанию духа усилий, осуществлявшихся в рамках МДУОСБ в этом направлении, посредством более активного участия в разработке предложений для нового тысячелетия. ВМО также подчеркнула, что организационная схема работ, которые будут проводиться после МДУОСБ, должна включать в себя науку и технологию как расширяемый компонент.

ВМО играла ведущую роль в отношении смягчения последствий и готовности к стихийным бедствиям метеорологического и гидрологического происхождения в поддержку усилий МДУОСБ через свои научно-технические программы и, в частности, программы по тропическим циклонам, метеорологического обслуживания населения и гидрологии и водных ресурсов. Она в особенности делала упор на расширение возможностей небольших островных развивающихся государств (НОРГ) в их деятельности, направленной на уменьшение опасности стихийных бедствий. Описание вкладов ВМО в НОРГ было представлено на специальном семинаре и в брошюре в ходе седьмой сессии Комиссии по устойчивому развитию, состоявшейся в апреле. ВМО также активно участвовала в сессии



*Декабрьские проливные дожди в северной части Венесуэлы повлекли за собой обширные оползни. Десятки тысяч людей погибли и еще больше людей осталось без крова. В некоторых местах дома оказались завалены грязью и обломками до уровня второго этажа (Фото: Генри-Густаво Пенья-Герра)*

1999 г. Научно-технического комитета МДУОСБ, в ходе которой обсуждались планы фазы консолидации и окончательной оценки Десятилетия. Программный форум МДУОСБ 1999 г. — «Партнерство для более безопасного мира в XXI веке» состоялся в Женеве в июле. Субфорум по науке и технике в поддержку уменьшения опасности стихийных бедствий был организован совместно ВМО и ЮНЕСКО в качестве крупного компонента вышеуказанного форума. Основными его задачами являлись:

- рассмотрение нынешнего состояния науки и техники в поддержку уменьшения опасности стихийных бедствий;
- освещение последних достижений;
- повышение внимания к постоянной поддержке со стороны науки и техники к проблемам уменьшения опасности стихийных бедствий в XXI веке.

Субфорум рассмотрел различные пути, посредством которых наука и техника

могут вносить вклад в уменьшение опасности стихийных бедствий и, в частности, посредством:

- оценки уязвимости и повышения уровня осведомленности сообщества о характере риска;
- работы комплексных систем предупреждений;
- программ по готовности и образованию.

Была подчеркнута необходимость в расширении научных знаний и повышения технологического потенциала в целях улучшения возможностей прогнозирования, повышения готовности и смягчения последствий естественных опасностей в уязвимых районах по всему земному шару.

Отчет по демонстрационному проекту по всеобъемлющей оценке риска (один из четырех таких проектов осуществлялся ВМО как часть его вклада в МДУОСБ) был опубликован в качестве ВМО/ТД-№ 955.

## ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

### Основные системы

К основным системам относятся мировые сети наблюдений и телесвязи, система обработки данных и интегрирующая функция управления данными. Все вместе они образуют Всемирную службу погоды (ВСП). Органом ВМО, в обязанности которого входит планирование и разработка ВСП, является Комиссия по основным системам (КОС). В течение 1999 г. КОС осуществляла свою деятельность и получила некоторый опыт в рамках своей новой структуры работы, учрежденной на внеочередной сессии в октябре 1998 г. Ее подход состоит в том, чтобы с помощью небольших групп выполнять прежде всего сконцентрированные задачи и четко сформулированные проекты, и, в целом, предполагается гибкая организация совещаний. Страны-члены официально назначают своих участников для работы в четырех открытых программных областях, которые охватывают полный диапазон обязанностей Комиссии в технической области, с тем чтобы обеспечить непосредственное участие в обеспечении информационного потока. К октябрю количество заявленных экспертов составило почти 320 человек.

На Конгрессе и Исполнительном Совете было заявлено о приверженности тому, чтобы работа КОС была, насколько это возможно, прозрачной и коммуникативной. Страны-члены заинтересованы в том, чтобы их полностью информировали о ходе работы, о соответствующих решениях и результатах мониторинга ВСП, а также в том, чтобы их привлекали к управлению ВСП. Поэтому КОС организовала процедуры для регулярной отчетности, касающейся структурной реформы, проведения оценок возникающих в процессе осуществления проблем и информирования стран-членов о состоянии ее работы.

КОС реорганизовала и широко представила информацию, касающуюся ее деятельности, на сервере ВМО в Интернете, включая предсессионную документацию и окончательные отчеты. Она также публикует ежеквартальный информационный бюллетень, в котором регулярно сообщается о ее работе и деятельности подчиненных ей органов, а также о других соответствующих вопросах, включая организационные вопросы, совещания, другие события и публикации. Первый выпуск был распространен в июне 1999 г. С помощью информационного

бюллетеня и периодических писем от президента КОС члены Комиссии поощряются к тому, чтобы сообщать о своих идеях, замечаниях или проблемах. Предполагается, что эта новая и динамичная форма управления информацией будет способствовать активному участию максимального количества экспертов и широкому распространению планов и процедур, разрабатываемых Комиссией.

### Глобальная система наблюдений (ГСН)

В настоящее время необходимость реструктуризации диктуется несколькими факторами, влияющими на ГСН. К ним относятся:

- растущие потребности со стороны программ ВМО и соответствующих видов деятельности, проводимых с другими международными организациями;
- медленное, но устойчивое разрушение традиционных сетей приземных и аэрологических наблюдений, вызываемое финансовыми затруднениями, с одной стороны, и возрастающей стоимостью оборудования и сетей обслуживания — с другой;

### ПЛАВНЫЙ ПЕРЕХОД В 2000 г.

В течение года ВМО продолжала прилагать особые усилия по обеспечению предотвращения неблагоприятного воздействия проблемы 2000 г. на работу ВСП и помогала странам-членам в обеспечении соответствия услуг и систем ГСН требованиям 2000 г., иногда путем замены ключевого оборудования. ВМО предоставляла регулярно обновляемую информацию на своих страницах Web, и международный план мониторинга по проблеме 2000 г. и резервных мероприятий был разослан всем странам-членам. Результатом этих усилий был плавный переход почти для всех метеорологических служб мира.



Центральное прогностическое бюро в Сингапуре  
(Фото: Э. Х. аль-Мажед)

## ОТДЕЛЬНЫЕ СОВЕЩАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

| Дата и место проведения                 | Название мероприятия                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18—20 января<br>Женева                  | Практикум по региональной сети передачи метеорологических данных (Регион VI)                                                                            |
| 24 февраля—2 марта<br>Женева            | Совещание экспертов по потребностям в радиочастотах в диапазонах 401—406 и 1670—1700 МГц и совещание Руководящей группы КОС по координации радиочастот. |
| 19—21 апреля<br>Москва, Россия          | Специальное совещание по проблеме 2000 г.                                                                                                               |
| 19—23 апреля<br>Де-Билт, Нидерланды     | Совещание экспертов по потребностям и представлению данных от автоматизированных метеорологических станций                                              |
| 19—23 апреля<br>Буэнос-Айрес, Аргентина | Специальное совещание по региональной сети передачи метеорологических данных Региона III                                                                |
| 23—25 июня<br>Мэдисон, США              | Совещание группы экспертов по потребностям в данных наблюдений и перепроектированию ГСН                                                                 |
| 20—22 сентября<br>Пекин, Китай          | Международный программный комитет по Технической конференции (ТЕКО-2000)                                                                                |
| 23—25 сентября<br>Пекин, Китай          | Совещание экспертов по наращиванию потенциала                                                                                                           |
| 27—30 сентября<br>Женева                | Совещание группы экспертов КОС по системам и методам передачи данных                                                                                    |
| 30 сент.—8 окт.<br>Женева               | Совещание группы экспертов КОС по улучшенной главной сети телесвязи и совещание по координации осуществления ГСЕТ                                       |
| 12—16 октября<br>Доха, Катар            | Совещание по координации осуществления ГСТ в Регионе II                                                                                                 |
| 17—21 октября<br>Доха, Катар            | Рабочая группа по планированию и осуществлению ВСП в Регионе II — третья сессия                                                                         |
| 18—22 октября<br>Женева                 | Совещание экспертов по оперативным вопросам применения радиозондов в тропиках и в субтропиках                                                           |
| 25—29 октября<br>Дакар, Сенегал         | Совещание экспертов по улучшению ГСТ в Центральной и Западной Африке                                                                                    |
| 6—10 декабря<br>Нью-Дели, Индия         | Рабочая группа по наземным системам аэрологических наблюдений                                                                                           |
| 7—10 декабря<br>Нумеа, Новая Каледония  | Совещание по координации осуществления ГСТ в Регионе V                                                                                                  |

ПРИМЕЧАНИЕ: Учебные мероприятия перечислены на сс. 37 и 38.

- прекращение работы радионавигационных систем, таких, как ОМЕГА и, возможно, ЛОРАН-С;
- недостаточная надежность радиозонда, основанного на использовании Глобальной системы определения местоположения (ГСОМ);
- постоянные угрозы метеорологическому использованию выделенных радиочастот, особенно в отношении радиозондовых передач;
- быстрое развитие новых технических средств наблюдения, включая спутники,

радиолокаторы, самолеты и средства проведения автоматизированных наблюдений.

Тринадцатый конгресс в мае подтвердил необходимость в скоординированном подходе к предполагаемому основательному перепроектированию ГСН. В этом процессе будут заняты эксперты и лица, принимающие решения, в области технических средств наблюдений, проектирования сетей, методов усвоения данных и численного предсказания погоды (ЧПП), и, возможно, потребуются новые

механизмы совместного финансирования для установки средств наблюдений в удаленных и/или экстерриториальных районах.

КОС учредила группу экспертов по потребностям в данных наблюдений и перепроектированию ГСН. Она начала проводить обзор и обновление потребностей в данных наблюдений ВМО и других международных программ, оценку возможностей новых систем наблюдений и подготовку предложений, касающихся улучшений существующих систем. Она также изучит вопрос о возможных изменениях в ГСН, подготовит приоритетный перечень предложений и предложит механизмы для их испытания путем проведения экспериментов с системами наблюдений и экспериментов по моделированию систем наблюдений. На основе этих мероприятий будут выработаны критерии проектирования для будущей ГСН.

## Глобальная система телесвязи (ГСТ)

Были рассмотрены планы по повышению уровня региональных сетей метеорологической телесвязи (РСМТ) Региона II (Азия) и Региона V (юго-западная часть Тихого океана) с помощью осуществления эффективных процедур передачи данных (протокола контроля передачи/протокола Интернет (ТСР/IP)) и услуг телесвязи, таких, как спутниковая телесвязь и услуг крупных систем ретрансляции. Осуществление региональной сети передачи метеорологических данных Региона VI (Европа), основанной на управляемой сети предоставления обслуживания по передаче данных, проводилось для большей части Региона, при этом этой деятельности способствовало проведение технического практикума, оперативных совещаний Комитета и несколько командирований экспертов. В стадии разработки находится проект по новой региональной сети передачи метеорологических данных Региона III (Южная Америка). Разработаны планы для повышения уровня метеорологической телесвязи в Центральной и Западной Африке, основанной на использовании передач через спутник.

В осуществлении РСМТ всех регионов наблюдался неуклонный прогресс, благодаря улучшению работы цепей и центров, при поддержке, где это необходимо, командированных экспертов. Особые усилия были направлены на организацию поддержки и оказания помощи странам-членам в обеспечении соответствия услуг

и систем ГСТ требованиям 2000 г., при этом в некоторых случаях пришлось заменить ключевые технические средства. Дальнейшее развитие получила поддержка ГСТ в области сбора гидрологических данных и обмена ими в рамках ВСНГЦ, в частности в Средиземноморском бассейне и южной части Африки.

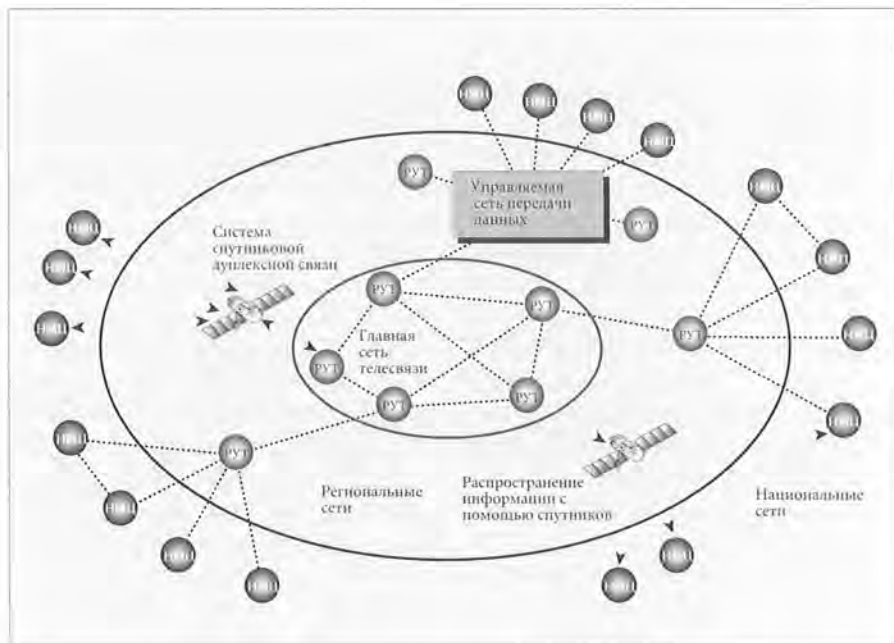
Для увеличения мощности, эффективности и гибкости ГСТ дальнейшее развитие получила практика и процедуры для использования TCP/IP и протокола передачи файлов (ftp) по ГСТ. Были разработаны планы для улучшенной Главной сети телесвязи с использованием услуг управляемой сети, осуществление которой предполагается завершить к 2002 г.

Важнейшей задачей остается выделение достаточных диапазонов радиочастот для метеорологической деятельности (в особенности для радиозондов, метеорологических спутников, пассивного космического зондирования и метеорологических радиолокаторов) как для оперативных, так и для исследовательских целей. ВМО продолжала принимать участие в форумах МСЭ по радиосвязи, особенно в подготовке к Всемирной конференции радиосвязи 2000, по нескольким проблемам, связанным с метеорологией.

### Глобальная система обработки данных (ГСОД)

Деятельность в этой области сосредотачивалась на улучшении и разработке технических средств стран-членов в современных центрах ГСОД и национальных метеорологических центрах (НМЦ). В 15 центрах прогоняются глобальные модели. Современные центры, использующие технологию мощных параллельных процессоров, осуществили системы ассимиляции данных 4D-VAR (четырёхразмерная вариационная система), улучшив исходные поля, предназначенные для прогонки прогнозов. Они также продвинулись в использовании систем прогнозов по ансамблям, особенно для среднесрочных прогнозов, а также в использовании сопряженных моделей океан-атмосфера для долгосрочных прогнозов. В НМЦ во все большей степени используется современная технология рабочих станций для сбора, обработки и отображения метеорологической информации и манипулирования ею. В настоящее время более 60 центров ГСОД (из 187) прогоняют модели ЧПП.

С организации КОС при сотрудничестве с ККл и КАН совещания по



Структура Глобальной системы телесвязи

планированию, посвященного инфраструктуре для сезонного-межгодового прогнозирования, которое было проведено в апреле, началась деятельность, нацеленная на улучшение долгосрочных прогнозов, включая сезонные предсказания. Проведенное в августе совещание группы экспертов КОС по разработке системы проверки оправдываемости прогнозов разработало скоординированный план осуществления действий для экспериментального обмена данными проверки оправдываемости прогнозов между всеми участвующими центрами и организациями к первому кварталу 2001 г.

Были разработаны предложения по выявлению потребностей и стратегии наилучшего реагирования, касающихся применения и использования продукции ГСОД в таких областях, среди прочих, как: сыровая погода, прогнозирование по ансамблям, долгосрочные прогнозы и выходная продукция моделей атмосферного переноса.

Региональные учебные семинары по объективной интерпретации продукции ЧПП со статистической адаптацией были проведены в июле в Коста-Рике для РА III и РА IV, и в декабре — в Сингапуре — для РА II и РА V. Эти мероприятия позволили ознакомить прогнозистов с современным наилучшим использованием продукции ЧПП, получаемой из передовых центров, и управлением ею. В декабре в Кенийском метеорологическом управлении, Найроби, был проведен международный практикум по ЧПП с акцентом на наращивание потенциала.

### Деятельность в случае аварийных экологических ситуаций

В сентябре было проведено совещание группы экспертов КОС по деятельности в аварийных ситуациях для разработки областей и средств сотрудничества с Организацией договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний. Оно провело оценку результатов проводимых учений, касающихся мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, связанные с ядерными авариями, и решило изучить более эффективные и действенные средства передачи соответствующей информации в НМГС (э-почта, WWW, ftp и т. д.). Оно также рекомендовало включить в *Наставление по Глобальной системе обработки данных* (ВМО-№ 485) регламентный текст о процедурах уведомления о ядерной аварии. Участие РСМЦ/НМЦ и других организаций в межучрежденческих учениях, связанных с реагированием в случае чрезвычайных ситуаций, рассматривалось как благоприятная возможность для укрепления и рассмотрения учрежденной практики и процедур и для изучения использования новых видов продукции и средств связи. Совещание постановило разработать справочный материал для использования НМГС, касающийся требования о расширении Программы деятельности по реагированию в случае чрезвычайных ситуаций, имея в виду включение в этот материал раздела о крупных химических авариях.

## Управление данными

Продолжалась работа, связанная с обеспечением предотвращения неблагоприятного воздействия на работу ВСП проблемой, связанных с соответствием требованиям 2000 г. Регулярно обновлялась подробная информация, имеющаяся на страницах Web, с одновременным распространением отпечатанных экземпляров, периодически направляемых всем странам-членам. Этой проблеме было посвящено специальное совещание экспертов, на котором был разработан план мониторинга и резервных мероприятий, связанных с 2000 г., направленный затем всем странам-членам.

Группа экспертов КОС разработала предложения по улучшенным процедурам для мониторинга количества данных, которыми обмениваются по ГСТ, при этом предусматривается дальнейшая доработка и рассмотрение на предмет принятия на двенадцатой сессии КОС в 2000 г. Новые процедуры, возможно, смогут заменить проводимый ежегодный глобальный мониторинг, однако этот вопрос потребует дальнейшего рассмотрения Комиссией.

В марте состоялось третье совещание по координации межпрограммной деятельности, связанной с управлением данными, на котором были представлены все технические комиссии ВМО и четыре международных программы (ВПИК, ГСНК, МПГБ и КЕОС). Секретариат составил перечень Интернет-адресов всех центров ВМО по данным и обработке данных, мировых центров данных МСНС и Международной справочной сети КЕОС, и поместил этот перечень на сервер Web ВМО.

Тринадцатый конгресс еще раз подчеркнул, что основные системы ВМО должны обеспечивать поддержку всех программ ВМО и соответствующих международных программ. В этой связи техническим комиссиям было предложено определить потребности своих соответствующих программ и представить их на совещании межпрограммной специальной группы по планированию будущих информационных систем ВМО. Представители семи комиссий и программ провели совещание, на котором разработали общую концепцию. Они также рекомендовали шаги, которые нужно предпринять, чтобы доработать стратегию информационной системы ВМО, а также разработать предложения для рассмотрения КОС.

## Формы представления данных

Существующие ограничения формата FM 92 GRIB, издание 1, затрудняют удовлетворение новым требованиям, таким, как представление мультианализов, ансамблевых прогнозов по нескольким моделям, спутниковой графической информации, продукции вероятностных прогнозов, вертикальных разрезов, диаграмм типа Хофмёллера, многомерных полей и мультиполевых сообщений, прогнозов траектории и чувствительности, а также отдельных векторов и ансамблевых возмущений. Требовались также более эффективные схемы пакетных сообщений. Предполагается, что на КОС-XII в 2000 г. будет принят первый вариант формата GRIB, издание 2, для оперативного осуществления с ноября 2001 г.

Была начата работа по разработке стратегии для улучшения обмена всеми данными метеорологических наблюдений с использованием кодовой формы BUFR, с тем чтобы удовлетворять все потребности, касающиеся расширения и гибкости для передачи новых параметров и типов данных.

## Деятельность в поддержку систем ВСП

Эти виды деятельности предназначались для разработки или улучшения функционирования систем наблюдений, телесвязи и обработки данных в развивающихся странах. Были организованы несколько визитов экспертов для обеспечения технической помощи, связанной с заменой аэрологических систем, основанных на системе ОМЕГА, системой, основанной на ГСОМ или радиотеодолитах, с модернизацией устаревшего оборудования телесвязи и с ремонтом оборудования аэрологических станций и станций приема спутниковой информации. Была оказана помощь по замене/установке программного обеспечения метеорологических применений. В рамках программы была оказана также поддержка нескольким важным видам деятельности, связанным с проблемой 2000 г., и оказан значительный вклад в проведение учебных мероприятий по использованию продукции ЧПП в развивающихся странах.

## Программа по приборам и методам наблюдений

Были проведены несколько видов деятельности, нацеленных на лучшее удовлетворение потребностей пользователей, касающихся наблюдений. В Нидерландах



*Постоянные наблюдения за метеорологическими переменными в суровых условиях, таких, как в горных районах, может осуществляться только с помощью автоматических метеорологических станций (Фото: К. Шульц)*

было проведено совместное совещание экспертов КОС/КПМН по потребностям и представлению данных от автоматических метеорологических станций (АМС), на котором был разработан полный перечень потребностей пользователей, касающихся АМС и обычных средств приземных наблюдений. Предложения этого совещания будут далее рассматриваться и дорабатываться группой экспертов КОС по данному вопросу. Эти потребности, особенно касающиеся «наблюдений текущей погоды», учитываются при использовании BUFR/CREX. Было рекомендовано, чтобы эти формы представления данных применялись также к сбору данных от АМС. Рекомендация также нацелена на включение сетей АМС, эксплуатируемых за пределами НМГС, с тем чтобы расширить стандартизацию приборов.

Для подготовки к технической конференции по метеорологическим и экологическим приборам и методам наблюдений (ТЕКО-2000) и к совместно организуемой выставке (МЕТЕОРЭКС-2000), которые будут проводится Китайской метеорологической администрацией (КМА) в Пекине, Китай, в октябре 2000 г., был учрежден Международный программный комитет (МПК). Комитет провел свое

заседание в Пекине в сентябре и принял решения, касающиеся конференции и тематики заседаний, а также правил для представления и отбора докладов.

Воспользовавшись присутствием нескольких опытных экспертов КПМН на совещании МПК, сразу же после этого совещания организовали трехдневное совещание экспертов, на котором рассматривались вопросы по наращиванию потенциала, касающегося области деятельности КПМН. В эти вопросы вошел обзор деятельности региональных центров по приборам и работа региональных докладчиков. Совещание выработало предложения по обновлению руководящего материала, касающегося выбора приборов для развивающихся стран и подготовки каталога по приборам. Причем последний вопрос представляет собой инициативу КПМН-ХП, а КМА согласилась координировать выпуск и дальнейшее обновление этого каталога. Одной из разработанных рекомендаций являлась рекомендация, касающаяся расширенного сотрудничества с изготовителями приборов.

Проведенное совещание экспертов по оперативным вопросам для применения радиозондов в тропиках и субтропиках касалось, главным образом, вопросов, связанных с работой оперативно применяемых систем аэрологического зондирования. В частности, проведено сравнение характеристик вновь внедряемого оборудования обнаружения ветра, основанного на ГСОМ, с характеристиками других систем. Эксперты обсудили также вопрос о качестве измерений температуры

и влажности на высотах и рассмотрели оперативно применяемые процедуры для аэрологических наблюдений, а также процедуры, связанные с практикой передачи данных. Были разработаны предложения по обеспечению более надежных измерений и более высокого качества данных.

Индия организовала проведение сессии рабочей группы по наземным системам аэрологических наблюдений в декабре, на которой также присутствовали представители нескольких изготовителей аэрологического оборудования. На этом совещании обсуждались вопросы, касающиеся хода дел и решения проблем, связанных с системами дистанционных наземных и космических наблюдений за верхними слоями атмосферы, а также для измерений в точке. Оно разработало и согласовало план работы на следующий межсессионный период до КПМН-ХП, рассмотрело различные рекомендации, разработанные вышеупомянутым совещанием экспертов, а также более общие долгосрочные задачи, касающиеся дальнейшей работы.

### Деятельность в области спутников

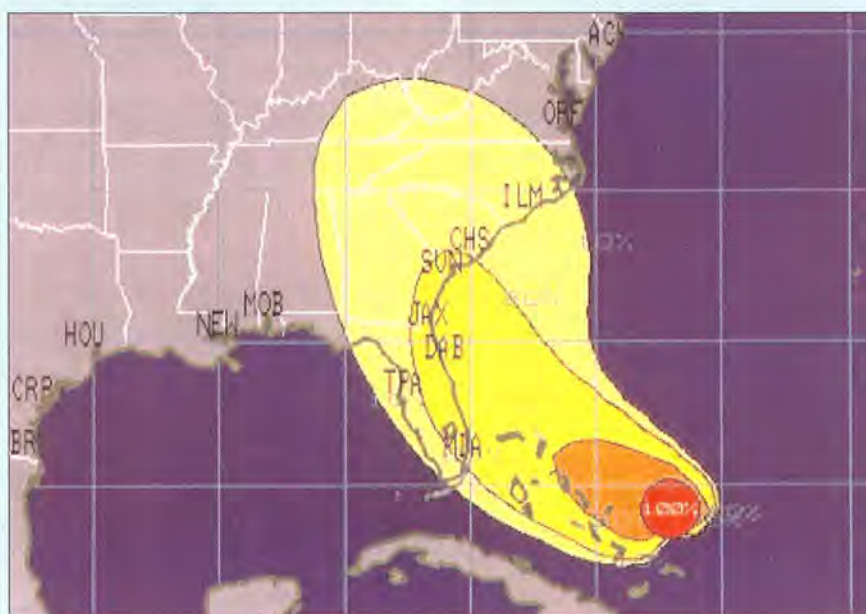
Спутники, входящие в космическую подсистему Глобальной системы наблюдений, как на полярной орбите, так и геостационарные, продолжали обеспечивать неоценимые услуги по получению изображений, данных зондирования, по сбору и распространению данных. Космическая часть состоит из спутников ГОЕС-8 и -10, ГМС-5, ГОМС N-1, МЕТЕОСАТ-5, -6 и -7,

ФЮ-2, НУОА-12, -14 и -15, МЕТЕОР 2-20, 2-21 и 3-5. Текущую информацию, касающуюся состояния работы спутников, расписания передач и дальнейших планов, можно посмотреть на домашней странице ВМО по адресу: <http://www.wmo.ch> и затем выбрать «Satellite».

В течение 1999 г. произошли три значительных события. Первое — это 27-я сессия Координационной группы по метеорологическим спутникам, которая предложила провести обзор работы космического компонента ГСН. Второе — разработка плана осуществления для новой стратегии по улучшению использования спутниковых данных и продукции. Третье — Совет ЕВМЕТСАТ принял решение о продолжении эксплуатации спутника МЕТЕОСАТ-5 в точке 63° в. д. до конца 2001 г.

### Программа по тропическим циклонам (ПТЦ)

В 1999 г. в рамках МДУОСБ и в контексте устойчивого развития небольших островных развивающихся государств все пять региональных органов по тропическим циклонам усилили свою работу по осуществлению соответствующих региональных программ сотрудничества, включая регионально скоординированный план по дальнейшему развитию обслуживания со стороны НМГС и учреждений, занятых в мероприятиях по профилактике стихийных бедствий и готовности к ним. Все РСМЦ по тропическим циклонам — Майами, Нади, Нью-Дели, Реюньон и Токио — еще больше укрепили



Оповещение с указанием возможного местоположения центра урагана Флойд, проходящего в пределах 75 миль в течение 72 часов начиная с 11.00 утра 13 сентября 1999 г. (НУОА)

## ОТДЕЛЬНЫЕ СОВЕЩАНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТРОПИЧЕСКИМ ЦИКЛОНАМ

| Дата и место проведения                 | Название мероприятия                                                                                 |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2—8 марта<br>Мале, Мальдивские о-ва     | Группа экспертов ВМО/ЭСКАТО по тропическим циклонам — двадцать шестая сессия                         |
| 26 марта — 2 апреля<br>Орlando, США     | Комитет РА IV по ураганам — двадцать первая сессия                                                   |
| 21—27 сентября<br>Катр-Борнес, Маврикий | Комитет РА I по тропическим циклонам для юго-западной части Индийского океана — четырнадцатая сессия |
| 5—11 ноября<br>Сен-Дени, Реюньон        | Третье совещание по техническому координированию РСМЦ по тропическим циклонам                        |
| 23—29 ноября<br>Сеул, Республика Корея  | Комитет ЭСКАТО/ВМО по тайфунам — тридцать вторая сессия                                              |

ПРИМЕЧАНИЕ. Учебные мероприятия перечислены на сс. 37 и 38.

свои технические средства и услуги по своим соответствующим регионам. Третье совещание по технической координации РСМЦ, прошедшее в Реюньоне в ноябре, эффективно скоординировало и упорядочило определенные оперативные и технические аспекты прогнозирования тропических циклонов и обслуживания информацией о них в различных регионах мира.

Продолжается практика усиления работы в области подготовки кадров, в частности, для прогнозистов. В РА IV в апреле, в центре РСМЦ по ураганам в Майами, был проведен практикум по прогнозированию ураганов и предупреждению о них для метеорологов классов I и II, при этом участвовали 24 специалиста от 20

стран. В Рейньоне в ноябре был проведен учебный курс РА I по тропическим циклонам стран-членов комитета РА I по тропическим циклонам для юго-западной части Индийского океана. На региональном практическом семинаре по радиолокаторам Доплера, состоявшемся в Хайфее, Китай, в декабре, получили подготовку участники от стран-членов Комитета по тайфунам и группы экспертов по тропическим циклонам.

Тесное сотрудничество в деятельности по проекту, касающемуся улучшения предупреждений о тропических циклонах в южной части Тихого океана, финансируемому Европейским союзом и Комитетом по тропическим циклонам РА V, вызвало ускоренный процесс

укрепления систем предупреждения в южной части Тихого океана. В эту деятельность входил обзор функционирования оперативного обслуживания в субрегионе Кораллового моря, проведенный на совместно организованном совещании в Брисбене, Австралия, в ноябре.

Комитет по тайфунам принял названия для азиатских и тихоокеанских тайфунов в дополнение к системе цифрового обозначения, с тем чтобы идентифицировать тропические циклоны в своем регионе начиная с 2000 г. и далее.

На 26-й сессии группы экспертов по тропическим циклонам, состоявшейся в марте, Департаменту метеорологии Мальдивских островов была присуждена вторая ежегодная премия Смита Тумсароша. Эта премия отпочковалась от премии Комитета по тайфунам 1997 г. по профилактике стихийных бедствий.

ПТЦ сформулировала метеорологический компонент и внесла вклад в компонент по готовности к стихийным бедствиям в рамках проектного предложения по уменьшению последствий штормовых нагонов в северной части Индийского океана. Гидрологический компонент проекта, включающий взаимодействие между штормовыми нагонами и речными стоками и их совместное воздействие, был впоследствии расширен благодаря вкладу КПи.

Были завершены два подпроекта с опубликованием отчетов по продукции ЧПП, связанной с тропическими циклонами, и по оценке количества осадков во время тропических циклонов с использованием спутниковой техники. Эти отчеты будут широко распространены.

## ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

### Программа действий по климату

Межучрежденческий комитет по Программе действий по климату (ИАККА) обеспечивает общий контроль и направление действий для исполнительных глав учреждений-участников, поддерживающих Программу (ВМО, ЮНЕП, ВОЗ, ФАО, МОК ЮНЕСКО и МСНС). Он провел заседание в Париже в марте 1999 г. и рассмотрел следующие темы:

- будущее Всемирной климатической программы;
- возможность созыва Третьей всемирной климатической конференции;
- действия, требующиеся для улучшения межучрежденческого сотрудничества;
- приоритеты и стратегии международных финансирующих организаций;
- будущая структура Программы действий по климату и роль ИАККА.

ВМО обеспечила поддержку двум значительным мероприятиям в рамках Программы действий по климату. Первым был пересмотр систем наблюдений за климатом, проведенный для РКИК ООН. Поддержка ВМО обеспечивалась по линии секретариата Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК) в Секретариате ВМО. (Более подробные сведения помещены в разделах, посвященных ГСНК и РКИК ООН, сс. 8 и 10 ).

Вторым крупным мероприятием было составление научно-технического обзора явления Эль-Ниньо 1997/1998 гг. Эта работа, которая проводилась при поддержке ЮНЕП и МОК в рамках Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий, имела своим результатом публикацию, которая была распространена на пятьдесят четвертой сессии Генеральной Ассамблеи ООН. Обзор послужит в качестве основы для дальнейших исследований социально-экономических последствий явлений, связанных с Эль-Ниньо. Один из таких проектов уже выполняется и посвящен определению потребностей в научных исследованиях и политических решениях посредством изучения опыта 15 стран во время явления Эль-Ниньо 1997/1998 гг. Он имеет целью

### СОВЕЩАНИЯ В РАМКАХ ВСЕМИРНОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ

| <i>Дата и место проведения</i>             | <i>Название мероприятия</i>                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25—28 января<br>Женева                     | Совещание по климатической статистике, разработке продукции и обмену данными с основным упором на КЛИКОМ 3.1                                                             |
| 29 января<br>Женева                        | Совещание экспертов по будущему развитию проекта КЛИКОМ                                                                                                                  |
| 1—2 февраля<br>Рим, Италия                 | Совещание по планированию: Демонстрационно-показательный проект по климату и здоровью человека — Римская система предупреждения о волнах тепла/опасности для здоровья    |
| 8—9 марта<br>Женева                        | Специальное совещание экспертов по вопросам ККл                                                                                                                          |
| 11—12 марта<br>Париж, Франция              | Межучрежденческий комитет по Программе действий по климату — третья сессия                                                                                               |
| 22 марта—9 апреля<br>Бамако, Мали          | Семинар по климату и здоровью человека                                                                                                                                   |
| 30 марта—1 апреля<br>Тулуза, Франция       | Практикум по будущей системе ВМО управления климатическими базами данных                                                                                                 |
| 26—30 апреля<br>Женева                     | Совещание экспертов по климату XX столетия                                                                                                                               |
| 28—30 апреля<br>Женева                     | Совещание по первоначальному планированию: Координация потребностей в инфраструктуре для сезонных-межгодовых прогнозов                                                   |
| 17—18 июня<br>Оффенбах, Германия           | Совещание по управлению ЕвроКЛИПС                                                                                                                                        |
| 26—27 июля<br>Таити, Французская Полинезия | Учебный практикум по КЛИПС                                                                                                                                               |
| 6—8 октября<br>Шанхай, Китай               | Совещание по планированию: Демонстрационно-показательный проект по климату и здоровью человека — Шанхайская система предупреждения о волнах тепла/опасности для здоровья |
| 8—12 ноября<br>Сидней, Австралия           | Международная конференция по городской климатологии                                                                                                                      |
| 8—12 ноября<br>Сидней, Австралия           | Международный конгресс по биометеорологии                                                                                                                                |
| 10—12 ноября<br>Женева                     | Совещание совместной рабочей группы ККл/КЛИВАР по обнаружению изменения климата                                                                                          |
| 22—24 ноября<br>Бахрейн                    | Учебный практикум по КЛИПС                                                                                                                                               |

ПРИМЕЧАНИЕ. Учебные мероприятия перечислены на сс. 37 и 38.

разработать предварительное руководство по составлению региональных и национальных планов готовности к стихийным бедствиям, вызываемым теплыми и холодными явлениями Эль-Ниньо и их последствиями. Проект финансируется Фондом ООН для международного партнерства. ВМО сотрудничает с ЮНЕП, Университетом ООН и Национальным центром США по атмосферным исследованиям.

### Всемирная программа климатических применений и обслуживания (ВПКПО)

Деятельность ВПКПО в 1999 г. была сосредоточена, главным образом, в сфере здоровья человека и городской и строительной деятельности. Празднование Всемирного

метеорологического дня по теме «Погода, климат и здоровье человека» свидетельствовало о значительном прогрессе в укреплении сотрудничества с ВОЗ и ЮНЕП, что имело своим результатом развертывание двух демонстрационно-показательных проектов, посвященных городам Рим и Шанхай (см. текст в рамке ниже).

ВМО выступила одним из спонсоров междисциплинарного семинара-курса повышения квалификации по климату и здоровью человека (Бамако, Мали, 22 марта — 9 апреля).

Биометеорология и городская климатология ВМО являлась коспонсором Международной конференции по городской климатологии, которая состоялась в ноябре, в Сиднее, Австралия, совместно с

Международным конгрессом по биометеорологии. Конференция обеспечила основу для изучения широкого спектра проблем, связанных с климатом, и их воздействия на деятельность человека.

### КЛИПС

Во многих частях мира состоялись региональные форумы по ориентировочным прогнозам климата, и приняты планы по изучению их сохранения на долгосрочной основе в качестве эффективного механизма обеспечения диалога между поставщиками сезонных прогнозов и пользователями.

Африканский центр по применениям метеорологии для целей развития (АКМАД) провел у себя форум по

## ДЕМОНСТРАЦИОННО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ПО КЛИМАТУ И ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА

ВМО вместе с партнерами по Программе действий по климату и национальными и муниципальными органами сотрудничает в серии демонстрационно-показательных проектов по применению климатической информации и прогнозов погоды для сокращения количества смертных случаев в связи с экстремальными волнами тепла. Проекты в Риме, Италия, и Шанхае, Китай, основываются на успешном опыте аналогичных применений климатологических данных, начатых в США.

Особенности проектов состоят в следующем: с самого начала в их осуществлении участвует междисциплинарная группа; они основываются на апробированных климатических применениях, коррелирующих информацию об историческом климате и здоровье с перемещением значительных масс воздуха; результатом их выполнения является комплексная система предупреждений, которая дает городским жителям конкретную информацию по смягчению угрожающих жизни последствий экстремальных волн тепла; ответственность за повседневную работу созданной системы всецело лежит на местных органах.

Системы предупреждения о волнах тепла/опасности для здоровья основаны на знаниях того, как человек физиологически реагирует на ряд атмосферных условий, включая температуру, влажность, ветер и солнечную радиацию. Хотя человек обладает большой адаптивной способностью к изменяющимся условиям климата и окружающей среды, он тем не менее становится уязвимым, когда окружающие его метеорологические условия значительно изменяются, особенно, если такие изменения возникают неожиданно. Во время необычно жарких эпизодов коэффициент смертности может более чем удвоиться, особенно, когда такие эпизоды продолжительны. Городское население, как правило, более уязвимо к волнам тепла чем сельское, причем наибольшую чувствительность проявляют жители городов в умеренных зонах. Влияние городских островов тепла может усугубить эту реакцию.

### Римский демонстрационно-показательный проект

В феврале в Риме состоялись совещания для развертывания работы по созданию системы предупреждения о волнах тепла/опасности для здоровья. Участники договорились об этапах работы, распределили обязанности и составили график осуществления системы в Риме в 2000 г. Было также решено, что система будет эксплуатироваться органом

здравоохранения Лацио, используя прогнозы Итальянской метеорологической службы. Помощь в определении мер вмешательства будет оказываться Департаментом здравоохранения Филадельфии, США.

Деятельность в 1999 г. включала сбор исторических сведений о смертности и метеорологических данных, разработку системы, ретроспективную оценку системы для демонстрации ее прогностической способности, разработку материального обеспечения и определение номенклатуры. Сведения о смертности были предоставлены в Делавэрский университет органом здравоохранения Лацио и коррелировались с метеорологическими данными Итальянской метеорологической службы.

### Шанхайский демонстрационно-показательный проект

В октябре в Шанхае состоялось совещание для развертывания работы по второму проекту — Система предупреждения о волнах тепла/опасности для здоровья. Группа Римского проекта (иностранные члены) была расширена за счет представителей ВОЗ и его Регионального бюро в Маниле, а также китайских экспертов в области метеорологии и здравоохранения. Шанхайский проект финансируется совместно ВМО и ВОЗ при участии НУОА (по линии ПДС ВМО) и Агентства по охране окружающей среды (по линии аналогичного механизма в ВОЗ). Китай финансирует национальную деятельность.

*Участники совещания по Шанхайскому демонстрационно-показательному проекту*



разработке эмпирических гидрологических прогностических моделей для Западной Африки, на котором было показано хорошее согласование между независимыми прогнозами на базе метеорологических и гидрологических моделей. Отчет об этой работе опубликован при сотрудничестве с АКМАД.

Учебная деятельность по КЛИПС включала демонстрационные форумы в Бахрейне и Таити, каждый из которых был увязан с работой по наращиванию потенциала. Полномасштабные форумы запланированы для района Тихого океана и Западной Азии. Другие учебные мероприятия проведены в Перу совместно с региональным семинаром по последствиям Эль-Ниньо 1997/1998 гг., а также на Фиджи, в Сенегале, в Соединенном Королевстве и Зимбабве. Запланировано несколько демонстрационно-показательных проектов, которые будут также включать в себя аспекты подготовки кадров.

Сформировались более тесные связи между КЛИПС и известной деятельностью по исследованию климата для обеспечения того, чтобы должное внимание было уделено прикладным вопросам. Примером является сотрудничество с КЛИВАР по разработке планов исследований с целью анализа и прогнозирования изменчивости африканского климата. КЛИПС и КЛИВАР также работают вместе по планированию будущих направлений исследований моделирования в сезонном-межгодовом масштабе. КЛИПС и Программа ВСП объединились в проекте по разработке стандартной системы проверки достоверности долгосрочных прогнозов, которая будет иметь важное значение при планировании применений. Кроме того, вновь при сотрудничестве с ВСП, велась предварительная работа по обеспечению основной структуры для сезонных прогнозов.

### Всемирная программа климатических данных и мониторинга

**Проект по обнаружению изменения климата**  
Первые результаты исследований группы экспертов ККл/КЛИВАР, разрабатывающей индексы для измерения изменения климата, были представлены в марте на совещании экспертов МГЭИК по тенденциям в экстремальных проявлениях климата (Ашвилл, США). Совместная рабочая группа ККл/КЛИВАР по обнаружению изменения климата на своем первом совещании в Женеве в ноябре договорилась



*Необходимы дополнительные исследования для количественного определения подверженности мелких поселений изменчивости климата, особенно в периоды его экстремальных проявлений (Фото: Р. Уитли/ООН)*

продолжать эту деятельность посредством проведения ряда практикумов по наращиванию потенциала, сосредоточенных на разработке региональных климатических индексов. Было также решено приступить к научной оценке станций, назначенных в состав приземной и аэрологической сетей ГСНК, в ходе которой будут определены приоритеты и текущая эффективность для обнаружения изменения климата и изучения причинно-следственных связей. Сохранение целостности рядов климатических наблюдений имеет важное значение для изучения изменчивости климата, обнаружения его изменения и развития обслуживания климатической информацией и прогнозами.

### Проект по мониторингу климатической системы (МКС)

В апреле опубликовано шестое ежегодное *Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 1998 г.* (ВМО-№ 896). Также в апреле в Женеве состоялось заседание целевой группы по проекту «Климат XX столетия» для завершения планов по выпуску иллюстрированной книги по вопросам климата 1900-х годов. Выход в свет книги планируется на первую половину 2001 г. перед выпуском Третьего доклада МГЭИК об оценках изменения климата. Составлена заявка о шестичасовой серии телевизионных передач на базе этой книги.

### Проект КЛИКОМ

ВМО выпустила расширенный вариант (3.1) программного обеспечения проекта

КЛИКОМ на английском языке. Разработчики системы из метеорологических служб Алжира, Малайзии, Российской Федерации, Франции и Чили внесли существенный вклад в его составление, а эксперт из МЕТЕОФРАНС написал руководство по переходу от КЛИКОМ 3.0. Экспертами из соответствующих зональных центров поддержки КЛИКОМ проведены передвижные семинары в регионах III, IV и V для 11 стран. Наряду с оказанием помощи странам в переходе их данных на новое программное обеспечение, эксперты также проверили компьютеры на предмет выполнения требований 2000 г.

Одиннадцать африканских стран получают оборудование, программное обеспечение и обучение КЛИКОМ при совместном спонсорстве Франции, Соединенного Королевства и ВМО по линии проекта по повышению потенциала национального управления климатическими данными и по разработке готовности к засухе и стратегий борьбы с ней. К концу года определены технические спецификации и началась работа по закупке оборудования.

Набирает ход проект по разработке следующего поколения КЛИКОМ. В Женеве в январе и в Тулузе в марте состоялись совещания экспертов, после которых в АКМАД был проведен десятидневный учебный практикум по оценке КЛИКОМ. Всем странам-членам ВМО в октябре разослан вопросник для сбора информации об опыте применения многоуровневных систем управления базами климатических

## ОТДЕЛЬНЫЕ СОВЕЩАНИЯ В РАМКАХ ВСЕМИРНОЙ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

| Дата и место проведения                  | Название мероприятия                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25—29 января<br>Туксон, США              | Научная руководящая группа ГЭКЭВ — одиннадцатая сессия                                                                                                 |
| 15—19 марта<br>Киль, Германия            | Объединенный научный комитет по ВПИК — двадцатая сессия                                                                                                |
| 14—17 апреля<br>Де-Билт, Нидерланды      | Рабочая группа ОНК/СКОР по потокам атмосфера-океан                                                                                                     |
| 10—14 мая<br>Саутгемптон, СК             | Научная руководящая группа КЛИВАР — восьмая сессия                                                                                                     |
| 16—18 июня<br>Пекин, Китай               | Третья международная научная конференция по Глобальному эксперименту по изучению энергетического и водного цикла                                       |
| 10—13 августа<br>Гренобль, Франция       | Целевая группа по проекту ВПИК по климату и криосфере (КЛИК) — вторая сессия                                                                           |
| 23—27 августа<br>Рединг, СК              | Вторая международная конференция ВПИК по повторному анализу                                                                                            |
| 13—17 сентября<br>Гамбург, Германия      | Группа экспертов ГЭКЭВ по гидрометеорологии — пятая сессия                                                                                             |
| 20—22 сентября<br>Гамбург, Германия      | Рабочая группа ВПИК по сопряженному моделированию — третья сессия                                                                                      |
| 27—29 сентября<br>Нью-Йорк, США          | Группа экспертов ГЭКЭВ по радиации — одиннадцатая сессия                                                                                               |
| 25—29 октября<br>Монтерей, США           | Рабочая группа ОНК/КАН по численному экспериментированию — пятнадцатая сессия (совместно с группой экспертов ГЭКЭВ по моделированию и прогнозированию) |
| 2—6 ноября<br>Париж, Франция             | Научная руководящая группа СПАРК — седьмая сессия                                                                                                      |
| 9—12 ноября<br>Болонья, Италия           | Рабочая группа КЛИВАР по сезонным-межгодовым прогнозам — четвертая сессия                                                                              |
| 15—19 ноября<br>Лувэн-ла-Нев,<br>Бельгия | Научная руководящая группа АКСИС — восьмая сессия                                                                                                      |

данных клиент/сервер и определения тех стран-членов, которые хотели бы, чтобы их системы были оценены для использования другими странами-членами.

**Проект разработки баз климатических данных**  
В Национальном центре климатических данных США в Ашвилле вышли из печати оставшиеся три тома *Мировых данных о погоде* за период 1981—1990 гг. Том 4 (Азия) охватывает 438 станций, том 5 (Африка) охватывает 279 станций, а том 6 (острова мира) охватывает 295 станций.

### Проект спасения данных (СД)

Большая часть деятельности СД проводилась в Регионе IV. Ведется работа

в Коста-Рике с использованием программного обеспечения компьютерного сканирования, разработанного в Венгрии, для перевода в цифровую форму данных с лент самописцев. Карибский институт метеорологии и гидрологии (КИМГ) на Барбадосе продолжает переводить вручную климатические данные, хранящиеся на перфокартах, насчитывающих около двух миллионов штук. Опробована также возможность перевода изображений с микрофильмов на компакт-диски. С целью стимулировать участие стран-членов ВМО в проекте СД-IV был распространен вопросник, ответы на который анализируются докладчиком по СД-IV в КИМГ.

### Проект обзора истории климата по архивным данным (АРХИС)

Установлены контакты с национальными архивами Перу, Чили и Эквадора с целью проведения предварительного обзора за период 1880—1940 гг. Эта часть Южной Америки была выбрана потому, что она пережила за этот период по крайней мере восемь явлений Эль-Ниньо интенсивностью от сильного до очень сильного. Этот первоначальный обзор обеспечит информацию о данных, не имевшихся до этого в распоряжении климатологов. Затем последуют более всесторонние поиски и перевод в цифровую форму соответствующих данных.

### Всемирная программа исследований климата (ВПИК)

ВПИК, осуществляемая совместно ВМО, МОК и МСНС, является ключевой международной программой, нацеленной на достижение улучшенного понимания климата, необходимого для обеспечения научной основы прогнозов глобальной и региональной изменчивости климата во всех временных масштабах и для ориентировочных прогнозов величины и темпов изменения климата, вызванного деятельностью человека. Она построена на широкой междисциплинарной стратегии, которая включает исследования всех важных физических аспектов климата и изменения климата.

### Исследование изменчивости и предсказуемости климата (КЛИВАР)

КЛИВАР сосредоточено на естественной изменчивости сопряженной климатической системы, включающей атмосферу, океан, поверхность суши и ледовые массы, и на изменениях климата в ответ на естественные процессы и влияние человека. Крупная конференция по КЛИВАР, проведенная в конце 1998 г., продемонстрировала глубокий интерес к КЛИВАР. Осуществляется ряд конкретных исследований по темам: изменчивость американской муссонной системы; азиатско-американская муссонная система, изменчивость африканского климата и др. Что касается глобальной структуры КЛИВАР, то серьезной проблемой является изыскание ресурсов и получение обязательств по обеспечению продолжения ключевых наблюдений в течение многолетних периодов и поддержания однородных рядов наблюдений приемлемого качества. В этом отношении КЛИВАР работает в тесном взаимодействии с ГСНК.

Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭКЭВ)

Продолжается составление глобальных баз климатологических данных, включающих основные климатические параметры (в том числе облачность, приземный радиационный баланс, водяной пар, аэрозоли) на основе дистанционно измеренных данных, а в случае облачности восстановлена семнадцатилетняя история. Уделяется внимание развитию этих проектов в 2000 г. и далее, когда начнут поступать новые потоки дистанционно измеренных данных, открывая перспективы для усовершенствованных и более детальных баз данных. Успешно продвигаются различные региональные гидрологические и атмосферные исследования ГЭКЭВ (Международный проект континентального масштаба, эксперимент в Балтийском море, Азиатский муссонный эксперимент ГЭКЭВ, проект ГЭКЭВ по исследованиям бассейна реки Маккензи и крупномасштабный биосферный-атмосферный эксперимент в Амазонии). Достигнут также прогресс в организации исследования сопряжения тропического и гидрологического цикла в Сахельском регионе Западной Африки с целью улучшить прогнозы последствий изменчивости климата для водохозяйственной деятельности. Планируется проведение в 2001—2002 гг. скоординированного периода расширенных наблюдений, который будет предусматривать работу в течение года по сбору общих баз данных от всех региональных исследований ГЭКЭВ для оценки влияния влажности почвы на глобальную климатическую систему. Третья международная конференция по ГЭКЭВ состоялась в Пекине, Китай, с 16 по 19 июня

с участием 280 ученых из 24 стран. Она рассмотрела, в частности, результаты исследований роли сопряженной системы суша-атмосфера в изменчивости климата через посредство аномалий во влажности почвы, характеристик поверхности суши и радиационных процессов.

Изучение стратосферных процессов и их роли в климате (СПАРК)

Выполнена важная работа по изучению стратосферных температурных тенденций и по исследованию вертикального распределения озона. В настоящее время существенные усилия направлены на оценку водяного пара в верхней тропосфере и нижней стратосфере, включая специальное исследование концентрации, распределения и изменчивости (или тенденций) водяного пара в этой части атмосферы, важной для определения переноса радиации в атмосфере. Тщательному изучению подвергнутся также процессы, влияющие на концентрацию водяного пара. В 2001 г. над северной Австралией планируется провести полевой эксперимент по исследованию гравитационных волн в стратосфере под влиянием тропической конвекции (эксперимент по изучению влияния тропической конвекции).

Полярные исследования

Составляется научно-административный план для более широкой программы по климату и криосфере. Это будет скоординированное изучение роли всех компонентов криосферы в глобальной климатической системе, объединяющее под своей эгидой многочисленные существующие виды деятельности, проводимой раздельно многими органами. Тем временем продолжается полевая программа

по изучению арктической климатической системы в рамках ВПИК. Проведенные недавно наблюдения показали беспрецедентное отступление холодного гало-клима из евразийского бассейна. Потепление верхних слоев евразийской части Северного Ледовитого океана может оказать серьезное воздействие на формирование многолетнего льда в этом регионе.

Моделирование климата

Продолжается работа по скоординированному на международном уровне взаимосравнению моделей, проводимая с целью определения и исправления ошибок в моделях климата. Организованы проекты взаимосравнений атмосферных и сопряженных моделей. Проводились также стандартизированные эксперименты с сопряженными моделями, которые должны помочь в достижении консенсуса в отношении изменения климата. Результаты, получаемые от этой деятельности в рамках ВПИК, служат основным вкладом в Третий доклад МГЭИК об оценках изменения климата. За прошедшие годы завершена серия проектов повторного анализа (обеспечивающих однородные базы данных для исследований диагностики климата и валидации моделей). Вторая международная конференция ВПИК по повторному анализу, состоявшаяся в августе, выявила интересные и замечательные применения в исследованиях поведения атмосферы и взаимодействий с океаном, суши и криосферой, поведения Эль-Ниньо, колебания Мэддена-Юджана, полярной циркуляции и стратосферно-тропосферного обмена. Была подчеркнута важность наличия двух или более современных повторных анализов в качестве основы для взаимосравнений.

## ПРОГРАММА ПО АТМОСФЕРНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

### Введение

Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде (ПАИОС) осуществляет координацию и содействие проведению научных исследований странами-членами в области атмосферных и смежных наук. Ответственность за развитие этих видов деятельности возложена на Комиссию по атмосферным наукам (КАН). В компетенцию ПАИОС также входит награждение молодых ученых премиями ВМО за проведение научных исследований (см. текстовый блок на с. 7)

Тринадцатый всемирный метеорологический конгресс выразил свое удовлетворение в отношении того стиля, в котором КАН проводила свою деятельность. В частности, он рассмотрел вопрос о введении Программы по метеорологическим исследованиям в области городской окружающей среды в качестве целенаправленной деятельности, представляющей новые возможности как для национальных метеорологических служб, так и для Глобальной службы атмосферы. Создание междисциплинарной Всемирной программы метеорологических исследований (ВПМИ) было признано как необходимое и своевременное.

Отобранный перечень совещаний ПАИОС раскрывает как сложность, так и разнообразие этой Программы.

### Глобальная служба атмосферы (ГСА)

В то время как по-прежнему делался упор на качество данных, их наличие и улучшение мониторинга глобальной сети, была начата деятельность, связанная с Программой по метеорологическим исследованиям в области городской окружающей среды. Более подробная информация представлена на с. 25.

### Всемирная программа метеорологических исследований (ВПМИ)

Научный руководящий комитет (НРК) по ВПМИ рассмотрел целиком повестку дня на своей второй сессии (Инсбрук, Австрия, октябрь), которая включала в себя

### ОТДЕЛЬНЫЕ СОВЕЩАНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПО АТМОСФЕРНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

| <i>Дата и место проведения</i>                 | <i>Название мероприятия</i>                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17—22 февраля<br>Чанг-Май, Таиланд             | Седьмая научная конференция ВМО по активным воздействиям на погоду                                                                               |
| 8—11 марта<br>Цюрих, Швейцария                 | Сессия группы экспертов ИС/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы                                         |
| 28—30 апреля<br>Женева                         | Четвертое совещание руководителей исследований озона ВМО/ЮНЕП Сторон Венской конвенции и совещание Бюро Венской конвенции                        |
| 10—14 мая<br>Кауфберен, Германия               | Международный практический семинар по переходу тропических циклонов во внетропические широты                                                     |
| 7—11 июня<br>Квебек, Канада                    | Третий международный симпозиум по ассимиляции в метеорологии и океанографии                                                                      |
| 19—31 июля<br>Ароса, Швейцария                 | Международные сравнения спектрофотометров Добсона ГСА ВМО                                                                                        |
| 19—28 августа<br>Лондон, СК                    | Совместное совещание Секретариата ГЕЗАМП, 29-я сессия ГЕЗАМП, совещание рабочей группы ГЕЗАМП по районам Средиземноморья                         |
| 23—27 августа<br>Стокгольм, Швеция             | Десятое совещание экспертов ВМО по измерениям CO <sub>2</sub> и применениям данных                                                               |
| 4—8 октября<br>Дубровник, Хорватия             | Второй практический семинар ВМО/ЕМЕП по анализу и интерпретации данных                                                                           |
| 25—29 октября<br>Монтерей, США                 | Пятнадцатая сессия рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию                                                                      |
| 1—4 ноября<br>Пекин, Китай                     | Практический семинар РА II/РА V в рамках ГСА по городской окружающей среде                                                                       |
| 16—19 ноября<br>Женева                         | Практический семинар ВМО/ЮНЕП по моделированию атмосферного переноса и выпадений устойчивых органических загрязняющих веществ и тяжелых металлов |
| 21 ноября — 12 дек.<br>Буэнос-Айрес, Аргентина | Международные взаимные сравнения спектрофотометров Добсона ВМО/ГСА                                                                               |
| 22—25 ноября<br>Интерлакен, Швейцария          | Практический семинар ЕМЕП/ВМО по выбросам мелких частиц, моделированию и измерениям                                                              |
| 8—10 декабря<br>Москва, Российская Федерация   | Практический семинар по метеорологическим аспектам состояния городской окружающей среды                                                          |

ПРИМЕЧАНИЕ. Учебные мероприятия указаны на сс. 37 и 38.

## ГЛОБАЛЬНАЯ СЛУЖБА АТМОСФЕРЫ (ГСА)

Темпы развития ГСА, достигнутые несколько лет тому назад, сохранялись. Было проведено большое число совещаний научно-консультативных групп, которые рассматривали компоненты различных программ, такие, как парниковые газы, мониторинг УФ-излучения и приборное оснащение, озон, аэрозоли, химия осадков и наблюдения. Кроме того, как показывает перечень отдельных совещаний ПАИОС, было проведено большое число практических семинаров и совещаний экспертов.

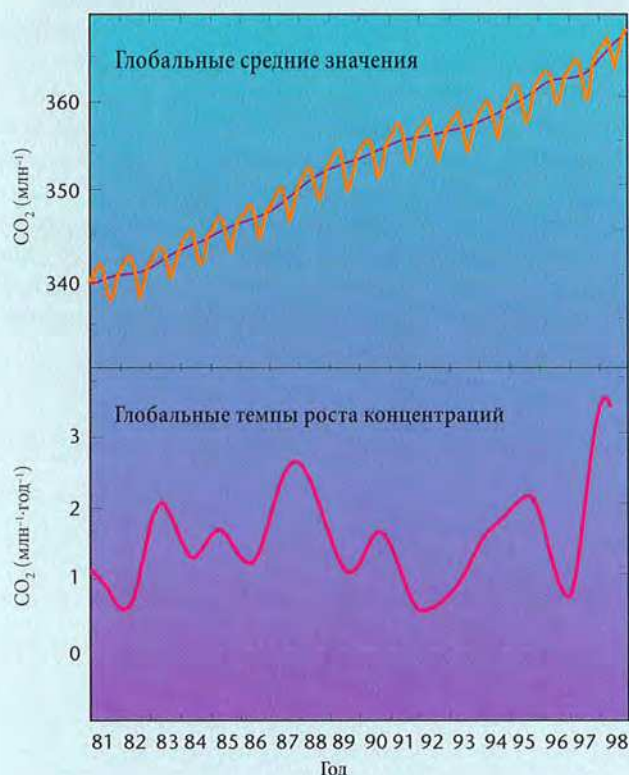
Для координации вышеупомянутых мероприятий, а также для планирования будущей деятельности была проведена сессия группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по загрязнению окружающей среды и химии атмосферы (Цюрих, март). Этот орган консультирует Исполнительный Совет и президента КАН по вопросам, касающимся всей деятельности ВМО в области химии атмосферы и загрязнения окружающей среды. Были подготовлены многочисленные замечания и рекомендации, касающиеся изменения некоторых элементов стратегического плана ГСА, осуществляемого в настоящее время уже четвертый год. Однако достижение конкретных целей по-прежнему будет ограничено имеющимися финансовыми ресурсами, наличием персонала и материальных ресурсов. Считается важным, чтобы предоставлялись адекватные данные, качество которых документировалось бы для использования их научным сообществом и таким образом предоставлялись бы осязаемые свидетельства успеха, достигаемого при осуществлении программ. Был также проведен обзор ГСА, ее глобальных и региональных сетей и состояния ее инфраструктуры.

По-прежнему получала высокий приоритет деятельность, связанная с озоном. В качестве примера можно указать на четвертое

совещание руководителей исследований по озону Сторон Венской Конвенции, организованное совместно ВМО и ЮНЕП, которое состоялось в апреле. Оно рассмотрело нынешнее состояние озона, мониторинга и исследовательской деятельности. В одной из рекомендаций оно вновь подчеркнуло общую цель исследовательской деятельности, ставящей своей задачей повышению уровня понимания физики, химии и процессов переноса атмосферного озона с упором на точную оценку возможных возмущений, вызываемых деятельностью человека. Была сочтена необходимой преемственность, в частности, в отношении хорошо откалиброванных в наземных и спутниковых наблюдениях. В этой связи следует отметить международные взаимосравнения ВМО/ГСА спектрофотометров Добсона, проведенные в июле в Аросе, Швейцария, и другие такие сравнения, проведенные в Буэнос-Айресе, Аргентина, в ноябре/декабре. Был проявлен значительный интерес к оперативным публикациям данных по озону, таким, как Антарктический бюллетень по озону, предоставляющим информацию по озоновой дыре.

Были проведены практические семинары по координации систем наблюдений за Землей, анализу и интерпретации данных; обзору алгоритмов обращения для подготовки профилей озона; мелким частицам — выбросы, моделирование и измерения; моделированию атмосферного переноса и выпадений устойчивых органических загрязняющих веществ и ртути и метеорологическим аспектам состояния городской окружающей среды. Кроме того, были проведены совещания экспертов по измерению двуокиси углерода, применениям данных, приборному оснащению для измерения окиси углерода, взаимным сравнениям эритемальных широкополосных детекторов и приборному оснащению для измерения УФ-излучения, которые были организованы для дальнейшего повышения уровня развития и осуществления ГСА.

Была начата деятельность, касающаяся Программы по метеорологическим исследованиям в области городской окружающей среды в рамках ГСА ВМО. Эта программа будет включать в себя ряд элементов. Они относятся к необходимости улучшения мезомасштабных моделей в целях улучшения/поддержки прогнозирования качества воздуха, необходимости расширений в рамках Программы ГСА и отражают сильное желание продемонстрировать эту программу за счет экспериментальных исследований. Эти элементы на нынешнем первоначальном этапе разрабатываются через Проект ГСА по метеорологическим исследованиям городской окружающей среды (ГУРМЕ). Первоначальная деятельность в рамках этой программы включает в себя практикум по городской окружающей среде РА II/РА V в рамках ГСА, состоявшийся в Пекине, Китай (ноябрь), и практикум по метеорологическим аспектам состояния городской окружающей среды, состоявшийся в Москве, Российская Федерация (декабрь).



### Измерения двуокиси углерода ( $\text{CO}_2$ )

Вверху: среднее содержание двуокиси углерода в атмосфере (оранжевая линия) определенное по измерениям лаборатории мониторинга и диагностики климата НУОА (ЛМДК) кооперативной сети для отбора проб воздуха. Пурпурная линия представляет собой долгосрочную тенденцию

Внизу: глобальный средний рост содержания двуокиси углерода (ЛМДК НУОА)

отчеты о ходе работы по демонстрационному прогностическому проекту Сидней-2000 и по Мезомасштабной Альпийской программе (МАП). На НРК в особенности произвело сильное впечатление качество организации специального периода работ в рамках МАП (15 сентября — 15 ноября). Можно ожидать многих полезных результатов от этого эксперимента. Сессия также одобрила, как проекты по научным исследованиям и развитию ВПМИ, Проект по тропическим циклонам, перемещающимся на сушу, и Проект по исследованию обледенения самолетов в полете. Было также уделено внимание Проекту МЕДЭКС (опасные погодные явления и циклоны в районе Средиземноморья) и продолжению исследований, связанных с проектом ФАСТЭКС (эксперимент по изучению фронтов и прохождения штормов в Атлантике). Кроме того, сессия рассмотрела приоритеты по проведению социально-экономических исследований, исследования по прогнозам осадков в Китае и инициативы в области городской окружающей среды.

Деятельность в рамках ВПМИ включала в себя также Третий международный симпозиум ВМО по ассимиляции наблюдений в метеорологии и океанографии (Квебек, Канада, июнь), который предоставил международный форум для экспертов как в метеорологии, так и океанографии, в целях обмена результатами научных исследований и оперативного опыта, а также для рассмотрения состояния существующих методов ассимиляции. Другим событием явился Международный учебный курс по долгосрочному прогнозированию погоды (Нанкин, Китай, октябрь), на котором участники рассмотрели широкий круг вопросов, включая нужды и соответствующую отдачу для национальной экономики; используемые статистические, численные и динамические методы; тропическую метеорологию и муссоны; низкочастотную

изменчивость атмосферы; взаимодействие атмосферы/океана и другие внешние воздействия; а также статистическую интерпретацию и применение продукции численных методов прогноза погоды.

### Исследования в области тропической метеорологии

Упор делался на аспекты подготовки кадров для исследований в области тропической метеорологии. Среди проведенных мероприятий был Шестой региональный практикум по азиатско/африканскому муссону с упором на аспекты подготовки кадров (Найроби, январь), в ходе которого метеорологам из стран, подверженных муссонам, была представлена информация о последних достижениях в области исследований азиатских/африканских муссонов. Было проведено обучение по практическим аспектам климатологических и синоптических прогнозов муссонов, включая численное моделирование и использование спутниковых изображений. Экспертам была предоставлена возможность обсудить конкретные проблемы и рассмотреть будущее направление исследований, связанных с муссонами.

Другая деятельность включала в себя проведение международного практикума по переходу тропических циклонов во внетропические широты (Кауфберен, Германия, май), на котором было рассмотрено нынешнее состояние знаний, определены проблемы прогнозирования, включая как трансформацию ураганов, так и последующие внетропические системы, а также была сформулирована стратегия по проведению будущих исследований/передачи знаний оперативному сообществу. Еще одним мероприятием явился четвертый международный практикум по тропическому моделированию для ограниченных районов (Таллахасси, США, ноябрь), который послужил форумом для экспертов, занимающихся

вопросами прогноза погоды в тропиках, в целях рассмотрения последних достижений в области моделирования для ограниченного района в тропиках и применения этих моделей для тропических регионов.

### Научные исследования в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду

Крупным событием стала Седьмая научная конференция ВМО по активным воздействиям на погоду. Она состоялась в Чанг-Мае, Таиланд, в период с 17 по 22 февраля, и в ней участвовали 220 экспертов из 32 стран. На 18 сессиях были охвачены темы гигроскопического засева, увеличения осадков, рассеивания холодного и теплого тумана, борьбы с градобитиями, реагентов для засева, неосторожных активных воздействий на погоду и радиолокационных и радиометрических исследований. Представленные доклады опубликованы в докладе № 31 ПАВ.

Другими проведенными мероприятиями явились практикум ВМО по планированию проектов по увеличению осадков в Средиземноморье, юго-восточной части Европы и в странах Ближнего Востока, Монселис, Италия, 8—11 декабря, и практикум, координатором которого была ВМО, по гигроскопическому засеву, Мазатлан, Мексика, 30 ноября — 4 декабря.

### Техническая библиотека ВМО

Техническая библиотека ВМО по-прежнему функционировала в качестве источника метеорологической и гидрометеорологической информации для сотрудников Секретариата, командированных экспертов, участников проводимых в Женеве совещаний, персонала других органов ООН, научных работников, студентов и преподавателей. База данных библиотеки доступна через адресную страницу библиотеки ВМО.

## ПРОГРАММА ПО ПРИМЕНЕНИЯМ МЕТЕОРОЛОГИИ

### Программа метеорологического обслуживания населения (ПМОН)

В конце 1998 г. рабочую группу КОС по ПМОН заменила открытая группа по программной области по ПМОН. Работа в рамках Программы в 1999 г. проводилась с помощью трех групп экспертов и группы по осуществлению и координации.

Группа экспертов по вопросам, касающимся средств массовой информации, провела свою сессию в Орландо, Флорида, США (21—24 июня) и рассмотрела следующие вопросы, касающиеся международных средств массовой информации:

- механизм для быстрого решения вопросов согласованности между предупреждениями и информацией, распространяемыми международными средствами массовой информации, и официальными предупреждениями и информацией, выпускаемыми НМГС;

- руководство по укреплению связей и учреждению механизма для ведущегося диалога между НМГС и национальными, а также международными средствами массовой информации, с акцентом на признании роли НМГС в предоставлении данных и продукции, на которых базируются прогнозы;

- представление и распространение метеорологических прогнозов для населения и другой метеорологической информации с помощью средств массовой информации;

- вклад в разработку продукции и соответствующих технических идей для работы других групп экспертов ПМОН.

Группа экспертов по разработке и верификации продукции и оценке обслуживания (Гонконг, Китай, 23—27 ноября) обсудила технические требования к данным и продукции в поддержку метеорологического обслуживания населения, разработку указаний и учебного материала

по графическому представлению, подготовку рекомендаций по методам верификации и мерам по удовлетворению пользователя.

Было опубликовано второе издание *Руководства по практике метеорологического обслуживания населения* (ВМО-№ 834). В новом издании подчеркивается концепция обеспечения обслуживания с учетом требований пользователя. В дополнение к печатной версии *Руководства* подготовлена версия на CD-ROM, содержащая обширный материал и примеры практики ПМОН, полученные от стран-членов. Отчет глобального обследования, обеспечивающего информацию о текущем состоянии национального метеорологического обслуживания населения стран-членов, был опубликован в качестве технической записки ВМО/ТД-№ 974.

Высокий приоритет получили проекты по наращиванию потенциала и

### КОМИССИЯ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

В Аккре, Гана, в период с 18 по 26 февраля состоялась двенадцатая сессия Комиссии по сельскохозяйственной метеорологии (КСХМ). Она приняла руководящее «заявление потребностей», на котором будет строить свою деятельность в следующий межсессионный период.

В соответствии с общей задачей, касающейся большей регионализации, президент каждой региональной ассоциации назначил представителя на сессию, который будет докладывать по вопросам, представляющим наибольший интерес для Региона. Каждый президент может назначить одного члена Консультативной рабочей группы от представителей этого Региона. Было одобрено предложение о назначении советников президентов региональных ассоциаций по сельскохозяйственной метеорологии.

Комиссия учредила шесть рабочих групп и 11 совместных докладчиков по ряду тем. Две группы были назначены для сбора конкретного материала по экономически эффективным агрометеорологическим применениям и обслуживанию и по пересмотру *Руководства по агрометеорологической практике* (ВМО-№ 134).

Комиссия рекомендовала, чтобы информация из отчетов КСХМ предоставлялась для баз данных сельскохозяйственных культур. Она призвала к срочному сотрудничеству между национальными агрометеорологическими институтами и институтами, ответственными за передачу (агро-)метеорологической информации и сборников. В результате проведенного перед сессией практикума возросло

количество стран-членов, участвующих в сессии. Наиболее важная продукция в рамках Программы по сельскохозяйственной метеорологии должна время от времени оцениваться и пересматриваться, с тем чтобы обеспечить оптимальное обслуживание для НМГС, использующих существующие структуры.

Премии за выдающиеся заслуги и/или исключительно долгую службу в интересах Комиссии были вручены У. Байеру (Канада), Ж. Ломасу (Израиль) и Л. П. Смит (Соединенное Королевство).

*Участники двенадцатой сессии Комиссии по сельскохозяйственной метеорологии*





Подготовка материалов в рамках деятельности по информированию населения в предциклонный сезон на Фиджи (Фото: Х. Кутвал)

соответствующей деятельности. На Мальдивских островах в марте был проведен практикум ПМОН вместе с сессией группы экспертов ВМО/ЭСКАТО по тропическим циклонам. Аналогичный практикум был организован в Сеуле, Республика Корея, в ноябре, который проводился сразу же за сессией Комитета ЭСКАТО/ВМО по тайфунам. Учебный практикум состоялся в национальном центре по ураганам в Майами, США, в апреле, где основное внимание уделялось вопросам распространения и организации партнерства со средствами массовой информации и органами гражданской обороны. Еще один практикум ПМОН для участников от зоны Комитета РА I по тропическим циклонам был организован в Маврикии сразу же после сессии этого Комитета. При тесном сотрудничестве с Европейским союзом в рамках улучшения проекта по обслуживанию предупреждениями о тропических циклонах в южной части Тихого океана был проведен второй учебный практикум по метеорологическому обслуживанию населения и по предупреждениям, состоявшийся в Фиджи в октябре для островных государств южной части Тихого океана. Участники получили рекомендации и помощь в составлении планов для улучшения своих национальных органов метеорологического обслуживания населения.

#### Сотрудничество с другими организациями

Продолжалось тесное сотрудничество с Секретариатом МДУОСБ (см. с. 12) и

подчеркивалась важность усилий, направленных на уменьшение опасности стихийных бедствий в рамках деятельности по ПМОН, особенно на учебных мероприятиях. Продолжалось сотрудничество с Бюро ООН по координации гуманитарных вопросов в области предоставления метеорологической информации в поддержку реагирования ООН на стихийные бедствия и на другие кризисные ситуации.

#### Программа по сельскохозяйственной метеорологии

##### Международные практикумы

В Аккре, Гана, в период с 15 по 17 февраля был проведен международный практикум по агрометеорологии в XXI веке. Он был организован ВМО, и в нем приняло участие 98 специалистов из 55 стран всех континентов.

В Женеве в период с 27 по 29 сентября был проведен международный практикум по предсказанию климата и сельскому хозяйству, который проводился совместно ВМО, МПГБ, МПАФ и ВПИК. В нем приняло участие 64 специалиста от 25 стран. Была выработана стратегия для осуществления проектов, которые демонстрируют применение сезонных и межсезонных климатических предсказаний для принятия решений на уровне фермеров.

В период с 4 по 6 октября в Зимбабве при помощи ВМО и ПРООН/БООН ССР проведен международный практикум по борьбе с засухой в субсахарской Африке: лучшее использование климатической информации.

#### Передвижные семинары

Два передвижных семинара по моделированию типа урожай/ногода были проведены в Пуне, Индия (19—30 июля), и Любляне, Словения (6—17 сентября). В проведении семинара в Пуне участвовала ФАО, и на нем присутствовало 17 специалистов. В Словении семинар поддерживало Министерство сельского хозяйства Соединенных Штатов Америки. В нем приняли участие 14 специалистов из стран центральной и юго-восточной Европы.

Два передвижных семинара по приборному оснащению и работе автоматических метеорологических станций для применения в области агрометеорологии состоялись в Касабланке, Марокко (28 июня — 9 июля), и Тегеране, Исламская Республика Иран (27 ноября — 8 декабря).

Передвижной семинар по управлению данными в интересах применения в сельском хозяйстве состоялся в Ташкенте, Узбекистан (8—19 ноября), в котором приняли участие 20 специалистов из Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана.

В Аккре, Гана (1—12 ноября), был проведен с участием ВМО, ФАО, ЮНЕП и Секретариата КБО ООН передвижной семинар по применению климатических данных в деятельности по подготовке к засухе и управлению устойчивым сельским хозяйством.

#### Совещания региональных ассоциаций

В совещании группы экспертов РА III/IV по экстремальным явлениям (Каракас, Венесуэла, 12—14 июля) приняли участие 25 экспертов из девяти стран. Задача состояла в том, чтобы определить области улучшения в предсказании, а также в методах уменьшения ущерба для сельского хозяйства, животноводства, лесного хозяйства и рыболовства в случае экстремальных метеорологических событий.

Рабочая группа РА IV по сельскохозяйственной метеорологии провела свое совещание в Каракасе, Венесуэла (15—17 июля).

Совещание рабочей группы по сельскохозяйственной метеорологии РА II было проведено в Тегеране, Исламская Республика Иран (4—6 сентября).

#### Сотрудничество с другими организациями

ВМО была представлена на следующих совещаниях:

- третья сессия Межправительственного форума по лесам (Женева, 3—14 мая);

- двадцать пятая сессия Комитета по всемирной продовольственной безопасности (Рим, Италия, 31 мая — 3 июня);
- совещание консорциума партнеров по обследованию сетей для изучения опустынивания (Бонн, Германия, 6—8 июля);
- практикум по распространению информации с добавленной стоимостью, предназначенной для лиц, принимающих решения в области природных ресурсов, в целях приглушения конфликтов в Западной Африке (Вашингтон, О. К., США, 23—24 июня 1999 г.);
- Конференция ФАО/Нидерландов по многофункциональному характеру сельского хозяйства и землепользования (Маастрихт, Нидерланды, 12—17 сентября);
- третья Конференция Сторон Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (Ресифе, Бразилия, 15—26 ноября);
- Конференция по исследованиям в области окружающей среды и опустынивания после 2000 г. (Эр-Рияд, Саудовская Аравия, 30 ноября — 4 декабря).

#### Международная премия Норбера Жеррье-МУММ

Исполнительный Совет ВМО присудил международную премию Норбера Жеррье-МУММ за 1999 г. Янушу Мике и Каталин Молнар за их совместный доклад под заголовком «Климат как изменяющийся компонент ландшафта: последние свидетельства и перспективы для Венгрии». Церемония вручения премии состоялась в Женеве 27 мая.

#### Программа по авиационной метеорологии

##### Учебные мероприятия

В 1999 г. были проведены пять учебных мероприятий. В Реддинге в июле был проведен ежегодный учебный семинар по применению методов численного прогнозирования погоды (ЧПП) в прогнозировании для авиации. Были проведены три региональных семинара по возмещению расходов: в Дакаре (Сенегал) для участников из франкоговорящих стран в ноябре; в Бали (Индонезия) для участников из регионов II и V также в ноябре; и в Габороне (Ботсвана) для участников

из англоговорящих стран в декабре. При сотрудничестве с Национальной метеорологической службой США был проведен семинар ВСЗП для участников из регионов II и V в Куала-Лумпуре (Малайзия) в ноябре.

#### Совещания группы экспертов АМДАР и ИКАО

Второе совещание группы экспертов АМДАР было проведено в Женеве 19—22 октября. На нем присутствовало 14 экспертов, включая двух наблюдателей от ИКАО и ИАТА. Группа рассмотрела, среди прочих вопросов, программу работы АМДАР, включая координирование национальных и региональных программ, улучшение обмена данными и контроля качества и два высокоприоритетных проекта АМДАР для южной Африки и Ближнего Востока. К числу других вопросов относились научно-технические разработки в области измерения водяного пара и влияние автоматизированных самолетных сводок на выходную продукцию моделей ЧПП. Было одобрено предложение по принятию скорости распространения вихря для сообщений о турбулентности. Группа экспертов решила учредить

## КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

Одиннадцатая сессия Комиссии по авиационной метеорологии (КАМ) была проведена в Женеве 2—11 марта. На ней присутствовало 135 участников из 67 стран и пяти международных организаций. Д-р Нейл Гордон (Новая Зеландия) и г-н Жак Гоас (Франция) были избраны соответственно президентом и вице-президентом Комиссии. Были учреждены три рабочие группы: Консультативная рабочая группа, рабочая группа по обеспечению метеорологической информацией, которая требуется для гражданской авиации, под председательством г-на Майкла Эдвардса (Южная Африка), и рабочая группа по подготовке кадров, окружающей среде и новым разработкам в авиационной метеорологии под руководством д-ра Герберта Пюмпела (Австрия).

Основные темы на сессии касались осуществления Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП); подготовки кадров; проблемы 2000 г.; поправок к Техническому регламенту ВМО, [С.3.1]; расширения связей между провайдером услуг и пользователями; и автоматизированных систем метеорологических наблюдений для авиации. К другим темам относились: программа передачи самолетных метеорологических данных (АМДАР); оценка действенности авиационных прогнозов; долгосрочный план для Программы по авиационной метеорологии; авиационные метеорологические коды, включая автоматизированные прогнозы по аэродромам (TAF); и возмещение расходов на обслуживание авиации. В число крупных результатов входят рекомендация для определения видимости для авиационных целей и принятие руководящего материала по определениям интенсивности осадков и погодных

условий. Совещание решило учредить небольшую группу экспертов для изучения и рекомендации международного метода верификации TAF, а также путей улучшения подготовки кадров, включая использование Интернета и разработку компьютеризированных пакетов обучения. Комиссия выразила благодарность своему уходящему президенту г-ну К. Спринкелю (США) за его руководство в течение последних восьми лет.

Участники одиннадцатой сессии Комиссии по авиационной метеорологии (Фото: ВМО/Бианко)



подгруппу для рассмотрения вопроса о работе остающихся единиц оборудования для приема и передачи данных с самолета на спутник (АСДАР). Она также решила перевести целевой фонд АСДАР на отдельную бюджетную строку в целевом фонде АМДАР и закрыть оперативный консорциум участников АСДАР 31 декабря.

В число совещаний ИКАО, на которых была представлена ВМО в 1999 г., входит совещание исследовательской группы ВСЗП в Канзас-Сити, США, в сентябре; Европейской метеорологической группы в Париже, Франция, в октябре; и региональное совещание для карибского/центрального и южноамериканского района по авионавигации в Буэнос-Айресе, Аргентина, в октябре.

#### Публикации

В число руководящих материалов ВМО, опубликованных в 1999 г., входит Техническая записка ВМО № 195 — *Методы интерпретации выходной продукции численного прогнозирования погоды для авиационной метеорологии* (ВМО-№ 770) и *Руководство ВМО по возмещению расходов на авиационное метеорологическое обслуживание — Принципы и рекомендации* (ВМО-№ 904).

#### Программа по морской метеорологии и связанной с ней океанографической деятельности

Суда, добровольно проводящие наблюдения

Суда, добровольно проводящие наблюдения (СДН), традиционно обслуживают оперативную метеорологию, а также обеспечивают широкий круг применений обслуживания морскими климатическими данными. Совсем недавно поняли, что они потенциально являются очень ценными для точных расчетов потоков атмосфера-океан в качестве части моделей совмещенной климатической системы океан-атмосфера при исследованиях глобального климата и изменений климата.

В качестве средства глобального координирования управления и улучшения СДН в деле поддержки многих применений КММ-ХП (Гавана, март 1997 г.) учредила подгруппу по СДН (которая теперь становится вспомогательным органом СКОММ — см. ниже). Ее первая сессия состоялась в Афинах, Греция, 8—13 марта под руководством Национальной метеорологической службы Греции и под

председательством Георга Кассимидиса (Греция). Общее количество участников составило 29, включая представителей от 19 операторов СДН.

Основными вопросами для обсуждения на совещании в рамках полной повестки дня являлись расширенные потребности в данных СДН; осуществление результатов специального проекта наблюдений СДН-Северная Атлантика (ВСОП-НА); автоматизация приборных средств на борту судна и средств передачи данных; и разработка конкретного пакета действий для улучшения развития СДН.

Совещание согласилось с необходимостью осуществления проекта по разработке и сохранению подкомплекта СДН для обеспечения данных наблюдений и связанных с ними метаданных в таком диапазоне и с таким качеством, которые пригодны для исследований глобального климата. Эти суда (возможно, 200 во всем мире) будут главным образом оборудованы и эксплуатироваться в соответствии со стандартными требованиями, разработанными в рамках ВСОП-НА, завершенного в 1992 г. Первое совещание по

планированию для проекта состоялось в Центре Саутгемптона по океанографии, Соединенное Королевство, в ноябре.

Совместная техническая комиссия ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ)

Исполнительный Совет ВМО и Межправительственная океанографическая комиссия ЮНЕСКО одобрили в 1998 г. официальное предложение по учреждению Совместной технической комиссии путем слияния КММ и ОГСОС и рекомендовали утвердить это решение на Тринадцатом всемирном метеорологическом конгрессе (май 1999 г.) и на двадцатой Ассамблее МОК в июне-июле. Как Конгресс ВМО, так и Ассамблея МОК, утвердили предложение и решили, что новый орган будет называться Совместная техническая комиссия ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ).

СКОММ будет работать как техническая комиссия ВМО в соответствии с определением в Общем регламенте ВМО и как основной вспомогательный орган МОК, определенный в Уставе МОК.

#### СОВЕЩАНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПО МОРСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ И СВЯЗАННОЙ С НЕЙ ОКЕАНОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| Дата и место проведения                                | Название мероприятия                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8—12 марта<br>Афины, Греция                            | Подгруппа КММ (теперь СКОММ) по СДН — первая сессия                                                  |
| 26—29 апреля<br>Пекин, Китай                           | Руководящий комитет ГСНО — вторая сессия                                                             |
| 23—25 июня<br>Париж, Франция                           | Межправительственный комитет по ОГСОС — четвертая сессия                                             |
| 19—23 июля<br>Санкт-Петербург,<br>Российская Федерация | Совещание СКОММ по планированию переходного периода                                                  |
| 9—14 августа<br>Консепсьон, Чили                       | Внеочередное совещание экспертов объединенной рабочей группы МОК/ВМО/ПКТО по исследованиям Эль-Ниньо |
| 8—15 сентября<br>Ванкувер, Канада                      | КЛИМАР-99                                                                                            |
| 29 сент.—1 окт.<br>Норчёппинг, Швеция                  | Координационный комитет АСАП — одиннадцатая сессия                                                   |
| 26 окт.—3 ноября<br>Веллингтон,<br>Новая Зеландия      | ГСБД — пятнадцатая сессия, совместное соглашение по тарифам<br>Аргос — девятнадцатое совещание       |
| 29 ноября—1 дек.<br>Саутгемптон, СК                    | Подкомплект данных СДН для климата — первое совещание по планированию проекта                        |
| 6—8 декабря<br>Женева                                  | Совещание экспертов по стратегии полярного региона для СКОММ и ГСНО                                  |

Для начала перехода от КММ/ОГСОС к СКОММ и для разработки единого плана работы до первой сессии нового органа, предварительно запланированного на июнь 2001 г., в Санкт-Петербурге, Российская Федерация, в период с 19 по 23 июля 1999 г. было проведено первое совещание по планированию переходного периода для СКОММ. План работы включает текущую работу КММ/ОГСОС, деятельность таких органов, которые теперь будут подотчетны СКОММ, и выполнение срочных новых задач, в частности касающихся осуществления ГСНО/ГСНК. Рассматривались также вопросы, касающиеся членства, структуры, совещаний, рабочих соглашений и т. д. для СКОММ.

СКОММ обеспечит организационные начала и механизм координирования/интеграции для всех разнообразных и комплексных видов существующей и дальнейшей оперативной морской деятельности ВМО и МОК.

Совещание в Санкт-Петербурге согласовало основной подход к программной области к будущей структуре СКОММ. Оно также начало процесс образования непосредственной программы работы в рамках программной



*Схема судов ВМО, добровольно проводящих наблюдения, остается основополагающей в рамках сетей наблюдений за океаном в точке для обеспечения оперативной метеорологии, обслуживания в целях безопасности на море и для глобальных исследований климата*

области в отличие от конкретных органов и групп в настоящее время. Оно учредило специальную группу по структуре СКОММ для подготовки подробных предложений, основанных на этих

планируемых соглашениях. Эти предложения будут представлены второму совещанию временного комитета по управлению СКОММ в течение первой половины 2000 г.

## ПРОГРАММА ПО ГИДРОЛОГИИ И ВОДНЫМ РЕСУРСАМ

### Обмен гидрологическими данными

В резолюции 25 (Кг-ХІІІ) Тринадцатого конгресса по международному обмену гидрологическими данными и продукцией выражается идея о принятии международным сообществом обязательства по «расширению и повышению уровня, где только это возможно, свободного и неограниченного обмена гидрологическими данными и продукцией, в соответствии с потребностями научно-технических программ ВМО». Как часть усилий, направленных на доведение этой резолюции до внимания более широкого международного гидрологического сообщества, была подготовлена брошюра, в которой объясняется история этого вопроса и намерения. Начата также работа по подготовке руководящего материала по техническим аспектам осуществления резолюции с проведением конкретных исследований.

### Пятая международная конференция ЮНЕСКО/ВМО по гидрологии

Пятая международная конференция ЮНЕСКО/ВМО по гидрологии была проведена ВМО в Женеве в период с 8 по 12 февраля. В ней приняло участие около 150 специалистов из 57 стран и 21



международной организации. Ее цель состояла в том, чтобы рассмотреть полученные результаты в рамках программ ВМО и ЮНЕСКО в области пресной воды, а также рассмотреть соответствующие планы дальнейшей работы.

В число основных примеров сотрудничества за последние шесть лет входят проведение *Всеобъемлющей оценки мировых*

*ресурсов пресной воды*, инициативы по линии Всемирной климатической программы-Вода и совместная подготовка *Международного глоссария по гидрологии*. Конференция выразила свою поддержку Пятому долгосрочному плану ВМО в части, касающейся Программы по гидрологии и водным ресурсам, и одобрила предлагаемые приоритеты для шестой фазы Международной гидрологической программы (МГП) ЮНЕСКО.

Результаты Конференции были представлены на Тринадцатом всемирном метеорологическом конгрессе и будут представлены также Межправительственному совету МГП ЮНЕСКО в июне 2000 г., а также Генеральной конференции ЮНЕСКО в октябре 2001 г.

### Передача технологии — ГОМС

ВМО начала работы по обновлению ГОМС, международной системы по передаче



*Водохранилища являются важнейшим стратегическим элементом управления водными ресурсами; на снимках сверху и слева — плотина Эль-Кахон в Гондурасе, Центральная Америка*  
(Фото: Уильям Торрес)

## ВСЕМИРНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ГИДРОЛОГИЧЕСКИМ ЦИКЛОМ (ВСНГЦ)

Крупным событием в 1999 г. явилась организация регионального проекта СНГЦ для Западной и Центральной Африки (СНГЦ-ЗЦА). Восемнадцатимесячная экспериментальная фаза начала осуществляться в августе 1999 г. с финансирования Францией 2 млн фр. фр. Проект охватывает 11 стран и нацелен на сохранение уже существующего в плане региональной системы информации, в частности Региональной гидрологической обсерватории для Западной и Центральной Африки (ОНРАОС), разработанной Французским институтом развития для исследований в Уагадугу, Буркина-Фасо. На начальном совещании по проекту в Уагадугу (1—3 декабря) принято решение о том, чтобы ОНРАОС перевести в Экспериментальный региональный центр (ЭРЦ) в Ниамее, Нигер, как можно скорее.

Проект СНГЦ-СМБ для 20 стран средиземноморского бассейна, финансируемый Мировым банком, продлен до середины 2000 г. Установлено 14 из 38 платформ сбора данных (ПСД), которые передают данные трехчасовых наблюдений через МЕТЕОСАТ (Албания (2), Болгария (2), Кипр (2), Мальта (2), Словения (1), Тунис (2), Турция (2) и Хорватия (1)). Для обработки исторических данных и данных в реальном времени, имеющихся в региональном банке данных, можно использовать картографические и аналитические средства, имеющиеся в оперативном режиме (<http://medhycos.mpl.ird.fr>). В ЭРЦ в Монпелье, Франция, прикомандировано несколько экспертов для участия в осуществлении этого проекта. Ведутся переговоры с потенциальными донорами, касающиеся финансирования второй фазы.

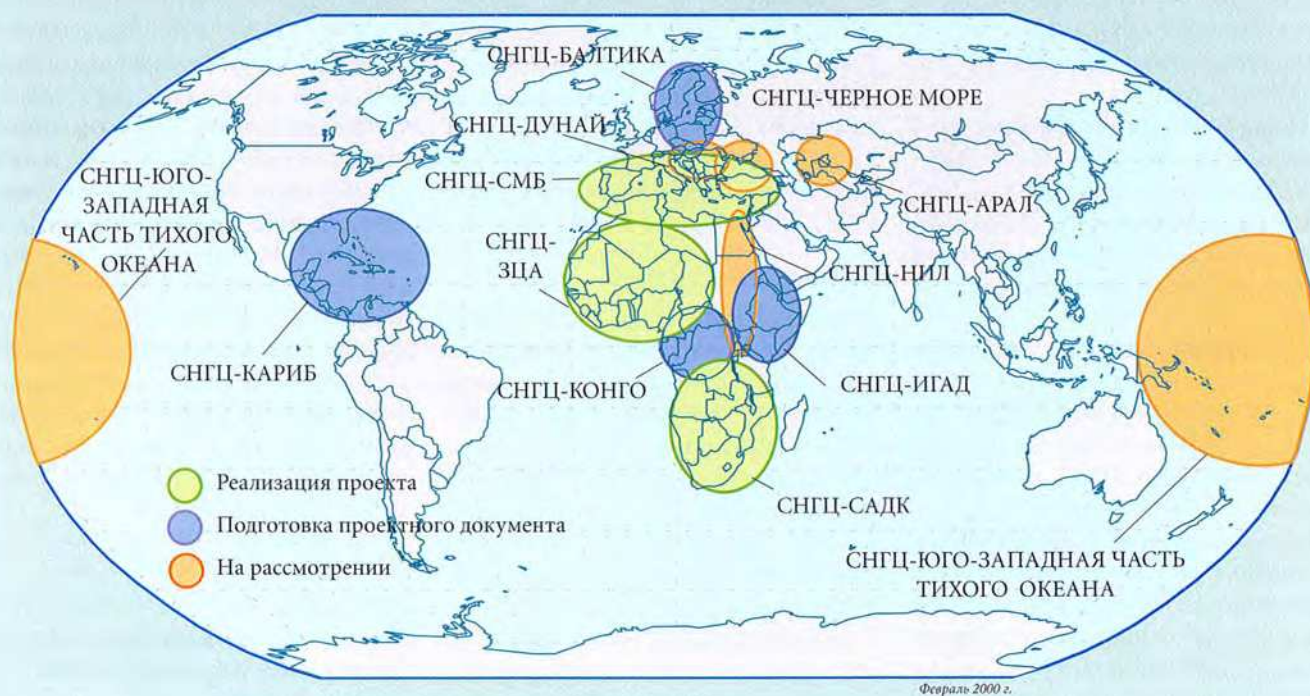
Проект СНГЦ-САДК финансируется с помощью гранта в 2 млн ЭКЮ от Европейской комиссии. Шестнадцать из 50 запланированных ПСД уже функционируют (Ботсвана (3), Зимбабве (2), Лесото (2), Малави (2), Намибия (2), Свазиленд (2) и Объединенная Республика

Танзания (3)). В ЭРЦ в Претории, Южная Африка, устанавливается сервер, который будет обрабатывать все данные ПСД. Установлена линия связи между ЭРЦ и Южно-африканским бюро погоды для поиска и распространения данных.

На основе отчетов национальных экспертов и результатов командирования специалиста Объединенного ВМО/межправительственного учреждения по развитию (ИГАД) в феврале и марте 1999 г. подготовлен проектный документ для СНГЦ-ИГАД и представлен соответствующим странам, Секретариату ИГАД и Европейской комиссии (которая оплачивала подготовку проектного документа).

На совещании в Варшаве, Польша, в декабре обсуждался проектный документ для осуществления проекта СНГЦ-Балтика и был принят план действий по выполнению минимальных мероприятий. Изыскиваются фонды для полного выполнения проекта.

Проектные наброски для других компонентов СНГЦ (Черное море, Дунай и Аральское море) разрабатывались на совещаниях представителей национальных гидрологических служб соответствующих стран (Стамбул (Турция) и Будапешт (Венгрия) оба в ноябре; а также Ташкент (Узбекистан) в декабре). Был также разработан проектный документ для СНГЦ-юго-западная часть Тихого океана.





Участники Пятой международной конференции ВМО/ЮНЕСКО по гидрологии  
(Фото: ВМО/Бианко)

технологии в области оперативной гидрологии. Первая фаза состояла в обзоре 452 компонентов, имеющихся в последнем издании Справочного наставления ГОМС (СНГ), с тем чтобы принять во внимание достижения, произошедшие в науке и по линии компьютеров. Новый вариант, в котором содержатся результаты первоначальной фазы, будет выпущен в первых месяцах 2000 г.

Вторая фаза, включение новых компонентов, начата с использованием международного практикума по ГОМС в XXI веке (Женева, 6—8 сентября), в котором приняло участие 29 представителей национальных справочных центров ГОМС (НСЦГ).

Труды этого практикума вылились в создание плана осуществления для ГОМС в XXI веке, который был утвержден Консультативной рабочей группой Комиссии по гидрологии ВМО (КГи), действующей в качестве руководящего комитета по ГОМС.

К числу основных черт этого плана относятся: рассмотрение командирований, задач и целевых групп; установление критериев, которым должны удовлетворять компоненты ГОМС, с тем чтобы включить их в СНГ; упорядоченная процедура для приема новых компонентов; возможность автоматической загрузки компонентов из Всемирной электронной сети в качестве средства понижения нагрузки на СНЦГ; и набор альтернативных стратегий для обеспечения компонента

подготовки кадров для тех компонент и последовательностей, которые в этом нуждаются.

Практикум также выявил технические области, где сообщество пользователей испытывало наибольшую потребность в передаче технологии, и рекомендовал, чтобы Бюро ГОМС в Секретариате ВМО обратило свое внимание на эти области при запросе представления новых компонентов.

План осуществления рассматривался также на совещании по осуществлению и координации ГОМС в РА VI (Женева, 9—10 сентября). Девятнадцать представителей европейских НСЦГ обсуждали вопрос о том, каким образом обеспечить успешное применение плана в своем Регионе, и определили области, где можно учредить региональные проекты в рамках ГОМС.

### Всемирный день воды

Всемирный день воды отмечался 22 марта. Тема года — «Всегда есть кто-то, кто живет ниже по течению» — представляла интересную задачу, поскольку каждое агентство в рамках системы ООН вынуждено было интерпретировать название соответствующим образом в конкретной области ответственности. Сам характер гидрологического цикла с атмосферной и океанической фазами означает, что мы все живем ниже по течению по отношению друг к другу каким-то образом или, другими словами, взаимозависимость не

ограничивается международными речными бассейнами или водоносными слоями. ВМО подготовила информационную записку, в которой освещается потребность в сотрудничестве между национальными учреждениями и между странами и регионами в деле сбора данных и информации. Эта потребность является особенно важной в случаях, когда несколько стран пользуются одними и теми же водными ресурсами. Генеральный секретарь направил послание странам-членам, с тем чтобы помочь им отпраздновать это событие.

### Комиссия по гидрологии (КГи) — пересмотренные обязанности

В своей резолюции 37 (Кг-ХIII) Тринадцатый конгресс пересмотрел обязанности КГи. Новый текст является более точным, и в нем опущена фраза «оперативная гидрология». Тем не менее «оперативная гидрология» все еще определяется в Техническом регламенте ВМО и остается важным моментом для цели (e) в Конвенции ВМО.

### Оценка водных ресурсов — обзор национальных возможностей

Опубликована на английском, испанском и французском языках публикация ВМО/ЮНЕСКО *Оценка водных ресурсов — справочник по обзору национальных возможностей*. Публикация переводится на арабский и русский языки, и планируется вариант на китайском языке.

ВМО организует ряд субрегиональных учебных практикумов для способствования применению методологии, описанной в этом справочнике. В сентябре один такой практикум был проведен в Нади, Фиджи, для островных государств южной части Тихого океана. Еще один практикум состоялся в Каире, Египет, в декабре для арабских стран в качестве объединенной деятельности таких организаций, как ЮНЕП, ЮНЕСКО и ЭСКЗА. Этот семинар представил хорошую возможность для демонстрации и содействия сотрудничеству среди организаций системы ООН в области гидрологии и водных ресурсов. Были рассмотрены пути и средства повышения уровня национальных служб, занятых в области гидрологии и оценки водных ресурсов.

### Региональная деятельность

Секретариат оказывал техническую и административную поддержку по линии Программы по гидрологии и водным ресурсам рабочим группам по гидрологии

(РГГ) региональных ассоциаций в деле осуществления их деятельности и в деле организации их сессий.

Основным результатом сессии РГГ РА IV в Тегусигальпе, Гондурас, в ноябре явилась разработка планов для дальнейшей деятельности, в которых делался упор на вопрос образования и подготовки кадров, предупреждение паводков и комплексное управление водными ресурсами. РГГ РА II (Цукуба, Япония, октябрь) рассмотрела проектное предложение для СНГЦ-Арал для бассейна Аральского моря.

На совещании экспертов островных государств южной части Тихого океана (Нади, Фиджи, октябрь) были определены приоритетные области для действий по подготовке гидрологических техников и разработки СНГЦ-юго-западная часть Тихого океана. Секретариат ВМО принял незамедлительные меры по решению этих вопросов.

ВМО организовала совещание для председателей РГГ РА, которые являются также региональными советниками по вопросам гидрологии для своих соответствующих регионов (Женева, 26—30 апреля). Под председательством вице-президента КГП, который также отвечает за связь с региональными рабочими группами по гидрологии, совещание разработало программу работы РГГ для каждого Региона и определила области работы и механизмы сотрудничества между собой и с КГП.

В субрегиональном бюро ВМО для Восточной и Южной Африки в Найроби, Кения, с 5 по 7 октября состоялось совещание для субрегиональных координаторов и председателя РГГ Региональной ассоциации I ВМО (Африка). Оно разработало субрегиональные планы работы, основанные на плане действий Аддис-Абебы по водным ресурсам, принятом на Региональной конференции ВМО в 1995 г.

## ОТДЕЛЬНЫЕ СОВЕЩАНИЯ ПО ЛИНИИ ПРОГРАММЫ ПО ГИДРОЛОГИИ И ВОДНЫМ РЕСУРСАМ

| <i>Дата и место проведения</i>       | <i>Название мероприятия</i>                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 8—12 февраля<br>Женева               | Пятая международная конференция ЮНЕСКО/ВМО по гидрологии                      |
| 31 мая—2 июня<br>Женева              | Вторая сессия Международной консультативной группы ВСНГЦ (МКГВ)               |
| 6—8 сентября<br>Женева               | Международный практикум по ГОМС в XXI веке                                    |
| 9—10 сентября<br>Женева              | Совещание представителей НСЦГ по осуществлению и координированию ГОМС в РА VI |
| 13—17 сентября<br>Женева             | Консультативная рабочая группа КГП, вторая сессия                             |
| 29 сент.—2 окт.<br>Нади, Фиджи       | Практикум по оценке водных ресурсов — оценка национальных возможностей        |
| 4—6 октября<br>Нади, Фиджи           | Совещание экспертов по гидрологическим потребностям небольших островов        |
| 4—8 октября<br>Цукуба, Япония        | Рабочая группа РА II по гидрологии                                            |
| 1—5 ноября<br>Тегусигальпа, Гондурас | Рабочая группа РА IV по гидрологии — седьмая сессия                           |
| 1—5 декабря<br>Каир, Египет          | Практикум по оценке водных ресурсов — оценка национальных возможностей        |
| 6—10 декабря<br>Женева               | Рабочая группа КГП по применениям                                             |
| 6—10 декабря<br>Женева               | Совещание экспертов по качеству воды                                          |

ПРИМЕЧАНИЕ. Учебные мероприятия перечислены на сс. 37 и 38.

## ПРОГРАММА ПО ОБРАЗОВАНИЮ И ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ

### Введение

Программа по образованию и подготовке кадров (ОПК) продолжала оказание помощи странам-членам с целью обеспечения того, чтобы НМГС располагали необходимым хорошо подготовленным персоналом для удовлетворения своих постоянно меняющихся потребностей, появившихся в результате достижений в области науки и техники, а также изменений запросов пользователей.

Деятельность была сосредоточена на использовании последних технологических новшеств, особенно связанных с непрерывным образованием и подготовкой кадров. Осуществлению этой деятельности способствовало все более широкое применение обучения с использованием компьютера (ОИК), Интернет и World Wide Web, доступ к данным в режиме реального времени и визуализация данных.

Результаты всемирного обзора потребностей стран-членов в области подготовки кадров, проведенного в 1998 г., были опубликованы в качестве ВМО/ТД-№ 946. Этот документ содержит объективную оценку текущих и прогнозируемых потребностей в области подготовки кадров на национальном и региональном уровнях и служит в качестве основы для внесения изменений и усовершенствований в ОПК.



Участники симпозиума ВМО по непрерывному образованию и подготовке кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии

### Группа экспертов ИС по образованию и подготовке кадров

Восемнадцатая сессия группы экспертов ИС по образованию и подготовке кадров была проведена с 18 по 22 января во Флоренции, Италия, под председательством д-ра Дж. У. Зиллмана, Президента ВМО.

Группа экспертов уделила особое внимание подготовке пересмотренного издания публикации ВМО № 258 — *Руководящие принципы образования и подготовки кадров в метеорологии и оперативной гидрологии*, в соответствии с утверждением ИС-L новой классификации ВМО.

Другие важные вопросы, рассмотренные группой экспертов, включали следующие:

- доклад Объединенной инспекционной группы ООН под названием «Стипендии в системе Организации Объединенных Наций»;

- результаты проведенного в 1998 г. обзора потребностей стран-членов в области подготовки кадров;
- критерии для внешней оценки региональных метеорологических учебных центров ВМО (РМУЦ);
- назначение Анатолийской метеорологической средней технической школы в Анкаре, Турция, в качестве РМУЦ;
- Пятый долгосрочный план.

### Совещания по вопросам образования и подготовки кадров

Первоочередное внимание было уделено оказанию помощи инструкторам в РМУЦ ВМО и национальных учреждениях по подготовке кадров, с тем чтобы они были в курсе последних научных достижений и новых методов преподавания посредством организации мероприятий по подготовке кадров. Особо следует отметить следующие совещания, организованные ВМО:

- учебный семинар по управлению метеорологическими учреждениями по подготовке кадров, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 21—25 июня;
- симпозиум ВМО по непрерывному образованию и подготовке кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии (Тегеран, Исламская Республика Иран, 6—10 ноября);
- совещание директоров/представителей РМУЦ ВМО (Тегеран, Исламская Республика Иран, 11 ноября);
- учебный семинар по маркетингу метеорологической продукции и обслуживания

### СТИПЕНДИИ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ В 1999 г.\*

| Программы или источники поддержки | Долгосрочные стипендии | Краткосрочные стипендии | Учебные мероприятия небольшой продолжительности |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|
| ПРООН                             | 2                      | 10                      | 2                                               |
| ПДС                               | 20                     | 41                      | 21                                              |
| ПДС(Ф)                            | 3                      | 46                      | 6                                               |
| Целевые фонды                     | 0                      | 0                       | 0                                               |
| Регулярный бюджет ВМО             | 30                     | 53                      | 50                                              |
| <b>ИТОГО</b>                      | <b>55</b>              | <b>150</b>              | <b>79</b>                                       |

\* Частичная помощь была предоставлена 16 дополнительным стипендиатам; 34 стипендии из числа указанных по линии ПДС финансировались за счет некоторых фондов из регулярного бюджета.

## УЧЕБНЫЕ КУРСЫ, СЕМИНАРЫ И ПРАКТИКУМЫ, ОРГАНИЗОВАННЫЕ ВМО

| Тематика                                 | Название мероприятия                                                                                                                                                     | Место проведения                                          | Даты                                       | Язык(и)                                 |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Авиационная метеорология                 | Региональный учебный семинар по компенсации затрат на авиационное метеорологическое обслуживание                                                                         | Дакар, Сенегал<br>Бали, Индонезия<br>Габороне, Ботсвана   | 1—5 ноября<br>22—26 ноября<br>6—10 декабря | французский<br>английский<br>английский |
| Сельскохозяйственная метеорология        | Передвижной семинар по приборам и функционированию автоматических метеорологических станций для применения в сельскохозяйственной метеорологии                           | Касабланка, Марокко<br>Тегеран, Исламская Республика Иран | 28 июня—9 июля<br>27 ноябр.—8 дек.         | французский<br>английский               |
|                                          | Передвижной семинар по метеорологическому моделированию урожайности культур                                                                                              | Любляна, Словения                                         | 6—17 сентября                              | французский                             |
| КЛИКОМ/климат                            | Учебный семинар по управлению климатическими данными с уделением особого внимания развитию и оценке КЛИКОМ/КЛИПС                                                         | Ниамай, Нигер                                             | 3 мая—19 июля                              | английский                              |
|                                          | Передвижной семинар Секретариата ВМО/ФАО/ЮНЕП/КБО ООН по применению климатических данных для обеспечения готовности к засухе и управления устойчивым сельским хозяйством | Аккра, Гана                                               | 1—12 ноября                                | английский                              |
| Обработка данных                         | Региональный учебный семинар по использованию продукции ГСОД со статистическими адаптациями                                                                              | Сан-Хосе, Коста-Рика                                      | 19—23 июля                                 | англ., испанск.                         |
| Прогнозирование                          | Практикум по созданию потенциала в области сезонного прогнозирования                                                                                                     | Найроби, Кения                                            | 11 янв.—5 фев.                             | английский                              |
|                                          | Международный учебный курс по долгосрочному прогнозированию погоды                                                                                                       | Наньцзин, Китай                                           | 25 сент.—23 окт.                           | английский                              |
| ЭНСО                                     | Региональный семинар по влиянию явления Эль-Ниньо 1997/1998 гг. для директоров национальных метеорологических служб РА III и РА IV                                       | Лима, Перу                                                | 15—19 марта                                | английский                              |
| Управление                               | Техническая конференция по управлению национальными метеорологическими службами в РА VI                                                                                  | Женева                                                    | 9—12 марта                                 | англ., испанск., русск., франц.         |
| Численный прогноз погоды                 | Учебный семинар по оперативным методам последующей обработки для применений продукции ЧПП                                                                                | Сингапур                                                  | 6—10 декабря                               | английский                              |
| Морская метеорология                     | Международный практикум для портовых метеорологов (ПМ) в Регионах II и V                                                                                                 | Мельбурн, Австралия                                       | 8—12 ноября                                | английский                              |
| Метеорологическое обслуживание населения | Практикум по прогнозированию ураганов и предупреждениям о них и метеорологическому обслуживанию населения                                                                | Майами, США                                               | 12—27 апреля                               | английский                              |
|                                          | Практикум по метеорологическому обслуживанию населения для юго-западной части региона Индийского океана                                                                  | Катр-Борн, Маврикий                                       | 28 сент.—1 окт.                            | английский                              |
|                                          | Практикум по метеорологическому обслуживанию населения для членов Комитета по тайфунам                                                                                   | Сеул, Республика Корея                                    | 29—30 ноября                               | английский                              |
| Спутниковая метеорология                 | Региональный учебный семинар по использованию спутниковых данных об окружающей среде в метеорологических применениях для РА III и РА IV                                  | Сан-Хосе, Коста-Рика                                      | 6—17 декабря                               | испанский                               |
| Образование и подготовка кадров          | Учебный семинар по маркетингу метеорологической продукции и обслуживания                                                                                                 | Тулуза, Франция<br>Будапешт, Венгрия                      | 22—26 марта<br>22—26 ноября                | англ., франц.<br>английский             |
|                                          | Учебный семинар по управлению метеорологическими учебными заведениями                                                                                                    | Санкт-Петербург, Российская Федерация                     | 21—25 июня                                 | английский                              |
|                                          | Симпозиум по непрерывному образованию и подготовке кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии                                                                | Тегеран, Исламская Республика Иран                        | 6—10 ноября                                | англ., испанск., русск., франц.         |
|                                          | Совещание директоров/представителей РМУЦ ВМО                                                                                                                             | Ислам. Республика Иран                                    | 11 ноября                                  | английский                              |
| Тропическая метеорология                 | Шестой региональный практикум ВМО по азиатским/африканским муссонам с уделением особого внимания подготовке кадров                                                       | Найроби, Кения                                            | 18—22 января                               | английский                              |
|                                          | Четвертый международный практикум ВМО по моделированию для ограниченного района в тропиках                                                                               | Таллахасси, США                                           | 15—26 ноября                               | английский                              |

## УЧЕБНЫЕ КУРСЫ, СЕМИНАРЫ И ПРАКТИКУМЫ, ПРОВЕДЕННЫЕ ПРИ ЧАСТИЧНОМ СПОНСОРСТВЕ ВМО

| Тематика                                 | Название мероприятия                                                                                                                             | Место проведения                                 | Даты             | Язык(и)     |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Авиационная метеорология                 | Применение и толкование продукции ЧПП в авиации                                                                                                  | Рединг, СК                                       | 12—16 июля       | английский  |
|                                          | Учебный семинар по авиационной метеорологии с уделением особого внимания обработке, манипуляции и воспроизведению данных и продукции ВСЗП        | Куала-Лумпур, Малайзия                           | 15—19 ноября     | английский  |
| Сельскохозяйственная метеорология        | Международный курс повышения квалификации по управлению базами данных в агрометеорологии                                                         | Бет-Даган, Израиль                               | 11 янв.—12 фев.  | английский  |
|                                          | Учебная сессия по сельскохозяйственным применениям климатических прогнозов                                                                       | Тувумба, Австралия                               | 1—19 февраля     | английский  |
|                                          | Международный курс повышения квалификации по моделированию урожая/погоды                                                                         | Бет-Даган, Израиль                               | 21 фев.—28 марта | английский  |
|                                          | Учебный курс по методологиям дистанционного зондирования и объединения базовых данных                                                            | Флоренция, Италия                                | 8—18 марта       | английский  |
|                                          | 25-й международный курс по повышению квалификации по основам сельскохозяйственной метеорологии                                                   | Бет-Даган, Израиль                               | 25 апр.—8 июня   | английский  |
|                                          | Передвижной семинар по моделированию погоды/урожая сельскохозяйственных культур                                                                  | Пуна, Индия                                      | 19—30 июля       | английский  |
|                                          | Практикум по агрометеорологии                                                                                                                    | Сан-Хосе, Коста-Рика                             | 11—12 октября    | английский  |
|                                          | Передвижной семинар по управлению данными для применения в сельском хозяйстве                                                                    | Ташкент, Узбекистан                              | 8—19 ноября      | английский  |
| КЛИКОМ/климат                            | Учебная сессия по климату и здоровью человека                                                                                                    | Бамако, Мали                                     | 22 марта—9 апр.  | английский  |
|                                          | Учебный практикум КЛИПС для стран-членов ВМО из Региональной ассоциации II (Азия) и Региональной ассоциации VI (Европа)                          | Бахрейн                                          | 22—24 ноября     | английский  |
| Радиолокаторы                            | Региональный практикум по радиолокаторам Доплера                                                                                                 | Хефэй, Китай                                     | 7—10 декабря     | английский  |
| Окружающая среда                         | Практикум ВМО/НКАР по гигроскопическому засеву                                                                                                   | Масатлан, Мексика                                | 30 нояб.—4 дек.  | английский  |
| Прогнозирование                          | Учебный практикум по созданию потенциала в области сезонного прогнозирования                                                                     | Претория, Южная Африка                           | 2 авг.—10 сент.  | английский  |
| Гидрология                               | Практикум по управлению спросом на водные ресурсы и их сохранению — разработка механизмов управления спросом                                     | Кингстон, Ямайка                                 | 26—28 мая        | английский  |
|                                          | Второй латиноамериканский курс по оперативной гидрологии                                                                                         | Каракас, Венесуэла                               | 1—12 ноября      | английский  |
|                                          | Симпозиум по прогнозированию наводнений на американском континенте                                                                               | Бразилиа, Бразилия                               | 14—19 ноября     | английский  |
| Метеорологическое обслуживание населения | Второй учебный практикум по метеорологическому обслуживанию населения и службам предупреждения                                                   | Нади, Фиджи                                      | 4—14 октября     | английский  |
| Спутниковая метеорология                 | Региональные учебные курсы ЕВМЕТСАТ/ВМО по будущим спутниковым системам ЕВМЕТСАТ                                                                 | Найроби, Кения                                   | 28 июня—2 июля   | английский  |
|                                          | Региональный учебный курс ЕВМЕТСАТ/ВМО по спутниковой метеорологии                                                                               | Найроби, Кения                                   | 5—9 июля         | английский  |
|                                          | Региональный учебный курс ЕВМЕТСАТ/ВМО по спутниковой метеорологии                                                                               | Ниамей, Нигерия                                  | 22—26 ноября     | французский |
| Образование и подготовка кадров          | Четвертая международная конференция по обучению с использованием компьютеров и дистанционному обучению в области метеорологии (ОИКМет-99)        | Хельсинки, Финляндия                             | 14—18 июня       | английский  |
|                                          | Пятая международная конференция по школьному и популярному метеорологическому и океанографическому образованию (EWOC 99)                         | Мельбурн, Австралия                              | 5—9 июля         | английский  |
| Тропическая метеорология                 | Международный практикум по изменчивости и предсказуемости муссонов в Западной Африке                                                             | Дакар, Сенегал                                   | 1—4 июня         | английский  |
|                                          | Практикум СКТ/ЭСКАТО/ВМО по влиянию явлений Эль-Ниньо/южное колебание (ЭНСО) и Ла-Нинья на метеорологию и гидрологию в зоне Комитета по тайфунам | Макао, Китай (вступл. в силу 20 декабря 1999 г.) | 29 июня—1 июля   | английский  |
|                                          | Учебный курс РА I по тропическим циклонам                                                                                                        | Реюньон, Франция                                 | 8—19 ноября      | английский  |

(Тулуза, Франция, 22—26 марта, и Будапешт, Венгрия, 22—26 ноября).

ВМО была совместным спонсором следующих совещаний:

- четвертая Международная конференция по обучению с использованием компьютеров и дистанционному обучению в метеорологии (Хельсинки, Финляндия, 14—18 июня);
- пятая Международная конференция по школьному и популярному метеорологическому и океанографическому образованию (Мельбурн, Австралия, 5—9 июля).

Административная поддержка была предоставлена пятому совещанию Постоянной конференции руководителей учебных заведений национальных метеорологических служб (Тегеран, Исламская Республика Иран, 9 ноября).

### Региональные метеорологические учебные центры (РМУЦ)

РМУЦ являются важным компонентом ПОПК. Значительное большинство центров по-прежнему являлось эффективным средством для образования и подготовки кадров НМГС. В некоторых регионах РМУЦ по-прежнему были основными учебными заведениями в области метеорологии и оперативной гидрологии.

Исполнительный Совет на своей пятидесятой первой сессии (Женева, май) признал Анатолийскую метеорологическую среднюю техническую школу в Анкаре, Турция, в качестве РМУЦ ВМО в Регионе VI для образования и подготовки метеорологического персонала класса II (техники-метеорологи). В настоящее время всемирная сеть охватывает 23 РМУЦ.

Секретариат продолжал оказание помощи центрам и мониторинг их деятельности с целью обеспечения высокого стандарта работы. Помощь предоставлялась в виде публикаций, учебных пособий, подготовки преподавателей, экспертного обслуживания и предоставления аппаратных средств, чтобы центры смогли справиться с техническими достижениями в сфере учебного процесса.

### Стипендии

По сравнению со 188 стипендиями в 1998 г. в течение 1999 г. в целом было предоставлено 284 стипендии на различные сроки, что представляет собой увеличение почти

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР (РМУЦ) В ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ИРАН

Центр метеорологического образования и подготовки кадров в Тегеране был создан в 1955 г. под эгидой Иранской метеорологической организации. В июне 1994 г. он был признан в качестве РМУЦ ВМО в Регионе II (Азия) для подготовки метеорологического персонала классов I, II, III и IV. Центр тесно сотрудничает с двумя другими институтами, а именно Институтом геофизики и факультетом науки Тегеранского университета, которые проводят учебную подготовку в области метеорологии и связанных с ней областях на уровне магистров и докторов наук.

Более 480 студентов прошли обучение в различных областях метеорологии за последние четыре года. В 1999 г. учебный курс класса I по синоптической метеорологии и климатологии посещало 22 студента; два курса по классу II в области метеорологии посещало 48 студентов; и два курса по классу III посещало 50 студентов. В декабре 1999 г. проведен краткий специализированный учебный курс по активным воздействиям на погоду и засеву облаков.

В 1999 г. в РМУЦ в Тегеране были прове-

на 50 %. Тем не менее разрыв между полученными запросами и предоставленными стипендиями продолжает расширяться, что явилось результатом растущего спроса и расходов. Секретариат продолжал поощрять трехсторонние схемы разделения расходов, а также инициативы по добровольным взносам из внебюджетных источников. Проведена работа по предоставлению большего количества стипендий в специализированных областях, таких, как спутниковая метеорология, информационная технология и системы телесвязи.

### Учебная библиотека

Библиотека продолжала укреплять и расширять свои возможности для удовлетворения возрастающих запросов стран-членов. В 1999 г. в ответ на запросы со стороны стран-членов и РМУЦ было предоставлено 114 учебных публикаций, 86 видеофильмов, 410 слайдов, 39

дены два важных мероприятия в области образования и подготовки кадров: симпозиум ВМО по непрерывному образованию и подготовке кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии с 6 по 10 ноября 1999 г., в котором участвовало 74 представителя из 38 стран; и совещание директоров/представителей РМУЦ ВМО, состоявшееся 11 ноября 1999 г., в котором участвовало 14 директоров/представителей и 8 наблюдателей.

В 2000 г. в Центре планируется проведение следующих учебных курсов:

- подготовка персонала класса I в области синоптической метеорологии, климатологии, агрометеорологии и технического оборудования;
- четыре курса для метеорологического персонала классов I и III;
- учебные курсы по активным воздействиям на погоду и засеву облаков;
- учебные курсы по морской метеорологии, агрометеорологии, КЛИКОМ и численному предсказанию погоды;
- два учебных курса по спутниковой метеорологии.

диапозитивов и более 120 учебных комплектов программного обеспечения.

Виртуальная учебная библиотека постоянно обновлялась с целью предоставления запрашиваемой информации об учебных материалах, ресурсах и всех видах учебных материалов для ОИК, связанных с метеорологическим образованием и подготовкой кадров, которые имеются в настоящее время для использования на микрокомпьютерах. Это включает также связи с крупными центрами образования и подготовки кадров в области метеорологии во всем мире.

### Учебные мероприятия

В целом в 26 учебных мероприятиях ВМО приняло участие 550 человек. ВМО также участвовала в совместном спонсорстве и организации еще 27 учебных мероприятий, проведенных национальными учреждениями (см. сс. 37 и 38).

## ПРОГРАММА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

### ПРООН и связанная с ней деятельность

Общая сумма средств, привлеченных для финансируемых ПРООН проектов, составила приблизительно 2,27 млн долл. США.

В РА I в Мали продолжалось осуществление проекта по поддержке агрометеорологии и гидрологии для целей сельскохозяйственного производства и животноводства, а также охраны окружающей среды.

ПРООН поддерживает проект по укреплению потенциала Национальной метеорологической службы Демократической Республики Конго. В 1999 г. осуществлено приобретение оборудования, найм консультантов и размещение стипендиатов.

Габон и ПРООН пришли к соглашению о реализации на основе совместных расходов проекта по укреплению метеорологической сети и деятельности в области климатологии, агрометеорологии и окружающей среды. ВМО является учреждением-партнером, и данный проект будет осуществляться в рамках работы на национальном уровне.

Центр мониторинга засухи (ЦМЗ) в Найроби, Кения, продолжил свою деятельность при финансовой поддержке со стороны ПРООН в целях стабильного выпуска и применения климатической информации, продукции и услуг в Восточной Африке. ЦМЗ организовал в феврале (Кампала, Уганда) и в сентябре (Момбаса, Кения) два форума по ориентировочному прогнозу климата для восточно-африканского субрегиона.

В РА II идет осуществление проектов в Бахрейне и на Мальдивах, направленных на усиление потенциала национальных метеорологических служб для предоставления метеорологической информации и продукции зависящим от состояния погоды экономическим отраслям посредством развития людских ресурсов, модернизации сети станций и передачи ноу-хау.

В Объединенных Арабских Эмиратах в рамках двух продолжающихся проектов по укреплению метеорологического обслуживания Центральное бюро прогнозов предоставляло метеорологическую информацию и продукцию, а также данные об измерениях озона. В соответствии

со вторым проектом было заказано девять автоматических метеорологических станций, а также комплексная метеорологическая система, спутниковая приемная система и модернизированный метеорологический радиолокатор. Обеспечивается также учебная подготовка местного персонала.

В РА VI в Венгрии в конце года завершился второй этап проекта по развитию сети мониторинга фонового загрязнения воздуха. Координационный комитет по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения Каспийского моря выступил инициатором проекта, который совместно с Италией должен быть представлен Европейскому союзу. На рассмотрение Всемирного банка представлен проект по развитию гидрометеорологического обслуживания в странах бассейна Аральского моря.

Близится к завершению проект ГЭФ/ПРООН по мониторингу парниковых газов, включая озон. Функционируют все станции, установленные в Алжире, Аргентине, Бразилии, Индонезии, Кении и Китае.

### Программа добровольного сотрудничества (ПДС)

Девять стран-членов в качестве доноров внесли наличные средства в Фонд добровольного сотрудничества (ПДС(Ф)) в размере около 420 000 долл. США. Эти средства были использованы на приобретение запасных частей, поставку оборудования, оплату услуг экспертов, стипендии и высокоприоритетные программы, такие, как оказание поддержки в связи с проблемой 2000 г., возможности Интернета, аэрологические станции, подготовка кадров АКМАД, деятельность в области ТСРС и совершенствование ГСТ в Африке.

В рамках программы ПДС по оборудованию и обслуживанию 21 донор в ответ на конкретные запросы из развивающихся стран предоставил оборудование, услуги экспертов и стипендии на общую сумму приблизительно в 8 млн долл. США. Семьдесят семь стран получили поддержку для осуществления в целом 169 проектов ПДС по оборудованию. Из них 35

*Помощник прогнозиста у приемной спутниковой станции в Центральном бюро прогнозов в Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты*



## НОВЫЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ

Транспортный коридор Европа-Кавказ-Азия (ТРАСЕКА)

Программа была инициирована в Брюсселе в мае 1993 г. с участием пяти республик Центральной Азии и трех кавказских республик. Достигнуто соглашение о реализации программы технической помощи, финансируемой Европейским союзом, с целью создания транспортного коридора в направлении запад-восток из Европы через Черное море, Кавказ и Каспийское море к Центральной Азии, известного в прошлом под названием «Шелковый путь».

На протяжении нового «Шелкового пути» наблюдается целый спектр сложных природных условий, характеризующихся разнообразием топографии и опасной погоды, а также гидрометеорологических явлений, которые серьезно влияют на системы перевозок. В настоящее время на месте отсутствует какой-либо скоординированный механизм обеспечения безопасности транспортного сектора в плане гидрометеорологических рекомендаций и информации, а также прогнозов суровых метеорологических явлений.

24—26 ноября 1999 г. в Тбилиси, Грузия, было проведено подготовительное совещание международной конференции по гидрометеорологической поддержке деятельности ТРАСЕКА. На этом совещании было принято решение о том, что официальным названием будет



Страны, участвующие в программе ТРАСЕКА

«Международная конференция по гидрометеорологической безопасности ТРАСЕКА». Конференция рассмотрит пути повышения роли гидрометеорологических служб на уровне Европейского союза для целей осуществления программы ТРАСЕКА.

проектов были завершены в течение года, 12 проектов были направлены на укрепление приземных станций наблюдений, 32 — на укрепление аэрологических станций наблюдений, один — на установку спутниковых приемных станций, 22 — на совершенствование ГСТ, 11 — на улучшение систем обработки данных, 27 — на активизацию климатологической деятельности, 14 — на активизацию гидрологической деятельности, 40 — на расширение деятельности в области авиационной метеорологии путем обеспечения или модернизации спутниковых систем распространения данных и продукции ВСЗП и шесть — на расширение метеорологического обслуживания населения. Четыре других проекта были связаны с деятельностью учебного центра, морской метеорологией и деятельностью ГСА. В целом было предоставлено 114 краткосрочных стипендий и 23 долгосрочные стипендии.

Особо важное значение придавалось содействию замене или модернизации оборудования ВСП с целью соответствия требованиям 2000 г. В Российской Федерации при финансовой поддержке со стороны Германии, Соединенного Королевства, США и Японии проведена модернизация оборудования телесвязи в ММП/РУТ Москва, РУТ Новосибирск и Хабаровск, а также национальных субцентров. Прочая поддержка в связи с 2000 г. была оказана также странами-донорами и ПДС(Ф).

с целью модернизации систем МДД, теле-связи и систем обработки данных, рабочих станций СТАР4 ВСЗП и систем КЛИКОМ.

Для директоров и старших должностных лиц 15 НМГС в Африке в августе/сентябре 1999 г. была организована ознакомительная поездка в Китай.

Соединенное Королевство, Франция и ПДС(Ф) предоставили четырем странам в Центральной и Восточной Европе радиозонды и оболочки к ним для поддержания деятельности их станций аэрологических наблюдений.

После ураганов *Джордж* и *Митч*, нанесших значительный ущерб в Центральной Америке и Карибском бассейне, Германия, Канада, Нидерланды, Соединенное Королевство, США, и Франция сообщили о своей готовности предоставить помощь для удовлетворения наиболее срочных потребностей в рамках Фонда помощи в случае стихийных бедствий ВМО. Определенное оборудование было предоставлено НМГС за счет средств, выделенных в рамках ПДС(Ф).

### Проекты по линии целевых фондов

В РА I финансовые средства, оставшиеся в рамках финансируемого Марокко проекта «Организация национальных служб» и в рамках проекта Судана/ВМО/ФИННИДА по реконструкции метеорологического департамента, использовались для приобретения запасных частей и расходных материалов.

В рамках программы АГРГИМЕТ по линии целевых фондов в странах СИЛСС осуществлены четыре проекта благодаря взносам со стороны Италии и Швейцарии главным образом с целью поддержки систем раннего предупреждения для производства сельскохозяйственных культур, расширения средств наблюдений и теле-связи, учреждения географических информационных систем, создания баз данных и подготовки технического персонала. В Чаде и Мали Швейцарский фонд содействовал оперативной деятельности по расширению объема агрометеорологической информации и консультированию фермеров.

В феврале в Ниамее началось осуществление двух финансируемых Италией проектов. Была выделена сумма в 598 500 долл. США для оказания поддержки систем раннего предупреждения национальных служб Буркина-Фасо, Мали и Нигера в течение двух лет. Цели заключаются в валидации моделей прогнозирования для подверженных риску районов (разработанных совместно с Центром по применению компьютерной науки в сельском хозяйстве в Италии при поддержке национальных многодисциплинарных рабочих групп по мониторингу урожая), а также в укреплении агрометеорологического сектора.

Для осуществления второго этапа проекта по раннему предупреждению и прогнозированию урожая сельскохозяйственных культур для девяти стран СИЛСС

## СОВЕЩАНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

| Дата и место проведения                  | Название мероприятия                                                                                                                     |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19—20 января<br>Сан-Хосе, Коста-Рика     | Координационное совещание по оказанию срочной помощи НМГС в Центральной Америке и Карибском бассейне                                     |
| 24—26 февраля<br>Женева                  | Неофициальное совещание по планированию Программы добровольного сотрудничества и соответствующих программ по техническому сотрудничеству |
| 6—10 сентября<br>Момбаса, Кения          | Форум по ориентировочному прогнозу климата для Большого Африканского Рога                                                                |
| 13—17 сентября<br>Мапуту, Мозамбик       | Региональный форум по ориентировочному прогнозу климата для южной части Африки                                                           |
| 16—20 ноября<br>Нуакшот, Мавритания      | Пятое совещание директоров метеорологических служб государств-членов ЭКОВАС                                                              |
| 21—26 ноября<br>Дакар, Сенегал           | Седьмая Генеральная конференция Третьей всемирной академии наук                                                                          |
| 24—26 ноября<br>Тбилиси, Грузия          | Совещание по подготовке Международной конференции по гидрометеорологической поддержке деятельности ТРАСЕКА                               |
| 1—3 декабря<br>Уагадугу,<br>Буркина-Фасо | Совещание по инициированию осуществления проекта СНГЦ-ЗЦА                                                                                |
| 6—10 декабря<br>Дуала, Камерун           | Координационное совещание по осуществлению программ ВМО в Центральной Африке                                                             |
| 6—17 декабря<br>Хараре, Зимбабве         | Практикум по созданию потенциала для сезонного прогнозирования и совещание в середине сезона для корректировки прогнозов                 |

было предоставлено 2 506 240 долл. США на трехлетний период с целью оплаты услуг экспертов и консультантов, подготовки кадров, приобретения оборудования и оплаты оперативных расходов. Были осуществлены командировки для укрепления и развития картографирования биомассы и растительности, системы прогнозирования для подверженных риску районов, сбора данных, управления базами данных и реализации проекта Website, анализа данных МЕТЕОСАТ и картографирования почвы Сахеля.

В рамках компонента ВСНГЦ для Центральной и Западной Африки (СНГЦ-ЗЦА) на совещании, проведенном в Уагадугу, Буркина-Фасо, 1—3 декабря, было начато осуществление экспериментального этапа проекта (см. также вставку на с. 33).

Подготовлено предложение по проекту региональной гидрологической, метеорологической и климатологической системы для стран бассейна реки Конго, и в октябре 1997 г. в Габоне прошло совещание в рамках соглашения между Европейской комиссией и ВМО. В феврале 1999 г. это предложение было представлено Европейской комиссии.

Ввиду начала использования спутников МЕТЕОСАТ второго поколения в настоящее время идет представление предложений по замене наземных систем метеорологических спутников в Африке.

ЦМЗ в Хараре, Зимбабве, продолжал свою деятельность по предоставлению метеорологических и климатических рекомендаций Сообществу по вопросам развития юга Африки. Они включали заблаговременные предупреждения о засухах и наводнениях. Бельгия предоставляла финансирование для Центра в рамках проекта, который должен быть осуществлен в течение четырех лет. В сентябре ЦМЗ организовал в Мапуту, Мозамбик, форум по ориентировочному прогнозу климата, а также проведение перед форумом двух практикумов по созданию потенциала в августе/сентябре (Претория, Южная Африка) и в декабре (Хараре).

Организована командировка в страны Межправительственного ведомства по развитию (ИГАД) с целью формулирования проектного документа для системы наблюдений за гидрологическим циклом

ИГАД (СНГЦ-ИГАД). (См. также вставку на с. 33).

Шестинедельный учебный практикум по сезонному прогнозированию был организован в августе/сентябре в Претории, Южная Африка, в рамках проекта, финансируемого Всемирным банком, для оказания помощи Комиссии по транспорту и связи стран южной части Африки в разработке региональной стратегии по более широкому метеорологическим приложениям.

В РА II завершено осуществление глобального проекта, финансируемого правительством Нидерландов, по наращиванию потенциала для управления НМГС. Публикация *Национальные метеорологические или гидрометеорологические службы для целей устойчивого развития — Руководящие принципы управления* была выпущена на английском, арабском, испанском, русском и французском языках для стран-членов и полевых представительств ПРООН.

В Омане в ноябре стала действовать система передачи метеорологических данных, включающая систему автоматической коммутации сообщений и представления данных для решения проблемы 2000 г. Международный аэропорт Салах получил систему определения дальности видимости на взлетно-посадочной полосе. Были также предоставлены футштоки и приборы для измерения температуры моря, а также автоматические метеорологические станции. В рамках проекта по созданию радиолокационной сети в Исламской Республике Иран в начале 2000 г. будут заказаны три радиолокатора. В Йеменской Республике завершен небольшой проект по поставке водородных генераторов.

В РА III в середине 1999 г. завершилась начальная фаза проекта по геопривязке потенциала по производству гидроэлектроэнергии в Бразилии. Проект планируется на два года. Главным итогом будет национальная информационная система по водным ресурсам, которая будет способствовать получению гидроэлектроэнергии без нанесения при этом ущерба окружающей среде. Два других проекта в Бразилии с общим бюджетом в 16 млн долл. США также связаны с охраной окружающей среды.

В РА IV по соглашению, подписанному между Мексикой и ВМО в 1996 г., ВМО продолжала предоставление технической помощи Национальной комиссии по водным ресурсам Мексики с целью осуществления

## ВСЕМИРНЫЙ БАНК И ВМО СОТРУДНИЧАЮТ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И УМЕНЬШЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Двадцать шестого августа Генеральный секретарь, проф. Г. О. П. Обаси, и вице-президент Всемирного банка по вопросам экологически и социально устойчивого развития, г-н Ян Джонсон, подписали в штаб-квартире Всемирного банка в Вашингтоне, О.К., меморандум о договоренности (МОД). Главная цель заключается в повышении эффективности стратегического сотрудничества в областях, представляющих общий интерес, в частности предотвращение и уменьшение последствий стихийных бедствий, изменение климата и такие явления, как Эль-Ниньо.

Подписание МОД будет способствовать укреплению связей между соответствующими программами обеих организаций и, таким образом, стимулировать развитие потенциала стран в области применения научно-технических достижений в национальных планах устойчивого развития.

Опыт и знания ВМО, а также ее глобальная сеть национальных метеорологических и гидрологических служб обеспечивают очевидное преимущество для основной деятельности банка. Одним из элементов более

эффективного управления последствиями стихийных бедствий является более совершенное использование информации о климате и прогнозировании погоды. МОД обеспечит более широкое и эффективное распространение этой информации. Ключевым моментом этого более тесного сотрудничества является создание связующего звена ВМО/Всемирный банк в Вашингтоне.

Оба учреждения будут заниматься осуществлением прагматической стратегии по проблемам уязвимости и адаптации для развивающихся стран.

За последние 10 лет Всемирный банк предоставил почти 9 млрд долл. США в виде чрезвычайных займов, чтобы помочь странам преодолеть последствия стихийных бедствий. Международное сообщество, связанное с вопросами развития, начинает увеличивать объем своей помощи странам по разработке и осуществлению мероприятий, касающихся соответствующей климатической адаптации и уменьшения последствий стихийных бедствий в контексте устойчивого развития.

проекта по рациональному использованию водных ресурсов.

### Деятельность по материальному обеспечению

Приобретено оборудование и оплачены услуги для 56 полевых проектов одного регионального и четырех субрегиональных бюро. В целом было сделано 168 закупочных заказов, а стоимость материального обеспечения достигла 3,48 млн долл. США, превысив сумму 1998 г. Основными товарами, закупленными на сумму в 2,76 млн долл. США, являлись автоматические метеорологические станции, радиозондовые станции, средства модернизации ГСOM и расходные

материалы, компьютерное оборудование и программное обеспечение.

### Региональное сотрудничество

В РА I ВМО продолжала сотрудничать с ЭКОВАС в рамках его региональной программы в области метеорологии, а также с Органом по бассейну реки Нигер (НБА). ВМО принимала участие в совещаниях НБА и поддерживала его деятельность по сбору средств для проекта ГИДРОНИГЕР.

В РА IV ВМО оказывала помощь НМГС стран Центральной Америки и Карибского бассейна, пострадавшим в результате урагана *Митч*, при подготовке предложений по проектам, которые были представлены потенциальным донорам, а

также региональному координационному центру, который координирует подобную международную помощь.

В РА V ВМО продолжала сотрудничество с Региональной программой по окружающей среде для южной части Тихого океана через субрегиональное бюро для юго-западной части Тихого океана в Аппа, Самоа.

### Сотрудничество с Межамериканским банком развития (МАБР)

Двадцатого сентября в штаб-квартире МАБР в Вашингтоне, О. К., было подписано соглашение об «Изучении прогнозирования и смягчения социально-экономических последствий явления Эль-Ниньо/южное колебание (ЭНСО) в странах Латинской Америки и Карибского бассейна». Общая цель заключается в создании региональной системы раннего предупреждения, основанной на технических, экономических, социальных, экологических, правовых и институциональных условиях соответствующих стран. Генеральный секретарь представил также президенту МАБР предложение по проекту модернизации 13 НМГС в странах Латинской Америки. Они являлись итогом исследования осуществимости Иbero-американского проекта в области климата, которое было завершено в течение года.

Специальный фонд Японии для осуществления исследования ЭНСО, которым управляет МАБР, предоставит грант в размере 998 000 долл. США. ВМО и НУОА вносят со своей стороны материальные вклады в размере 170 000 долл. США каждая. Участвующие страны должны внести материальный взнос в размере до 200 000 долл. США от каждой страны. ВМО будет выступать в качестве исполнительного учреждения. В проекте будут участвовать также Международный институт по исследованиям в области продовольственной политики, Международный институт исследований в области предсказания климата и региональные/национальные учреждения.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### Региональное бюро для Африки

Региональное бюро для Африки продолжало осуществлять свою деятельность из Секретариата ВМО в Женеве, обеспечивая поддержку и консультации президенту и вице-президенту Региональной ассоциации I (Африка), а также странам-членам в их усилиях по развитию НМГС и по осуществлению программ ВМО. Субрегиональное бюро для Западной Африки, расположенное в Лагосе, Нигерия, и субрегиональное бюро для восточной и южной частей Африки, расположенное в Найроби, Кения, продолжали обеспечивать поддержку странам-членам соответствующих субрегионов и сотрудничать с экономическими группами посредством посещений, консультаций и контроля за исполнением решений. Субрегиональное бюро для восточной и южной частей Африки было официально открыто 21 октября проф. Г. О. П. Обаси, Генеральным секретарем ВМО.

Президент РА I посетил в феврале Гамбию, Гану, Нигер и Нигерию, а в апреле — Замбию и Зимбабве.

Четко контролировалось выполнение решений и рекомендаций двенадцатой сессии РА I (Аруша, Объединенная Республика Танзания, октябрь 1998 г.). В Аруше с 31 марта по 2 апреля состоялось заседание целевой группы РА I по осуществлению резолюции 40 (Кг-XII) о политике и практике ВМО в отношении обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией. Результатом совещания было руководство по данной теме, которое было разослано всем странам-членам РА I.

Была оказана поддержка четырнадцатой сессии Комитета по тропическим циклонам для юго-западной части Индийского океана (Маврикий, сентябрь). В субрегиональном бюро для восточной и южной частей Африки в октябре состоялось совещание субрегиональных координаторов и председателя рабочей группы РА I по гидрологии.

Была переработана и компьютеризирована база данных и информации по странам-членам РА I. Приняты предварительные меры по организации первого

совещания Консультативной рабочей группы РА I, которую планируется провести в Аруше в первом полугодии 2000 г., и шестой технической конференции по управлению и развитию метеорологических служб в Африке, которую запланировано провести в Абудже, Нигерия, в ноябре 2000 г.

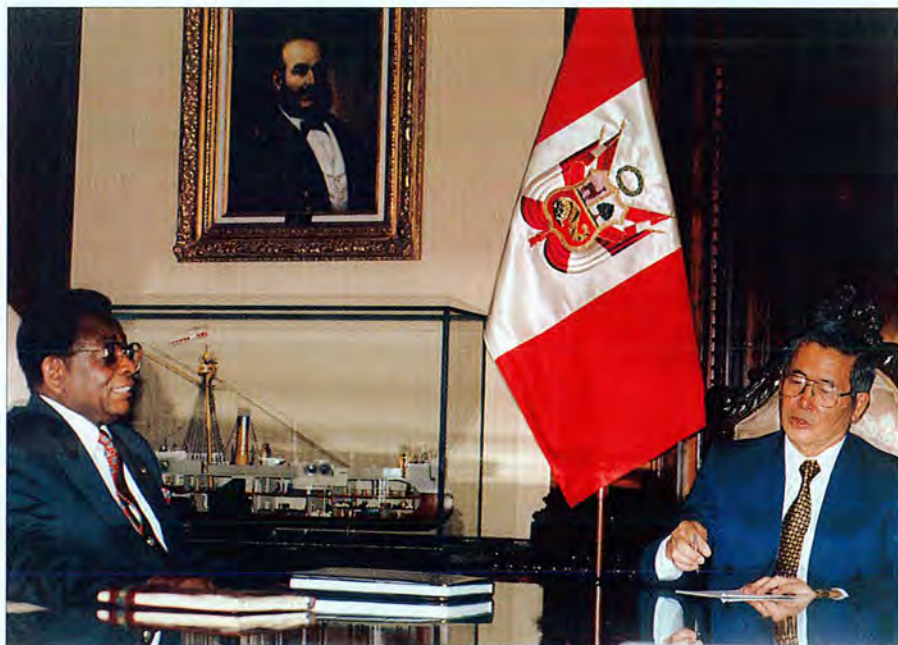
Региональное и субрегиональные бюро внесли вклад в проведение ряда мероприятий, таких, как совещания директоров метеорологических служб САДК, ЭКОВАС и центральноафриканских стран, а также совещаний Экономической комиссии для Африки. Эти бюро тесно взаимодействовали с осуществлением региональных проектов и деятельности таких центров, как АКМАД, центры мониторинга засухи и АГРГИМЕТ. Они участвовали в форумах по ориентировочным сезонным прогнозам климата для стран Африканского рога, для юга Африки и для Западной Африки. Они представляли ВМО на совещаниях политического уровня, таких, как Общий рынок для восточной и южной частей Африки и Союз арабских стран Магриба. Прочая деятельность бюро включает участие в региональных совещаниях доноров и аналогичных мероприятиях, направленных на мобилизацию ресурсов для НМГС, региональных проектов и центров.

В 1999 г. опубликованы два выпуска регионального информационного письма.

### Региональное бюро для Азии и юго-западной части Тихого океана

Региональное бюро для Азии и юго-западной части Тихого океана продолжало обеспечивать поддержку и консультации президентам и вице-президентам Региональной ассоциации II (Азия) и Региональной ассоциации V (юго-западная часть Тихого океана), а также странам-членам в этих регионах по вопросам укрепления и развития их НМГС и осуществления программ ВМО. Субрегиональное бюро ВМО для юго-западной части Тихого океана (СРБ/ЮЗТ), расположенное в штабквартире Региональной программы по окружающей среде для южной части Тихого

*В ходе своего визита в Лиму, Перу, в марте для выступления на семинаре по последствиям явления Эль-Ниньо 1997/1998 гг. Генеральный секретарь встретился с Е. П. Президентом Альберто Фухимори*



океана (СПРЕП), находящейся в Апиа, Самоа, начало работу 12 апреля и установило контакты со странами-членами в Регионе.

Был проведен ряд командирований в страны-члены, причем в некоторых из них принял участие президент соответствующей региональной ассоциации.

В феврале/марте президент РА II посетил Бахрейн, Катар, Кувейт, Объединенные Арабские Эмираты, Оман и Саудовскую Аравию, а в ноябре участвовал в тридцать второй сессии Комитета по тайфунам в Сеуле, Республика Корея.

Президент РА V присутствовал в июле на шестом совещании региональных директоров СПРЕП на Таити, Французская Полинезия, а в августе посетил Фиджи и СРБ/ЮЗТ.

Было организовано совещание экспертов по стратегическому плану усиления национальных метеорологических и гидрологических служб в РА II (Джидда, Саудовская Аравия, 29 ноября — 1 декабря). Бюро также участвовало в совещаниях региональных организаций, таких, как Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО), Подкомитет Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) по метеорологии и геофизике, Координационный комитет по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения Каспийского моря, шестое совещание региональных метеорологических директоров СПРЕП и региональный практикум по водным ресурсам Комиссии для южной части Тихого океана по наукам о Земле, и внесло вклад в их работу.

Составлен ряд проектных предложений, включая мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и ее загрязнения в регионе Каспийского моря и программу АСЕАН по проблеме регионального трансграничного дыма. Составлены стратегический план действий по развитию метеорологии в регионе Тихого океана и стратегический план развития метеорологической службы Вануату.

Началась подготовка к двенадцатой сессии РА II, которая состоится в Сеуле в сентябре 2000 г.

### Региональное бюро для Америки

Региональное бюро в Асунсьоне, Парагвай, и субрегиональное бюро в Сан-Хосе, Коста-Рика, продолжали обеспечивать поддержку и обслуживание президентов и вице-президентов Региональной ассоциации III (Южная Америка) и Региональной ассоциации IV (Северная



Обсерватория в Апиа, Самоа. Апиа была также выбрана РА V для размещения нового субрегионального бюро ВМО для юго-запада Тихого океана, которое начало работу 12 апреля (Фото: Э. Х. аль-Макед)

и Центральная Америка) и стран-членов по вопросам развития их НМГС и осуществления программ ВМО.

Бюро предоставляли консультации странам-членам относительно их участия в Иbero-американском климатическом проекте. В октябре началось исследование, посвященное прогнозам и смягчению социально-экономических последствий Эль-Ниньо/южного колебания (ЭНСО) в Латинской Америке и Карибском бассейне. Специальный фонд Японии, управляемый Межамериканским банком развития, предоставит грант в размере 998 000 долл. США для выполнения этого проекта. ВМО и НУОА внесут по 170 000 долл. США. Страны-участницы должны будут внести взнос на общую сумму 200 000 долл. США. Проведено командирование экспертов для проведения предварительной оценки и определения потребностей в отношении проекта ВМО/Финляндии по развитию метеорологических или гидрометеорологических служб (НМС) небольших островных государств в Карибском бассейне.

В порядке помощи, предоставляемой центральноамериканским странам по преодолению последствий урагана *Митч*, ВМО организовала в январе в Сан-Хосе, Коста-Рика, координационное совещание по срочной помощи для НМГС в Центральной Америке и Карибском бассейне. Представители пострадавших стран и стран-доноров рассмотрели наиболее неотложные потребности и согласовали стратегию по разработке предложений об

удовлетворении средне- и долгосрочных нужд.

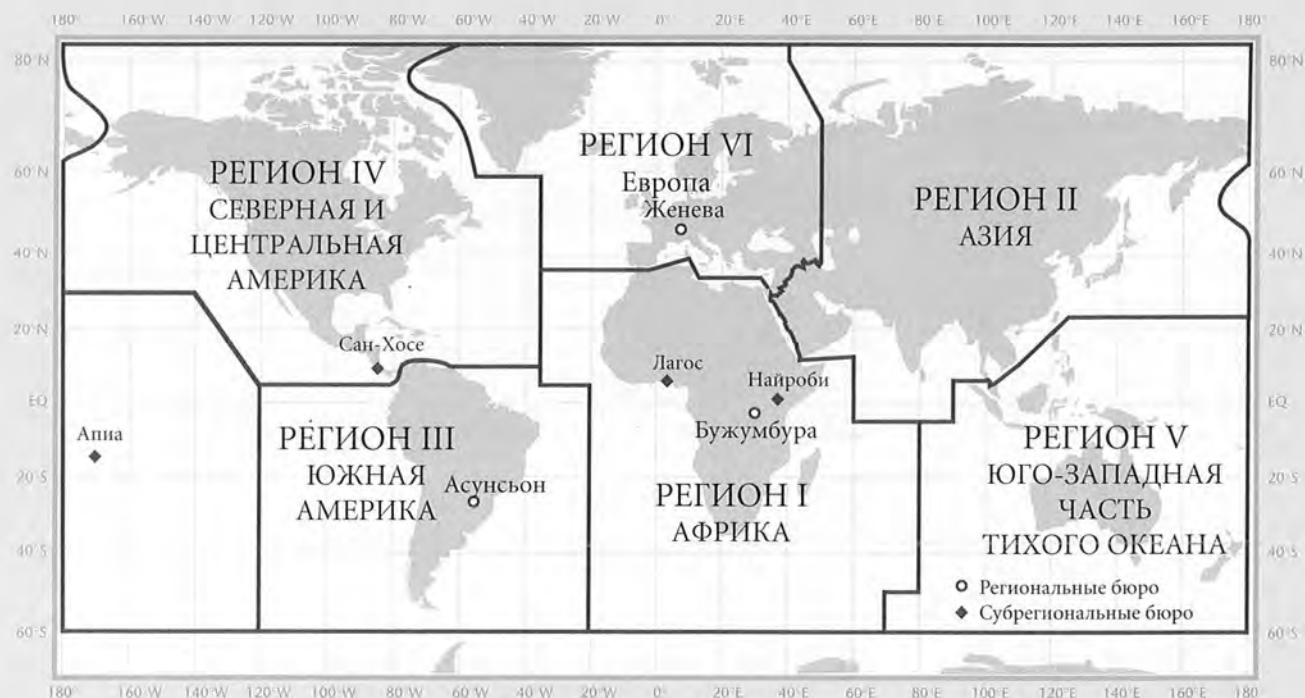
Субрегиональное бюро внесло свой вклад в следующие мероприятия:

- организованный МАБР региональный практикум по управлению природопользованием и уменьшению уязвимости к стихийным бедствиям (Сан-Сальвадор, 3—5 марта);
- Комитет по ураганам РА IV — 21 сессия (Орландо, США, март—апрель);
- практикум по прогнозированию паводков и реагированию на стихийные бедствия (Тегусигальпа, Гондурас, апрель);
- неофициальное совещание по планированию Программы добровольного сотрудничества ВМО и соответствующих программ ТСО (Женева, февраль);
- совещание Консультативной группы по реконструкции и преобразованию Центральной Америки (Стокгольм, май).

В Лиме, Перу, в марте проведен семинар для директоров метеорологических служб РА III и РА IV по последствиям явления Эль-Ниньо 1997/1998 гг. Выводы и резюме представленных докладов были распространены всем странам этих регионов.

По инициативе Регионального бюро, ВМО сотрудничала в организации нескольких мероприятий в рамках МЕРКОСУР с целью выпуска региональных прогнозов климата для стран-участниц. ВМО также сотрудничала и при совершении

## Регионы ВМО и местоположение региональных и субрегиональных бюро



первых шагов в направлении создания постоянного секретариата МЕРКОСУР.

Основная группа по проектированию новой управляемой сети телесвязи провела заседание в Буэнос-Айресе, Аргентина, в апреле 1999 г. и составила спецификации, необходимые для распространения международного приглашения к подаче заявок. Эта сеть является

важным шагом вперед для НМГС Региона III.

Тринадцатый конгресс принял решение о том, что будущие сессии РА III и РА IV следует проводить совместно. Сделаны предварительные шаги по организации в 2000 г. совещания президентов региональных ассоциаций и представителей регионального и субрегионального бюро.

## Региональная ассоциация VI (Европа)

Секретариат ВМО продолжал оказывать поддержку президенту, вице-президенту и странам-членам Региональной ассоциации VI. Основным событием года была состоявшаяся в Женеве с 9 по 12 марта Техническая конференция по управлению

Участники Технической конференции по управлению метеорологическими и гидрометеорологическими службами в Регионе VI  
(Фото: ВМО/Бианко)



НМС в Регионе VI. На Конференции присутствовали директора и высшие должностные лица НМС, представители региональных организаций и приглашенный лектор. Она явилась уникальным форумом для участников по обмену опытом и мнениями о современных методах управления и о проблемах, стоящих перед их службами. Конференция, проводившаяся по четырем основным темам, каждая из которых включала лекции, типовые исследования и дискуссии, рекомендовала соответствующие стратегии, которые помогут превратить сложные проблемы в благоприятные возможности

для обеспечения улучшенного обслуживания лиц, принимающих решения, и в поддержку устойчивого развития.

Страны-члены Ассоциации продолжали оказывать поддержку осуществлению программ и деятельности ВМО. Состоялся ряд совещаний, представляющих интерес для стран в Регионе. В фазу осуществления вступил проект Региональной сети передачи метеорологических данных (РСПМД). Ряд стран получили помощь по линии скоординированного проекта, созданного для оказания помощи странам-членам РА VI по осуществлению проекта РСПМД. В первоначальном

развертывании РСПМД приняла участие 31 страна.

В феврале в Женеве состоялось первое совещание основного состава координационной подгруппы РА VI по прогнозированию и предупреждению паводков. Она составила план работ на первый год деятельности, который будет сосредоточен на сборе информации о существующих прогностических системах с помощью вопросника.

Несколько стран-членов Региона продолжали предоставлять стипендии в дополнение к ограниченным ресурсам из регулярного бюджета ВМО и из ПДС.

## ФИНАНСЫ

### Регулярный бюджет

Утвержденные Двенадцатым конгрессом максимальные расходы на двенадцатый финансовый период (1996—1999 гг.) составили 255 000 000 шв. фр. Бюджет, одобренный ИС-XLVII на первый двухлетний период 1996—1997 гг., составил 124 400 000 шв. фр. Бюджет, одобренный ИС-XLIX на второй двухлетний период (1998—1999 гг.), составил 125 100 000 шв. фр. ИС-XLIX также одобрил меры по переносу любых неистраченных средств, оставшихся от бюджета за первый двухлетний период, в

соответствующие части и разделы второго двухлетнего периода для обеспечения непрерывного осуществления программ. Такие средства, которые были перенесены на двухлетний период 1998—1999 гг., составили 9 110 758 шв. фр.

### Взносы

Начисленные взносы за 1999 г. составили в целом 62 550 000 шв. фр. По состоянию на 31 декабря 1999 г. от 145 стран-членов была получена сумма в 49 934 198 шв. фр. (включая 9 236 741 шв. фр. за предыдущие годы). Невыплаченная сумма по

установленным взносам за 1999 г. составила на 31 декабря 1999 г. 21 852 542 шв. фр. в общей сумме невыплаченных взносов в 38 714 867 шв. фр. Сумма невыплаченных взносов на 31 декабря 1998 г. составила 26 038 980 шв. фр., на 31 декабря 1997 г. — 33 578 192 шв. фр. и на 31 декабря 1996 г. — 31 964 257 шв. фр. По состоянию на 1 января 2000 г. 44 страны-члена были лишены своих прав в соответствии с решениями Конгресса, по сравнению с 47 странами-членами по состоянию на 1 января 1999 г.

### Внебюджетные расходы

ВМО руководит внебюджетной деятельностью в отношении проектов технического сотрудничества и нескольких целевых фондов и специальных счетов, финансируемых различными странами-членами и международными организациями, а именно: для проектов ПРООН и ГЭФ и для ДКАС, ГСНК, МГЭИК и ОФИК.

### ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ НА ДВУХЛЕТНИЙ ПЕРИОД (1996—1997 гг.) И УТВЕРЖДЕННЫЙ БЮДЖЕТ НА ДВУХЛЕТНИЙ ПЕРИОД (1998—1999 гг.) (В ТЫС. ШВ. ФР.)

| Части Программы                                               | Фактические расходы за 1996—1997 гг. | Утвержденный бюджет на 1998—1999 гг.* |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Органы, определяющие политику                              | 4 206,6                              | 4 459,1                               |
| 2. Управление текущей деятельностью                           | 7 771,7                              | 6 735,9                               |
| 3. Научно-технические программы:                              |                                      |                                       |
| 3.0 Общая координация научно-технических программ             | 3 040,9                              | 2 140,4                               |
| 3.1 Программа Всемирной службы погоды                         | 12 243,7                             | 15 200,1                              |
| 3.2 Всемирная климатическая программа                         | 11 808,5                             | 12 017,4                              |
| 3.3 Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде | 5 896,7                              | 8 532,8                               |
| 3.4 Программа по применениям метеорологии                     | 6 970,0                              | 6 962,6                               |
| 3.5 Программа по гидрологии и водным ресурсам                 | 5 235,6                              | 5 683,2                               |
| 3.6 Программа по образованию и подготовке кадров              | 7 132,7                              | 7 589,0                               |
| 3.7 Региональная программа                                    | 7 797,7                              | 7 317,4                               |
| Всего по части 3: Научно-технические программы                | 60 125,8                             | 65 442,9                              |
| 4. Программа по техническому сотрудничеству                   | 5 576,0                              | 3 899,5                               |
| 5. Службы поддержки программ и публикации                     | 15 063,1                             | 26 300,6                              |
| 6. Администрация                                              | 20 880,9                             | 23 994,2                              |
| 7. Прочие бюджетные ассигнования                              | 1 665,2                              | 1 753,6                               |
| 8. Приобретение недвижимости — здание штаб-квартиры           |                                      | 1 625,0                               |
| Итого                                                         | 115 289,3                            | 134 210,8                             |

\* Включая перенесенные средства

## ПЕРСОНАЛ

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ПО СТРАНАМ И РЕГИОНАМ (на 1 декабря 1999 г.)

|                                   | U | P  | G  | S | Итого |                                                            | U | P   | G   | S  | Итого |
|-----------------------------------|---|----|----|---|-------|------------------------------------------------------------|---|-----|-----|----|-------|
| <b>РА I — Африка</b>              |   |    |    |   |       | <b>РА IV — Северная и Центральная Америка</b>              |   |     |     |    |       |
| Буркина-Фасо                      |   | 1  | 1  |   | 2     | Канада                                                     |   | 5   | 1   |    | 6     |
| Гана                              |   |    | 2  |   | 2     | Коста-Рика                                                 |   | 1   |     |    | 1     |
| Гвинея                            |   | 2  |    |   | 2     | Мексика                                                    |   | 1   |     |    | 1     |
| Египет                            |   | 3  | 1  |   | 4     | Соединенные Штаты Америки                                  |   | 7   | 1   | 3  | 11    |
| Замбия                            |   | 1  |    |   | 1     | Тринидад и Тобаго                                          |   | 1   |     |    | 1     |
| Камерун                           |   | 1  |    |   | 1     |                                                            |   | 15  | 2   | 3  | 20    |
| Кения                             |   | 1  | 1  | 1 | 3     | <b>РА V — Юго-западная часть Тихого океана</b>             |   |     |     |    |       |
| Конго, Демократическая Республика |   |    | 1  |   | 1     | Австралия                                                  |   | 3   |     |    | 3     |
| Либерия                           |   |    | 1  |   | 1     | Бруней-Даруссалам                                          |   | 1   |     |    | 1     |
| Маврикий                          |   | 2  | 1  |   | 3     | Вануату                                                    |   | 1   |     |    | 1     |
| Малави                            |   | 1  |    |   | 1     | Индонезия                                                  |   |     | 2   |    | 2     |
| Марокко                           |   | 1  | 3  |   | 4     | Филиппины                                                  |   | 2   | 8   |    | 10    |
| Нигер                             |   | 2  |    |   | 2     |                                                            |   | 7   | 10  |    | 17    |
| Нигерия                           | 1 | 1  |    |   | 2     | <b>РА VI — Европа</b>                                      |   |     |     |    |       |
| Объединенная Республика Танзания  |   | 1  | 1  |   | 2     | Австрия                                                    |   |     | 1   |    | 1     |
| Сенегал                           |   | 1  |    |   | 1     | Бельгия                                                    |   | 4   |     |    | 4     |
| Судан                             |   | 1  | 1  | 1 | 3     | Германия                                                   |   | 2   |     | 1  | 3     |
| Тунис                             |   | 1  | 1  |   | 2     | Греция                                                     |   |     | 1   |    | 1     |
| Уганда                            |   |    | 1  |   | 1     | Дания                                                      |   |     | 1   |    | 1     |
| Эфиопия                           |   | 1  |    |   | 1     | Иордания                                                   |   | 1   |     |    | 1     |
|                                   | 1 | 21 | 15 | 2 | 39    | Ирландия                                                   |   | 1   | 3   |    | 4     |
| <b>РА II — Азия</b>               |   |    |    |   |       | Испания                                                    |   | 1   | 6   |    | 7     |
| Бангладеш                         |   |    | 2  |   | 2     | Италия                                                     |   | 3   | 5   | 1  | 9     |
| Индия                             |   | 1  | 3  |   | 4     | Ливан                                                      |   |     | 1   |    | 1     |
| Иран, Исламская Республика        |   |    | 1  |   | 1     | Нидерланды                                                 |   |     | 2   |    | 2     |
| Камбоджа                          |   |    | 1  |   | 1     | Норвегия                                                   |   |     |     | 1  | 1     |
| Катар                             |   | 1  |    |   | 1     | Португалия                                                 |   |     | 2   |    | 2     |
| Китай                             |   | 2  |    |   | 2     | Российская Федерация                                       | 1 | 11  | 7   |    | 19    |
| Пакистан                          |   |    | 1  |   | 1     | Румыния                                                    |   | 1   |     |    | 1     |
| Республика Корея                  |   |    |    | 1 | 1     | Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии |   | 6   | 10  | 3  | 19    |
| Шри-Ланка                         |   |    | 1  |   | 1     | Финляндия                                                  |   | 1   |     |    | 1     |
| Япония                            |   | 2  |    | 1 | 3     | Франция                                                    | 1 | 9   | 36  | 3  | 49    |
|                                   |   | 6  | 9  | 2 | 17    | Швейцария                                                  |   | 6   | 24  | 1  | 31    |
| <b>РА III — Южная Америка</b>     |   |    |    |   |       |                                                            | 2 | 46  | 99  | 10 | 157   |
| Аргентина                         |   | 1  |    |   | 1     | <b>Резюме по источникам финансирования</b>                 |   |     |     |    |       |
| Бразилия                          |   | 1  |    |   | 1     | Общий фонд                                                 | 3 | 96  | 127 |    | 226   |
| Венесуэла                         |   | 1  |    |   | 1     | Фонд ПРООН (администрация и исполнительные органы)         |   | 8   | 13  |    | 21    |
| Гайана                            |   | 1  |    |   | 1     | Сверхштатный персонал*                                     |   |     |     | 17 | 17    |
| Колумбия                          |   | 2  |    |   | 2     |                                                            |   |     |     |    |       |
| Парагвай                          |   |    | 1  |   | 1     | <b>Всего</b>                                               | 3 | 104 | 140 | 17 | 264   |
| Перу                              |   |    | 1  |   | 1     |                                                            |   |     |     |    |       |
| Уругвай                           |   | 1  | 2  |   | 3     |                                                            |   |     |     |    |       |
| Чили                              |   | 2  | 1  |   | 3     |                                                            |   |     |     |    |       |
|                                   |   | 9  | 5  |   | 14    |                                                            |   |     |     |    |       |

U: Члены персонала Секретариата вне категории (Генеральный секретарь, заместитель Генерального секретаря, помощник Генерального секретаря)

P: Персонал профессиональной категории и выше (утвержденные посты)

G: Персонал общей категории (утвержденные посты)

S: Сверхштатный персонал (категории P и G)

\* Из которых 11 человек принадлежат к профессиональной категории и шесть — к общей

## СТРУКТУРА СЕКРЕТАРИАТА ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ



\* Всемирная программа исследований климата — координация в соответствии с соглашением ВМО/МСНС/МОК

\*\* Глобальная система наблюдений за климатом — координация в соответствии с меморандумом о договоренности ВМО/ЮНЕП/МСНС/МОК

\*\*\* Межправительственная группа экспертов по изменению климата — координация в соответствии с соглашением ВМО/ЮНЕП

## ЧЛЕНЫ

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

## ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА 31.12.1999 г.)

## I. Члены (государства) в соответствии со статьей 3, параграфами (a), (b) и (c) Конвенции (179)

|                                          |                                              |                                   |                                                             |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Австралия*                               | Джибути                                      | Мавритания                        | Сент-Люсия*                                                 |
| Австрия*                                 | Доминика*                                    | Мадагаскар*                       | Сингапур*                                                   |
| Азербайджан                              | Доминиканская Республика                     | Малави*                           | Сирийская Арабская Республика                               |
| Албания                                  | Египет*                                      | Малайзия*                         | Словакия*                                                   |
| Алжир*                                   | Замбия*                                      | Мали*                             | Словения*                                                   |
| Ангола                                   | Зимбабве*                                    | Мальдивские Острова               | Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии* |
| Антигуа и Барбуда*                       | Израиль                                      | Мальта*                           | Соединенные Штаты Америки                                   |
| Аргентина*                               | Индия*                                       | Марокко*                          | Соломоновы Острова                                          |
| Армения                                  | Индонезия*                                   | Мексика                           | Сомали                                                      |
| Афганистан, Исламское Государство        | Иордания*                                    | Микронезия, Федеративные Штаты    | Судан                                                       |
| Багамские Острова*                       | Ирак*                                        | Мозамбик                          | Суринам                                                     |
| Бангладеш                                | Ирландия*                                    | Монако                            | Сьерра-Леоне*                                               |
| Барбадос*                                | Иран, Исламская Республика*                  | Монголия*                         | Таджикистан                                                 |
| Бахрейн                                  | Исландия                                     | Мьянма                            | Таиланд*                                                    |
| Беларусь*                                | Испания*                                     | Намибия                           | Того                                                        |
| Белиз                                    | Италия*                                      | Непал                             | Тонга*                                                      |
| Бельгия*                                 | Йеменская Республика                         | Нигер*                            | Тринидад и Тобаго*                                          |
| Бенин                                    | Кабо-Верде                                   | Нигерия*                          | Тунис*                                                      |
| Болгария*                                | Казахстан                                    | Нидерланды*                       | Туркменистан                                                |
| Боливия                                  | Камбоджа*                                    | Никарагуа*                        | Турция                                                      |
| Босния и Герцеговина*                    | Камерун*                                     | Ниуэ                              | Уганда*                                                     |
| Ботсвана                                 | Канада                                       | Новая Зеландия*                   | Узбекистан*                                                 |
| Бразилия*                                | Катар                                        | Норвегия*                         | Украина*                                                    |
| Бруней-Даруссалам                        | Кения*                                       | Объединенная Республика Танзания* | Уругвай*                                                    |
| Буркина-Фасо*                            | Кипр*                                        | Объединенные Арабские Эмираты     | Фиджи                                                       |
| Бурунди                                  | Китай*                                       | Оман                              | Филиппины*                                                  |
| бывшая югославская Республика Македония* | Колумбия                                     | Острова Кука                      | Финляндия*                                                  |
| Вануату                                  | Коморские Острова                            | Пакистан*                         | Франция                                                     |
| Венгрия*                                 | Конго                                        | Панама                            | Хорватия*                                                   |
| Венесуэла                                | Корейская Народно-Демократическая Республика | Папуа-Новая Гвинея                | Центральноафриканская Республика*                           |
| Вьетнам, Социалистическая Республика     | Коста-Рика                                   | Парагвай                          | Чад                                                         |
| Габон*                                   | Кот-д'Ивуар*                                 | Перу                              | Чешская Республика*                                         |
| Гаити*                                   | Куба*                                        | Польша*                           | Чили                                                        |
| Гамбия*                                  | Кувейт*                                      | Португалия                        | Швейцария                                                   |
| Гайана*                                  | Кыргызская Республика                        | Республика Корея*                 | Швеция*                                                     |
| Гана*                                    | Лаосская Народно-Демократическая Республика* | Республика Молдова                | Шри-Ланка                                                   |
| Гватемала*                               | Латвия                                       | Российская Федерация*             | Эквадор*                                                    |
| Гвинея*                                  | Лесото*                                      | Руанда*                           | Эритрея                                                     |
| Гвинея-Бисау                             | Либерия                                      | Румыния*                          | Эстония*                                                    |
| Германия*                                | Ливан                                        | Сальвадор                         | Эфиопия                                                     |
| Гондурас                                 | Ливийская Арабская Джамахирия*               | Самоа                             | Югославия*                                                  |
| Греция*                                  | Литва*                                       | Сан-Томе и Принсипи               | Южная Африка                                                |
| Грузия                                   | Люксембург*                                  | Саудовская Аравия                 | Ямайка*                                                     |
| Дания*                                   | Маврикий*                                    | Свазиленд                         | Япония*                                                     |
| Демократическая Республика Конго         |                                              | Сейшельские Острова*              |                                                             |
|                                          |                                              | Сенегал*                          |                                                             |

## II. Члены (территории) в соответствии со статьей 3, параграфами (d) и (e) Конвенции (6)

Британские Карибские территории; Гонконг, Китай; Макао, Китай\*\*; Нидерландские Антильские Острова и Аруба; Новая Каледония; Французская Полинезия.

\* Государства-члены, которые присоединились к Конвенции о привилегиях и иммунитетах специализированных учреждений.

\*\* Вошло в силу с 20 декабря 1999 г.

## ЧЛЕНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА И ДОЛЖНОСТНЫЕ ЛИЦА РЕГИОНАЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОМИССИЙ (НА 31.12.1999 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ II

### ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| Президент:             | Дж. У. Зиллман (Австралия)               |
| Первый вице-президент: | Ж.-П. Бейсон (Франция)                   |
| Второй вице-президент: | А. М. Нуриан (Исламская Республика Иран) |
| Третий вице-президент: | Р. А. Сонзини (Аргентина)                |

### Президенты региональных ассоциаций

|                                                             |                                                                                                    |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| РА I (Африка):<br>М. С. Мхита (Объединенная Респ. Танзания) | РА III (Южная Америка):<br>Дж. У. Зиллман (Австралия) (и.о.)                                       | РА V (Юго-западная часть Тихого океана):<br>Лим Жу Тик (Малайзия) |
| РА II (Азия):<br>З. Батжаргал (Монголия)                    | РА IV (Северная и Центральная Америка):<br>А. Дж. Дания (Нидерландские Антильские Острова и Аруба) | РА VI (Европа):<br>К. Финицио (Италия)                            |

### Избранные члены

|                                        |                          |                                                                         |
|----------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| З. Алперсон (Израиль)                  | Дж. Дж. Келли (США)      | Ю. Салаху (Нигерия)                                                     |
| А. И. Бедрицкий (Российская Федерация) | Э. Кока-Вита (Испания)   | Т. Сатерлэнд (Британские Карибские территории)                          |
| Вэнь Кэган (Китай)                     | К. Конаре (Мали)         | Н. И. Тофик (Саудовская Аравия)                                         |
| У. Гертнер (Германия)                  | Г. А. Мак-Бин (Канада)   | Ю. Такигава (Япония)                                                    |
| А. Диури (Марокко)                     | Э. А. Муколве (Кения)    | А. Хаиме (Мексика)                                                      |
| И. Дутра Майсоннаве (Уругвай)          | Ф. Ойу (Конго)           | Ф. Дж. Б. Хоунтон (Бенин)                                               |
| Я. Зилинский (Польша)                  | Л. П. Прахм (Дания)      | Г. К. Шульдц (Южная Африка)                                             |
| Ф. Камарго-Дуке (Венесуэла)            | Р. Прасад (Фиджи)        | П. Д. Юинс (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии) |
| Р. Р. Келкар (Индия)                   | Г. К. Рамотва (Ботсвана) |                                                                         |

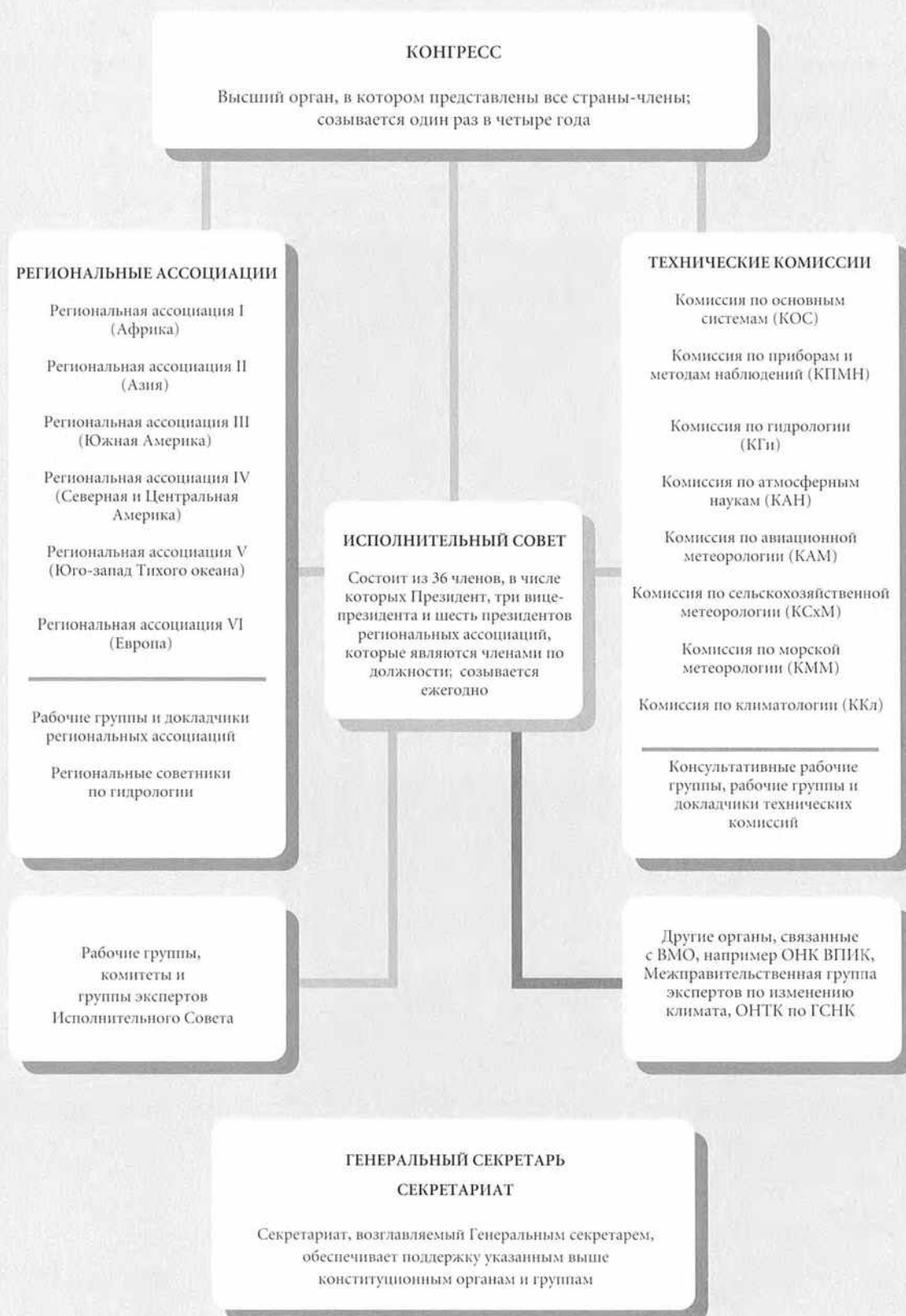
### РЕГИОНАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Региональная ассоциация I (Африка)</b><br>Президент: М. С. Мхита (Объединенная Республика Танзания)<br>Вице-президент: И. Алсо (Нигер) | <b>Региональная ассоциация III (Южная Америка)</b><br>Президент: Дж. У. Зиллман (Австралия) (и.о.)<br>Вице-президент: вакансия                                                | <b>Региональная ассоциация V (Юго-западная часть Тихого океана)</b><br>Президент: Лим Жу Тик (Малайзия)<br>Вице-президент: Р. Шри Дихарто (Индонезия) |
| <b>Региональная ассоциация II (Азия)</b><br>Президент: З. Батжаргал (Монголия)<br>Вице-президент: А. Р. Б. С. аль-Харми (Оман)            | <b>Региональная ассоциация IV (Северная и Центральная Америка)</b><br>Президент: А. Дж. Дания (Нидерландские Антильские Острова и Аруба)<br>Вице-президент: К. Фуллер (Белиз) | <b>Региональная ассоциация VI (Европа)</b><br>Президент: К. Финицио (Италия)<br>Вице-президент: И. Мерсич (Венгрия)                                   |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМИССИИ

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Комиссия по авиационной метеорологии (КАМ)</b><br>Президент: Н. Д. Гордон (Новая Зеландия)<br>Вице-президент: Ж. Гоас (Франция) | <b>Комиссия по основным системам (КОС)</b><br>Президент: С. Милднер (Германия)<br>Вице-президент: Г. Лав (Австралия)                                                 | <b>Комиссия по приборам и методам наблюдений (КПМН)</b><br>Президент: С. К. Шривастава (Индия)<br>Вице-президент: Р. П. Кантерфорд (Австралия) |
| <b>Комиссия по сельскохозяйственной метеорологии (КСХМ)</b><br>Президент: Р. П. Мота (США)<br>Вице-президент: Л. Э. Акех (Нигерия) | <b>Комиссия по климатологии (ККЛ)</b><br>Президент: Я. Буду (Маврикий)<br>Вице-президент: Дж. М. Николс (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии) | <b>Комиссия по морской метеорологии (КММ)</b><br>Президент: Й. Гуддал (Норвегия)<br>Вице-президент: С. Рагунаден (Маврикий)                    |
| <b>Комиссия по атмосферным наукам (КАН)</b><br>Президент: А. Элиассен (Норвегия)<br>Вице-президент: Янь Хун (Китай)                | <b>Комиссия по гидрологии (КГи)</b><br>Президент: К. Хофьюс (Германия)<br>Вице-президент: Д. Г. Руташобиа (Танзания)                                                 |                                                                                                                                                |

## СТРУКТУРА ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ, ПРЕДОСТАВЛЕННАЯ В 1999 г. (РЕЗЮМЕ)

ПРИЛОЖЕНИЕ III

Таблица I

## Анализ помощи по линии ПРООН и ЦФ (1995—1999 гг.)

| Год    | Общее кол-во стран, получивших помощь по линии ПРООН и/или ЦФ |    | Кол-во командировок экспертов по линии ПРООН и ЦФ* |     | Кол-во стипендий, предоставленных по линии ПРООН и ЦФ |    | Объем предоставленной помощи (в тыс. долларов США) |       |       |
|--------|---------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|-------|-------|
|        | ПРООН                                                         | ЦФ | ПРООН                                              | ЦФ  | ПРООН                                                 | ЦФ | ПРООН                                              | ЦФ    | Итого |
| 1995   | 70                                                            | 31 | 16                                                 | 54  | 18                                                    | 9  | 1 570                                              | 6 281 | 7 851 |
| 1996   | 62                                                            | 30 | 57                                                 | 23  | 6                                                     | 14 | 1 240                                              | 6 988 | 8 228 |
| 1997   | 42                                                            | 58 | 25                                                 | 37  | 25                                                    | 13 | 1 103                                              | 4 091 | 5 194 |
| 1998   | 51                                                            | 64 | 29                                                 | 36  | 24                                                    | 24 | 1 785                                              | 5 325 | 7 110 |
| 1999** | 11                                                            | 57 | 18                                                 | 113 | 15                                                    | 9  | 2 263                                              | 4 725 | 6 988 |

\* включая 29 национальных экспертов в 1999 г.

\*\* по оценке на 31.12.99 г.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ВМО (ОБЩИЙ ОБЪЕМ 15,41 МЛН ДОЛЛ. США В 1999 г.)

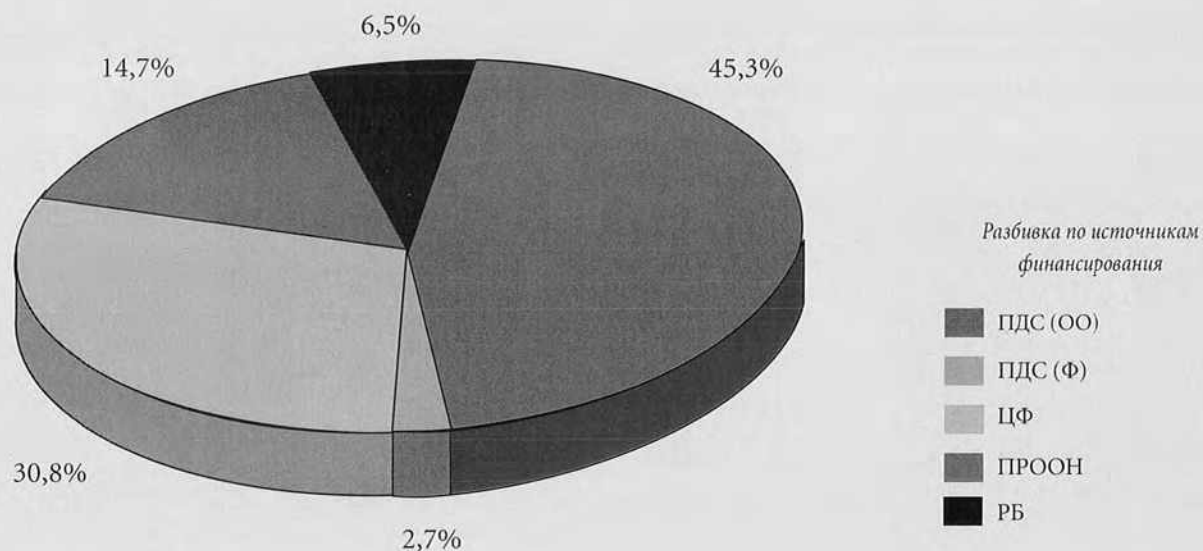


Таблица II

## Национальная принадлежность экспертов ВМО, оказывавших помощь в 1999 г.

| Национальная принадлежность | Прикомандированные | Национальные | Добровольцы | Другие | Итого | Национальная принадлежность                                | Прикомандированные | Национальные | Добровольцы | Другие | Итого |
|-----------------------------|--------------------|--------------|-------------|--------|-------|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------|--------|-------|
| Австралия                   | –                  | –            | –           | 8      | 8     | Новая Зеландия                                             | –                  | –            | –           | 5      | 5     |
| Аргентина                   | –                  | –            | –           | 3      | 3     | Нигер                                                      | –                  | –            | –           | 3      | 3     |
| Бельгия                     | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Нигерия                                                    | –                  | 1            | –           | 1      | 2     |
| Ботсвана                    | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Нидерланды                                                 | –                  | –            | –           | 1      | 1     |
| Бразилия                    | –                  | 25           | –           | 4      | 29    | Норвегия                                                   | –                  | –            | –           | 2      | 2     |
| Буркина-Фасо                | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Объединенная Республика Танзания                           | –                  | –            | –           | 2      | 2     |
| Гамбия                      | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Объединенные Арабские Эмираты                              | –                  | 27           | –           | –      | 27    |
| Гана                        | –                  | –            | –           | 2      | 2     | Парагвай                                                   | –                  | 1            | –           | –      | 1     |
| Гвинея                      | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Перу                                                       | –                  | –            | –           | 3      | 3     |
| Германия                    | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Польша                                                     | –                  | –            | –           | 3      | 3     |
| Гондурас                    | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Российская Федерация                                       | –                  | –            | –           | 4      | 4     |
| Греция                      | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Свазиленд                                                  | –                  | –            | –           | 1      | 1     |
| Доминиканская Республика    | –                  | –            | –           | 4      | 4     | Сенегал                                                    | –                  | –            | –           | 1      | 1     |
| Египет                      | –                  | –            | –           | 4      | 4     | Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии | –                  | –            | –           | 26     | 26    |
| Замбия                      | –                  | –            | –           | 1      | 1     | США                                                        | –                  | –            | –           | 27     | 27    |
| Зимбабве                    | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Тринидад и Тобаго                                          | –                  | –            | –           | 1      | 1     |
| Индия                       | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Уганда                                                     | –                  | –            | –           | 3      | 3     |
| Италия                      | –                  | –            | –           | 15     | 15    | Филиппины                                                  | –                  | –            | –           | 2      | 2     |
| Камерун                     | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Франция                                                    | –                  | –            | –           | 7      | 7     |
| Канада                      | –                  | –            | –           | 21     | 21    | Чили                                                       | –                  | –            | –           | 2      | 2     |
| Кения                       | –                  | 1            | –           | 4      | 5     | Швейцария                                                  | –                  | –            | –           | 5      | 5     |
| Китай                       | –                  | –            | –           | 1      | 1     | Эфиопия                                                    | –                  | 3            | –           | 1      | 4     |
| Коста-Рика                  | –                  | 3            | –           | 2      | 5     | Ямайка                                                     | –                  | –            | –           | 1      | 1     |
| Кот-д'Ивуар                 | –                  | –            | –           | 1      | 1     |                                                            |                    |              |             |        |       |
| Маврикий                    | –                  | –            | –           | 2      | 2     |                                                            |                    |              |             |        |       |
| Мавритания                  | –                  | –            | –           | 1      | 1     |                                                            |                    |              |             |        |       |
| Малави                      | –                  | –            | –           | 1      | 1     |                                                            |                    |              |             |        |       |
| Малайзия                    | –                  | –            | –           | 1      | 1     |                                                            |                    |              |             |        |       |
| Мали                        | –                  | –            | –           | 7      | 7     |                                                            |                    |              |             |        |       |
| Мексика                     | –                  | –            | –           | 6      | 6     |                                                            |                    |              |             |        |       |
|                             |                    |              |             |        |       | Всего (из 53 стран)                                        | –                  | 61           | –           | 201    | 262   |

Таблица III

## Распределение стипендий по областям изучения в 1999 г.

| Область профессиональной подготовки | Программа/кол-во стипендиатов |      |    |     |       |
|-------------------------------------|-------------------------------|------|----|-----|-------|
|                                     | ПРООН                         | ПДС* | ЦФ | РБ  | Итого |
| Агрометеорология                    | 3                             | 5    | 2  | 4   | 14    |
| Автоматическая обработка данных     | –                             | 3    | 1  | 1   | 5     |
| Климатология                        | 1                             | 16   | –  | 3   | 20    |
| Компьютерная наука/техника          | 2                             | –    | –  | 1   | 3     |
| Гидрометеорология/гидрология        | 1                             | 19   | –  | 5   | 25    |
| Приборы/электроника                 | –                             | 2    | –  | 28  | 30    |
| Метеорологическая телесвязь         | 1                             | 1    | –  | 1   | 3     |
| Метеорология                        | 7                             | 136  | 6  | 111 | 260   |
| Подготовка на рабочем месте         | –                             | 26   | –  | –   | 26    |
| Прочее                              | –                             | –    | –  | –   | –     |
| Всего                               | 15                            | 208  | 9  | 154 | 386   |

\* Для 80 стипендий в рамках ПДС использовались фонды регулярного бюджета

Таблица IV

## Национальная принадлежность стипендиатов в 1999 г.

| Национальная принадлежность      | Программа/кол-во стипендиатов |            |          |           |            | Национальная принадлежность              | Программа/кол-во стипендиатов |           |          |          |           |
|----------------------------------|-------------------------------|------------|----------|-----------|------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|
|                                  | ПРООН                         | ПДС*       | ЦФ       | РБ        | Итого      |                                          | ПРООН                         | ПДС*      | ЦФ       | РБ       | Итого     |
| <b>Регион I</b>                  |                               |            |          |           |            | <b>Регион II</b>                         |                               |           |          |          |           |
| Ангола                           | -                             | 1          | -        | -         | 1          | Бангладеш                                | -                             | 1         | -        | 1        | 2         |
| Бенин                            | -                             | -          | -        | 1         | 1          | Бахрейн                                  | -                             | -         | -        | 1        | 1         |
| Буркина-Фасо                     | -                             | -          | -        | 2         | 2          | Камбоджа                                 | -                             | -         | -        | 1        | 1         |
| Гвинея                           | -                             | -          | -        | 2         | 2          | Китай                                    | -                             | 3         | -        | -        | 3         |
| Гвинея-Бисау                     | -                             | 1          | -        | -         | 1          | Ирак                                     | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Гамбия                           | -                             | 1          | -        | 3         | 4          | Иран, Исламская Респ.                    | -                             | 4         | -        | -        | 4         |
| Гана                             | -                             | 1          | -        | 3         | 4          | Лаосская Народно-Демократич. Респ.       | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Демократическая Респ. Конго      | 10                            | -          | -        | 1         | 11         | Мальдивские Острова                      | 3                             | -         | -        | 2        | 5         |
| Джибути                          | -                             | -          | -        | 2         | 2          | Оман                                     | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Египет                           | -                             | -          | -        | 4         | 4          | Йеменская Республика                     | -                             | -         | -        | 2        | 2         |
| Замбия                           | -                             | -          | -        | 3         | 3          | Таджикистан                              | -                             | 2         | -        | -        | 2         |
| Зимбабве                         | -                             | 1          | -        | 3         | 4          | Туркменистан                             | -                             | 14        | -        | -        | 14        |
| Кабо-Верде                       | -                             | 2          | -        | -         | 2          | Узбекистан                               | -                             | 2         | -        | 1        | 3         |
| Камерун                          | -                             | 41         | -        | 1         | 42         | <b>Всего (Регион II)</b>                 | <b>3</b>                      | <b>29</b> | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>40</b> |
| Кения                            | -                             | 6          | -        | -         | 6          | <b>Регион III</b>                        |                               |           |          |          |           |
| Конго                            | -                             | -          | -        | 2         | 2          | Аргентина                                | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Кот-д'Ивуар                      | -                             | 1          | -        | -         | 1          | Боливия                                  | -                             | 3         | -        | -        | 3         |
| Лесото                           | -                             | -          | -        | 3         | 3          | Бразилия                                 | -                             | -         | -        | 1        | 1         |
| Ливийская Арабская Джамахирия    | -                             | 1          | -        | 2         | 3          | Венесуэла                                | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Мавритания                       | -                             | -          | -        | 2         | 2          | Гайана                                   | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Мадагаскар                       | -                             | 2          | -        | -         | 2          | Колумбия                                 | -                             | 3         | -        | -        | 3         |
| Малави                           | -                             | 3          | -        | 4         | 7          | Парагвай                                 | -                             | 2         | -        | 1        | 3         |
| Мали                             | 2                             | 3          | 2        | 3         | 10         | Перу                                     | -                             | 4         | -        | 1        | 5         |
| Марокко                          | -                             | 3          | -        | 2         | 5          | Суринам                                  | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Мозамбик                         | -                             | 2          | -        | 3         | 5          | Уругвай                                  | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Намибия                          | -                             | 1          | -        | 1         | 2          | Чили                                     | -                             | 2         | -        | -        | 2         |
| Нигерия                          | -                             | 2          | -        | 4         | 6          | Эквадор                                  | -                             | 6         | -        | 1        | 7         |
| Объединенная Республика Танзания | -                             | 6          | -        | 7         | 13         | <b>Всего (Регион III)</b>                | <b>25</b>                     | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>4</b> | <b>29</b> |
| Руанда                           | -                             | 2          | -        | -         | 2          | <b>Регион IV</b>                         |                               |           |          |          |           |
| Сомали                           | -                             | -          | -        | 4         | 4          | Багамские Острова                        | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Сан-Томе и Принсипи              | -                             | 3          | -        | -         | 3          | Доминика                                 | -                             | -         | -        | 1        | 1         |
| Свазиленд                        | -                             | 4          | -        | 1         | 5          | Доминиканская Респ.                      | -                             | -         | -        | 1        | 1         |
| Сейшельские Острова              | -                             | 1          | -        | 5         | 6          | Коста-Рика                               | -                             | 2         | -        | 1        | 3         |
| Сенегал                          | -                             | 2          | -        | 1         | 3          | Куба                                     | -                             | 3         | -        | 2        | 5         |
| Судан                            | -                             | 4          | -        | 12        | 16         | Мексика                                  | -                             | 2         | 5        | -        | 7         |
| Сьерра-Леоне                     | -                             | -          | -        | 3         | 3          | Нидерландские Антильские Острова и Аруба | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Того                             | -                             | 1          | -        | 1         | 2          | Никарагуа                                | -                             | 1         | -        | -        | 1         |
| Уганда                           | -                             | 2          | -        | 5         | 7          | Сальвадор                                | -                             | 2         | -        | 1        | 3         |
| Центральноафриканская Республика | -                             | 1          | -        | -         | 1          |                                          |                               |           |          |          |           |
| Чад                              | -                             | 2          | 2        | 1         | 5          |                                          |                               |           |          |          |           |
| Эфиопия                          | -                             | 3          | -        | 2         | 5          |                                          |                               |           |          |          |           |
| <b>Всего (Регион I)</b>          | <b>12</b>                     | <b>103</b> | <b>4</b> | <b>93</b> | <b>212</b> |                                          |                               |           |          |          |           |

\* Для 80 стипендий в рамках ПДС использовались фонды регулярного бюджета

Таблица IV (продолж.)

| Национальная принадлежность   | Программа/кол-во стипендиатов |      |    |     |       |
|-------------------------------|-------------------------------|------|----|-----|-------|
|                               | ПРООН                         | ПДС* | ЦФ | РБ  | Итого |
| <b>Регион IV (продолж.)</b>   |                               |      |    |     |       |
| Сент-Люсия                    | -                             | 1    | -  | 1   | 2     |
| Тринидад и Тобаго             | -                             | 1    | -  | 3   | 4     |
| Ямайка                        | -                             | 2    | -  | -   | 2     |
| <b>Всего (Регион IV)</b>      | -                             | 16   | 5  | 10  | 31    |
| <b>Регион V</b>               |                               |      |    |     |       |
| Вануату                       | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Острова Кука                  | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Папуа-Новая Гвинея            | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Соломоновы Острова            | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Тонга                         | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| <b>Всего (Регион V)</b>       | -                             | 1    | -  | 4   | 5     |
| <b>Регион VI</b>              |                               |      |    |     |       |
| Албания                       | -                             | 3    | -  | 1   | 4     |
| Армения                       | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Болгария                      | -                             | 3    | -  | -   | 3     |
| Босния и Герцеговина          | -                             | 4    | -  | 2   | 6     |
| Иордания                      | -                             | 1    | -  | 1   | 2     |
| Ливан                         | -                             | -    | -  | 13  | 13    |
| Литва                         | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Палестина                     | -                             | 7    | -  | 9   | 16    |
| Польша                        | -                             | 3    | -  | 4   | 7     |
| Республика Молдова            | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Российская Федерация          | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Румыния                       | -                             | 3    | -  | -   | 3     |
| Сирийская Арабская Республика | -                             | 4    | -  | 5   | 9     |
| Словакия                      | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Хорватия                      | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| <b>Всего (Регион VI)</b>      | -                             | 34   | -  | 35  | 69    |
| <b>ОБЩИЙ ИТОГ</b>             |                               |      |    |     |       |
| (98 национальностей)          | 15                            | 208  | 9  | 154 | 386   |

\* Для 80 стипендий в рамках ПДС использовались фонды регулярного бюджета

Таблица V Страны, в которых обучались стипендиаты ВМО в 1999 г.

| Принимающая страна                                         | Программа/кол-во стипендиатов |      |    |     |       |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|----|-----|-------|
|                                                            | ПРООН                         | ПДС* | ЦФ | РБ  | Итого |
| Австралия                                                  | 1                             | -    | -  | 2   | 3     |
| Алжир                                                      | -                             | 1    | -  | 3   | 4     |
| Барбадос                                                   | -                             | 2    | -  | 3   | 5     |
| Бельгия                                                    | 1                             | -    | -  | 1   | 2     |
| Бразилия                                                   | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Бруней-Даруссалам                                          | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Буркина-Фасо                                               | -                             | -    | 1  | -   | 1     |
| Венгрия                                                    | -                             | 3    | -  | 1   | 4     |
| Египет                                                     | -                             | 8    | -  | 71  | 79    |
| Израиль                                                    | -                             | 2    | -  | 5   | 7     |
| Индия                                                      | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Иран, Исламская Респ.                                      | -                             | -    | -  | 2   | 2     |
| Испания                                                    | -                             | 34   | -  | 1   | 35    |
| Италия                                                     | -                             | -    | -  | 3   | 3     |
| Камерун                                                    | -                             | 39   | -  | -   | 39    |
| Канада                                                     | -                             | 2    | -  | 4   | 6     |
| Кения                                                      | -                             | 4    | -  | 5   | 9     |
| Кипр                                                       | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Коста-Рика                                                 | -                             | -    | 5  | 5   | 10    |
| Кот-д'Ивуар                                                | 1                             | -    | -  | -   | 1     |
| Ливан                                                      | -                             | -    | -  | 2   | 2     |
| Мадагаскар                                                 | 1                             | 1    | -  | 4   | 6     |
| Малайзия                                                   | 2                             | -    | -  | -   | 2     |
| Мали                                                       | 1                             | -    | -  | 1   | 2     |
| Марокко                                                    | 1                             | -    | -  | -   | 1     |
| Нигер                                                      | 6                             | -    | 3  | -   | 9     |
| Нигерия                                                    | -                             | -    | -  | 5   | 5     |
| Норвегия                                                   | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Объединенная Республика Танзания                           | -                             | 1    | -  | -   | 1     |
| Польша                                                     | -                             | 14   | -  | 2   | 16    |
| Португалия                                                 | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Российская Федерация                                       | -                             | 40   | -  | -   | 40    |
| Сирийская Арабская Респ.                                   | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии | -                             | 17   | -  | 8   | 25    |
| Соединенные Штаты Америки                                  | -                             | 24   | -  | 1   | 25    |
| Тонга                                                      | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Уганда                                                     | -                             | -    | -  | 2   | 2     |
| Узбекистан                                                 | -                             | 2    | -  | -   | 2     |
| Филиппины                                                  | -                             | 3    | -  | -   | 3     |
| Финляндия                                                  | -                             | -    | -  | 3   | 3     |
| Франция                                                    | 1                             | 8    | -  | 3   | 12    |
| Швеция                                                     | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| Швейцария                                                  | -                             | 3    | -  | 4   | 7     |
| Южная Африка                                               | -                             | -    | -  | 3   | 3     |
| Япония                                                     | -                             | -    | -  | 1   | 1     |
| <b>ВСЕГО (45 прин. стран)</b>                              | 15                            | 208  | 9  | 154 | 386   |

\* Для 80 стипендий в рамках ПДС использовались фонды регулярного бюджета

## ПУБЛИКАЦИИ, ИЗДАННЫЕ В 1999 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ IV

## ВМО-№

## Обязательные публикации

## Основные документы

- 15 Сборник основных документов  
1999 г.: на английском и французском языках
- 305 Руководство по Глобальной системе обработки данных  
Дополнение № 1: на английском, русском и французском языках
- 306 Наставление по кодам  
Том I.1 — Международные коды, часть А (издание 1995 г.)  
Дополнение № 1: на испанском языке  
Том II — Региональные коды и национальная практика кодирования (издание 1998 г.): на испанском и русском языках
- 386 Наставление по Глобальной системе телесвязи  
Том I — Глобальные аспекты (издание 1992 г.)  
Дополнение № 4: на английском, русском и французском языках
- 485 Наставление по Глобальной системе обработки данных  
Том I — Глобальные аспекты (издание 1992 г.)  
Дополнение № 6: на английском, испанском, русском и французском языках  
Том II — Региональные аспекты (издание 1992 г.)  
Дополнение № 1: на испанском языке
- 544 Наставление по Глобальной системе наблюдений  
Том I — Глобальные аспекты (издание 1981 г.)  
Дополнение № 12: на английском, испанском, русском и французском языках  
Том II — Региональные аспекты (издание 1995 г.): на испанском языке (включая дополнение № 1)
- 558 Наставление по морскому метеорологическому обслуживанию  
Том I — Глобальные аспекты (издание 1990 г.)  
Дополнение № 2: на английском, русском и французском языках

## Оперативные публикации

- 2 Метеорологические службы мира (на двух языках: английском/французском): дополнение 1999 г.
- 5 Состав ВМО (на двух языках: английском/французском)  
Издания: январь, апрель, июль и октябрь 1999 г.
- 9 Метеорологические сообщения (на двух языках: английском/французском)  
Том А — Станции наблюдений  
Издания: май и ноябрь 1999 г.  
Том В — Обработка данных (издание 1993 г.)  
Дополнения №№ 3—4

## ВМО-№

- Том C1 — Каталог метеорологических бюллетеней  
Издания: май и ноябрь 1999 г.
- Том C2 — Расписания передач  
Дополнения: январь и сентябрь 1999 г.
- Том D — Информация для судоходства (издание 1997 г.)  
Дополнения: февраль, апрель, июнь, август и октябрь 1999 г.
- 47 Международный список выборочных, дополнительных и вспомогательных судов (на двух языках: английском/французском): издание 1998 г.

## Официальные отчеты

- 508 Резолюции Конгресса и Исполнительного Совета  
Дополнение № 11: на английском языке
- 852 Комиссия по гидрологии, десятая сессия (1996 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями и рекомендациями: на арабском языке
- 879 Комиссия по атмосферным наукам, двенадцатая сессия (1998 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями и рекомендациями: на арабском языке
- 881 Комиссия по приборам и методам наблюдений, двенадцатая сессия (1998 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями и рекомендациями: на испанском языке
- 883 Исполнительный Совет, пятидесятая сессия (1998 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями: на китайском языке
- 890 Региональная ассоциация V (Юго-западная часть Тихого океана), двенадцатая сессия (1998 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями: на английском и французском языках
- 891 Региональная ассоциация I (Африка), двенадцатая сессия (1998 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями: на английском, арабском и французском языках
- 893 Комиссия по основным системам, внеочередная сессия (1998 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями и рекомендациями: на английском, испанском, русском и французском языках
- 899 Комиссия по авиационной метеорологии, одиннадцатая сессия (1999 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями и рекомендациями: на английском, испанском, русском и французском языках
- 902 Тринадцатый всемирный метеорологический конгресс (1999 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями: на английском и французском языках

#### ВМО-№

- 903 Исполнительный Совет, пятьдесят первая сессия (1999 г.). Сокращенный окончательный отчет с резолюциями: на английском, испанском, русском и французском языках

#### Руководства

- 636 Руководство по автоматизации центров обработки данных (издание 1998 г., второе издание): на русском языке
- 834 Руководство по практике метеорологического обслуживания населения (второе издание): на английском языке
- 904 Руководство по возмещению расходов на авиационное метеорологическое обслуживание. Принципы и руководящие указания: на английском, испанском, русском и французском языках

#### Годовые отчеты ВМО

- 895 Годовой отчет, 1998 г.: на английском, испанском, русском и французском языках

#### Бюллетень ВМО

Том 47, № 4: на испанском и русском языках

Том 48, № 1: на английском, испанском, русском и французском языках

Том 48, № 2: на английском, испанском, русском и французском языках

Том 48, № 3: на английском, испанском и французском языках

Том 48, № 4: на английском и французском языках

#### Публикации в поддержку программ — регулярные серии

##### Публикации Всемирной службы погоды

- 894 World Weather Watch – Nineteenth status report on implementation: на английском и французском языках

#### ВМО-№

- 885 Areal Modelling in Hydrology Using Remote Sensing Data and Geographical Information Systems (OHR No. 44): на английском языке

- 886 Contaminants in Rivers and Streams – Prediction of Travel Time and Longitudinal Dispersion (OHR No. 45): на английском языке

#### Технические записки

- 770 Methods of Interpreting Numerical Weather Prediction Output for Aeronautical Meteorology (второе издание) (TN-No. 195): на английском языке

#### Прочие публикации в поддержку программ

##### Брошюры для широкой общественности

- 889 ВМО и дальнейшее осуществление повестки для XXI века: на английском, арабском, испанском, русском и французском языках
- 892 Погода, климат и здоровье: на английском, испанском, русском и французском языках
- 896 WMO Statement on the Status of the Global Climate in 1998: на английском языке
- 897 WMO Support for Small Island Developing States: на английском языке
- 898 Здание XXI века: на английском, испанском, русском и французском языках
- 905 The 1997–1998 El Niño Event: A Scientific and Technical Retrospective: на английском языке
- 906 Early Warning Systems for Drought and Desertification: Role of national Meteorological and Hydrological Services: на английском, испанском и французском языках
- Потенциал прошлого — основа подготовки к будущему на английском, испанском, русском и французском языках

#### Бюллетень ВМО

Официальный журнал Организации издается четыре раза в год (в январе, апреле, июле и октябре) на английском, испанском, русском и французском языках.

Стоимость подписки:

Обычная почта

Авиапочта

|         |             |         |             |
|---------|-------------|---------|-------------|
| 1 год:  | 52 шв. фр.  | 1 год:  | 72 шв. фр.  |
| 2 года: | 94 шв. фр.  | 2 года: | 130 шв. фр. |
| 3 года: | 124 шв. фр. | 3 года: | 172 шв. фр. |

#### World Climate News

World Climate News — это информационный бюллетень, издаваемый дважды в год (в январе и июне) на английском и французском языках. Бумажная копия поставляется по запросу бесплатно. Электронная версия имеется на домашней странице ВМО по адресу <http://www.wmo.ch> с последующим переходом на "Catalogue of the WMO Publications".

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

## ПРИЛОЖЕНИЕ V

|          |                                                                                                                              |          |                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| АГРТИМЕТ | Региональный учебный центр по агрометеорологии и оперативной гидрологии                                                      | МГЭНК    | Межправительственная группа экспертов по изменению климата (ВМО/ЮНЕП)    |
| АКК      | Административный комитет по координации (ООН)                                                                                | МДУОСБ   | Международное десятилетие по уменьшению опасности стихийных бедствий     |
| АКМАД    | Африканский центр по применению метеорологии для целей развития                                                              | ММО      | Международная морская организация                                        |
| АМДАР    | Передача метеорологических данных с самолета                                                                                 | МОК      | Межправительственная океанографическая комиссия (ЮНЕСКО)                 |
| АМСС     | Авиационная подвижная спутниковая служба                                                                                     | МПГБ     | Международная программа геосфера-биосфера (МСНС)                         |
| АСДАР    | Система ретрансляции данных с воздушного судна через спутник                                                                 | МСГТ     | Международный союз геодезии и геофизики                                  |
| АСЕАН    | Ассоциация государств Юго-Восточной Азии                                                                                     | МСНС     | Международный совет по науке                                             |
| АСЕННА   | Агентство по безопасности полетов самолетов в Африке и на Мадагаскаре                                                        | НАСА     | Национальная администрация по авионавигации и космическому пространству  |
| ВКП      | Всемирная климатическая программа                                                                                            | НМГС     | Национальная метеорологическая и гидрологическая служба                  |
| ВМО      | Всемирная Метеорологическая Организация                                                                                      | НМС      | Национальная метеорологическая или гидрометеорологическая служба         |
| ВОЗ      | Всемирная организация здравоохранения                                                                                        | НМЦ      | Национальный метеорологический центр                                     |
| ВОСЕ     | Эксперимент по циркуляции Мирового океана                                                                                    | НПО      | Неправительственная организация                                          |
| ВПИК     | Всемирная программа исследований климата                                                                                     | НУОА     | Национальное управление по океану и атмосфере (США)                      |
| ВПИКМ    | Всемирная программа климатических данных и мониторинга                                                                       | ОБТ      | Объединенный батиметриграф                                               |
| ВСЗП     | Всемирная система зональных прогнозов                                                                                        | ОГСОО    | Объединенная глобальная система океанских служб                          |
| ВСНГЦ    | Всемирная система наблюдений за гидрологическим циклом                                                                       | ОИК      | Обучение с использованием компьютера                                     |
| ВСП      | Всемирная служба погоды                                                                                                      | ОНК      | Объединенный научный комитет (ВПИК)                                      |
| ГЕЗАМП   | Группа экспертов по научным аспектам охраны морской среды (ММО/ФАО/МОК/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП)                              | ОНТК     | Объединенный научно-технический комитет (ГСНК)                           |
| ГИС      | Географическая информационная система                                                                                        | ООН      | Организация Объединенных Наций                                           |
| ГОМС     | Гидрологическая оперативная многоцелевая система                                                                             | ОФИК     | Объединенный фонд для исследований климата (ВПИК)                        |
| ГРСНО    | Группа экспертов по развитию системы наблюдений за океаном                                                                   | ОЭСР     | Организация экономического сотрудничества и развития                     |
| ГСА      | Глобальная служба атмосферы                                                                                                  | ПАИОС    | Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде                |
| ГСБД     | Группа экспертов по сотрудничеству в области буев для сбора данных                                                           | ПДС      | Программа добровольного сотрудничества                                   |
| ГСЕТ     | Главная сеть телесвязи                                                                                                       | ПДС(ОО)  | Программа добровольного сотрудничества (оборудование и обслуживание)     |
| ГСН      | Глобальная система наблюдений                                                                                                | ПДС(Ф)   | Программа добровольного сотрудничества (фонды)                           |
| ГСНК     | Глобальная система наблюдений за климатом                                                                                    | ПОПК     | Программа по образованию и подготовке кадров                             |
| ГСНО     | Глобальная система наблюдений за океаном                                                                                     | ППМН     | Программа по приборам и методам наблюдений                               |
| ГСОД     | Глобальная система обработки данных                                                                                          | ППС      | Программа наблюдений с пловучих судов                                    |
| ГСТ      | Глобальная система телесвязи                                                                                                 | ПРООН    | Программа развития Организации Объединенных Наций                        |
| ГЭКЭВ    | Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла                                                           | ПСД      | Платформа сбора данных                                                   |
| ГЭФ      | Глобальный экологический фонд                                                                                                | ПТЦ      | Программа по тропическим циклонам                                        |
| ДКАС     | Деятельность в области климата и атмосферной среды (целевой фонд)                                                            | РА       | Региональная ассоциация                                                  |
| ЕВКОС    | Европейская комплексная система наблюдений                                                                                   | РБ       | Регулярный бюджет                                                        |
| ЕВМЕТСАТ | Европейская организация по эксплуатации метеорологических спутников                                                          | РКНК ООН | Рамочная конвенция ООН об изменении климата                              |
| ЕМЕП     | Программа сотрудничества по мониторингу и оценке переноса на дальние расстояния загрязняющих веществ в Европе (ЕЭК/ВМО/ЮНЕП) | РМУЦ     | Региональный метеорологический учебный центр                             |
| НАККА    | Межучрежденческий комитет по Программе действий по климату                                                                   | РОСС     | Региональная опорная синоптическая сеть                                  |
| ИТАК     | Международная программа по изучению химии глобальной атмосферы                                                               | РСМТ     | Региональная сеть метеорологической телесвязи                            |
| ИКАО     | Международная организация гражданской авиации                                                                                | РСМЦ     | Региональный специализированный метеорологический центр                  |
| ИКАРДА   | Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых районах                                                   | РУТ      | Региональный узел телесвязи                                              |
| ИРИ      | Международный исследовательский институт                                                                                     | САДК     | Сообщество по вопросам развития юга Африки                               |
| ИС       | Исполнительный Совет ВМО                                                                                                     | СД       | Проект по спасению данных                                                |
| КАМ      | Комиссия по авиационной метеорологии                                                                                         | СИЛСС    | Постоянный межгосударственный комитет по борьбе с засухой в Сахели       |
| КАН      | Комиссия по атмосферным наукам                                                                                               | СК       | Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии               |
| Кг       | Конгресс ВМО                                                                                                                 | СКТ      | Секретариат Комитета по тайфунам                                         |
| КГи      | Комиссия по гидрологии                                                                                                       | СНГЦ     | Система наблюдений за гидрологическим циклом (часть ВСНГЦ)               |
| КГМС     | Координационная группа по метеорологическим спутникам                                                                        | СПАРК    | Стратосферные процессы и их роль в климате                               |
| ККл      | Комиссия по климатологии                                                                                                     | СПРЕП    | Региональная программа по окружающей среде для южной части Тихого океана |
| КЛИВАР   | Исследование изменчивости и предсказуемости климата                                                                          | ФАО      | Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций  |
| КЛИКОМ   | Проект по применению компьютеров в климатических исследованиях                                                               | ФИННИДА  | Финское агентство международного развития                                |
| КЛИПС    | Обслуживание климатической информации и прогнозами                                                                           | ЦФ       | Целевой фонд                                                             |
| КММ      | Комиссия по морской метеорологии                                                                                             | ЧПП      | Численный прогноз погоды                                                 |
| КОМПАРЕ  | Эксперимент по сравнению мезомасштабных прогнозов и исследований                                                             | ЭКА      | Экономическая комиссия для Африки (ООН)                                  |
| КООНОСР  | Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Бразилия, 1992 г.)                                                           | ЭНСО     | Явление Эль-Ниньо/южное колебание                                        |
| КОС      | Комиссия по основным системам                                                                                                | ЭКОВАС   | Экономическое сообщество государств Западной Африки                      |
| КОСНА    | Комплексная система наблюдений для Северной Атлантики                                                                        | ЭСКАТО   | Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ООН)       |
| КПМН     | Комиссия по приборам и методам наблюдений                                                                                    | ЮНЕП     | Программа ООН по окружающей среде                                        |
| КС       | Конференция Сторон                                                                                                           | ЮНЕСКО   | Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры |
| КСХМ     | Комиссия по сельскохозяйственной метеорологии                                                                                |          |                                                                          |
| КУР      | Комиссия по устойчивому развитию (ООН)                                                                                       |          |                                                                          |
| МАГАТЭ   | Международное агентство по атомной энергии                                                                                   |          |                                                                          |

## Основные научно-технические программы ВМО

ВМО проводит свою работу посредством осуществления семи основных научно-технических программ, имеющих развитые компоненты в каждом регионе.

**Программа Всемирной службы погоды** является сердцевиной общей программы ВМО. В нее объединяются центры обработки данных, системы наблюдений и средств телесвязи, эксплуатируемые странами-членами, для предоставления метеорологической и связанной с ней геофизической информации, которая требуется для обеспечения эффективного метеорологического и гидрологического обслуживания в странах. Сюда включаются также Программа по тропическим циклонам, осуществлением которой занимаются более 60 стран, деятельность ВМО в области спутников, которая помогает обеспечить предоставление спутниковых данных и продукции для удовлетворения потребностей стран-членов, и Программа по приборам и методам наблюдений, обеспечивающая стандартизацию и развитие метеорологических и связанных с ними наблюдений.

**Всемирная климатическая программа** содействует улучшению понимания климатических процессов посредством проведения скоординированных на международном уровне исследований и мониторинга климатических колебаний или изменений. Она также способствует использованию климатической информации и обслуживания в целях оказания помощи социально-экономическому планированию и развитию. Научно-исследовательский компонент Программы осуществляется совместно ВМО, Международным советом по науке и Межправительственной океанографической комиссией (МОК) ЮНЕСКО. Компонент оценки влияния климата и стратегий реагирования координируется Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде.

**Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде** содействует осуществлению атмосферных исследований, в частности через Глобальную службу атмосферы, которая объединяет деятельность в области мониторинга и исследований, проводимую в рамках Глобальной системы наблюдений за озоном и Сети станций мониторинга фонового загрязнения воздуха, и служит в качестве системы обнаружения изменений в составе атмосферы. Программа также включает в себя исследования в области прогнозирования погоды, Программу исследований в области тропической метеорологии, связанную с изучением муссонов, тропических циклонов, осадкообразующих тропических метеорологических систем и засух, и Программу по физике и химии облаков и активным воздействиям на погоду.

**Программа по применениям метеорологии** включает в себя четыре важные области применения метеорологического обслуживания и информации: метеорологическое обслуживание населения, сельскохозяйственную метеорологию, авиационную метеорологию и морскую метеорологию. Она содействует развитию инфраструктур и обслуживания, которые требуются в этих областях, на благо стран-членов.

**Программа по гидрологии и водным ресурсам** касается количественных и качественных оценок водных ресурсов с целью удовлетворения потребностей общества, уменьшения опасностей, связанных с водными объектами, а также сохранения или улучшения условий глобальной окружающей среды. Она включает стандартизацию всех аспектов гидрологических наблюдений и организованную передачу гидрологических методов и методологий. Программа тесно координируется с Международной гидрологической программой ЮНЕСКО.

**Программа по образованию и подготовке кадров** занимает ведущее место в деле дальнейшего развития посредством содействия всем усилиям в странах-членах, направленным на обеспечение необходимого количества квалифицированных метеорологов, гидрологов, инженеров и техников. Она тесным образом взаимосвязана со всеми другими основными научно-техническими программами.

**Программа по техническому сотрудничеству** является основным каналом организованной передачи метеорологических и гидрологических знаний и опробованной методологии между членами Организации. Особый упор делается на развитие широкого диапазона обслуживания (касающегося прогнозирования погоды, климатологии и гидрологии), на развитие и эксплуатацию ключевых инфраструктур Всемирной службы погоды и на поддержку Программы ВМО по образованию и подготовке кадров. Программа финансируется, главным образом, ПРООН, собственной Программой добровольного сотрудничества ВМО, целевыми фондами и регулярным бюджетом ВМО.

**Региональная программа** пересекается со всеми другими программами ВМО, актуальными для регионов, и посвящена метеорологическим, гидрологическим и другим геофизическим вопросам, имеющим уникальный характер и представляющим общий интерес для Региона или группы регионов. Она обеспечивает структуру для формулирования большинства глобальных программ ВМО и служит в качестве механизма для их осуществления на национальном, субрегиональном и региональном уровнях. Программа оказывает поддержку региональным ассоциациям и вносит вклад в развитие национальных метеорологических и гидрологических служб по линии парирования потенциала и другой приоритетной деятельности, определенной странами-членами или причастными к этой деятельности экономическими группами и организациями внутри соответствующих регионов.

