

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

ДВЕНАДЦАТАЯ СЕССИЯ

СКОПЬЕ, 23 ФЕВРАЛЯ — 4 МАРТА 1998 г.

СОКРАЩЕННЫЙ ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ С РЕЗОЛЮЦИЯМИ И РЕКОМЕНДАЦИЯМИ

ВМО-№ 879

**Секретариат Всемирной Метеорологической Организации – Женева – Швейцария
1998**

© 1998, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40879-3

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

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ		Стр.
1.	ОТКРЫТИЕ СЕССИИ	1
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ	2
2.1	Рассмотрение отчета о полномочиях	2
2.2	Утверждение повестки дня	2
2.3	Утверждение комитетов	2
2.4	Прочие организационные вопросы	2
3.	ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ	2
4.	ГЛОБАЛЬНАЯ СЛУЖБА АТМОСФЕРЫ (ГСА)	3
4.1	Вопросы загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	3
4.2	Перенос и рассеяние загрязняющих атмосферу веществ	6
4.3	Городская окружающая среда	7
4.4	Вклад в Глобальную систему наблюдений за климатом (ГСНК)	8
5.	НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОГОДЫ И ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ	8
5.1	Научные исследования в области сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды	9
5.2	Исследования в области средне- и долгосрочных прогнозов погоды	11
5.3	Программа по научным исследованиям в области тропической метеорологии	12
5.4	Другие виды деятельности, связанные с прогнозом погоды	14
6.	НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ И ХИМИИ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОГОДУ	16
7.	ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА	17
7.1	Стратегия и деятельность Всемирной программы исследований климата (ВПИК)	17
7.2	Взаимодействие видов деятельности, связанной с климатом	18
8.	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ	19
9.	НАУЧНЫЕ ЛЕКЦИИ	20
10.	ДОЛГОСРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВМО	20
11.	РАССМОТРЕНИЕ РАННЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА	20
12.	ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ	21
13.	НАЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП И ДОКЛАДЧИКОВ	21
14.	ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ТРИНАДЦАТОЙ СЕССИИ	21
15.	ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ	21

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИИ

Оконч. № на № сессии		Стр.
1	3/1 Консультативная рабочая группа Комиссии по атмосферным наукам	22
2	5.1/1 Научный руководящий комитет по Всемирной программе метеорологических исследований	22
3	5.2/1 Докладчик по исследованиям средней атмосферы	24
4	5.3/1 Рабочая группа по научным исследованиям в области тропической метеорологии	24

Оконч. № на
№ сессии

5	8/1	Участие женщин в работе Комиссии	25
6	11/1	Пересмотр резолюций и рекомендаций Комиссии по атмосферным наукам	26

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

1	4.1/1	Обязанности и представительство КАН в предлагаемой для повторного учреждения группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группе КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	27
2	6/1	Обязанности и повторное учреждение группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по научным исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду	28
3	11/1	Рассмотрение резолюций Исполнительного Совета, касающихся областей ответственности Комиссии по атмосферным наукам	29

ДОПОЛНЕНИЯ

I	Политика доступа к данным мезомасштабной Альпийской программы (МАП) (пункт 5.1.4 общего резюме)	31
II	Новое определение проектов Программы научных исследований в области тропической метеорологии (ПИТМ) (пункт 5.3.10 общего резюме)	32

ПРИЛОЖЕНИЯ

A.	Список участников сессии	33
B.	Повестка дня	35
C.	Список документов	37

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 1 повестки дня)

1.1 Двенадцатая сессия Комиссии по атмосферным наукам (КАН) состоялась в отеле «Континенталь», Скопье, в период с 23 февраля по 4 марта 1998 г. по любезному приглашению правительства бывшей югославской Республики Македония. На сессии присутствовали 71 делегат, представляющий 37 стран-членов, а также один наблюдатель от страны-нечлена ВМО и два наблюдателя от международных организаций. Список участников приводится в приложении А к настоящему отчету.

1.2 Г-н Д. Дж. Гонтлет, президент Комиссии, официально объявил сессию открытой в 10 часов утра в понедельник, 23 февраля 1998 г. В своей речи на открытии г-н Гонтлет выразил особое удовлетворение в связи с тем, что эта его последняя сессия в качестве президента состоялась в г. Скопье, имеющем историческое значение. Далее он выразил свою личную благодарность, а также благодарность от имени вице-президента в течение последних четырех лет г-на А. Элиассена и членов Комиссии, присутствовавших на сессии, стране-хозяйке, обеспечившей прекрасные средства и возможности для успешного проведения сессии в предстоящие дни. Президент напомнил членам о том, что он присутствовал на каждой сессии Комиссии, начиная с ее восьмой сессии, которая была проведена в его родном городе Мельбурне в 1982 г. В этой связи он напомнил о том стимуле, который имелся в деле организации сессии для австралийских метеорологов и соответствующих учреждений, и выразил уверенность в том, что и эта двенадцатая сессия также аналогичным образом послужит национальным интересам страны-хозяйки. Далее г-н Гонтлет отметил, что члены Комиссии также многое получили от таких мероприятий и что они получили из первоисточника знания о технических возможностях и научных потребностях отдельных стран. Он подчеркнул, что концепция «сокращения разрыва» способствует тому, что страны-члены получают выгоду от научных достижений, насколько это возможно, и что Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО) и Комиссия относятся к этому весьма серьезно. Президент подчеркнул, что сессия проводится в очень важное время для ВМО и для развития международной метеорологической науки в целом, когда в государствах мира становятся все более известными многие важнейшие проблемы окружающей среды, которые стоят перед ними. Страны смотрят на ВМО и ее технические коммиссии с надеждой на научное руководство в решении таких проблем, как кислотные дожди, истощение озонового слоя, загрязнение городской окружающей среды и изменение климата. Г-н Гонтлет, завершая свою речь, заявил о том, что он надеется услышать мнения делегатов по этим ключевым вопросам и поблагодарил уважаемых участников, присутствовавших на церемонии открытия.

1.3 Г-н Д. Бузлевский, вице-премьер-министр, от имени правительства бывшей югославской Республики Македония выразил удовлетворение тем, что двенадцатая сессия

КАН организована в Скопье. Он, в частности, подчеркнул тот факт, что это было первое совещание специализированного учреждения Организации Объединенных Наций (ООН), которое проводится в его стране. Г-н Бузлевский указал на то, что страны Юго-Восточной Европы должны рассматривать многие вопросы окружающей среды, такие, как засухи, кислотные дожди, паводки и прочие. Для решения этих проблем важное значение имеет сотрудничество всех стран с ВМО. С помощью Секретариата ВМО бывшая югославская Республика Македония работает вместе с Болгарией в области усовершенствования системы для анализа и обновления метеорологической информации. Совместный проект, осуществляемый Албанией, Болгарией и бывшей югославской Республикой Македония, под названием «Совместная оценка балканскими странами климата, включая улучшение в области уменьшения опасности стихийных бедствий» является свидетельством того, что региональное сотрудничество в области гидрометеорологии может вносить вклад в укрепление взаимных связей стран-членов в Регионе в целом. С того времени, как бывшая югославская Республика Македония стала страной-членом ВМО в 1993 г., она развила плодотворное и многостороннее сотрудничество с ВМО. Поэтому г-н Бузлевский выразил свою уверенность в том, что данная сессия послужит делу укрепления этих связей и представит еще один случай для более глубокого сотрудничества.

1.4 Г-н В. Богдановский, постоянный представитель бывшей югославской Республики Македония при ВМО и директор Республиканского гидрометеорологического института, приветствовал профессора Г. О. П. Обаси, Генерального секретаря ВМО, г-на Д. Дж. Гонтлета и всех участников в Скопье, где, как он надеется, им будут предоставлены надлежащие условия и возможности для успешной и плодотворной работы. Он был горд тем, что двенадцатая сессия КАН организована в Скопье, и пожелал, чтобы эта сессия послужила дальнейшему успеху и реализации задач ВМО в области атмосферных наук. Со времени получения своей независимости в 1993 г. бывшая югославская Республика Македония развила новые возможности и открыла большие перспективы в отношении международного сотрудничества в областях метеорологии, гидрологии и экологии в рамках ВМО. Этому в значительной мере способствовала поддержка, получаемая от ВМО и ее стран-членов, в форме обучения персонала, командирования экспертов в областях экологии, агрометеорологии и телесвязи, а также благодаря получению современного оборудования по линии Программы добровольного сотрудничества (ПДС), помощи, оказываемой по линии применений ЭВМ в ВКП (КЛИКОМ) и систем Европейской сети передачи метеорологической информации (РЕТИМ), и т. д.

1.5 Генеральный секретарь ВМО профессор Г. О. П. Обаси приветствовал участников и выразил правительству бывшей югославской Республики Македония искреннюю благодарность за приглашение провести сессию КАН в Скопье

и за обеспечение прекрасных возможностей для работы. Он, в частности, поблагодарил г-на В. Богдановского, постоянного представителя страны-хозяйки, и его персонал за их усилия в обеспечении четкой организации и проведения сессии. Профессор Обаси также отметил работу, проделанную президентом Комиссии г-ном Д. Дж. Гонтлетом и вице-президентом г-ном А. Элиассеном, в деле руководства делами Комиссии в межсессионный период. Генеральный секретарь отметил ряд вопросов, которые необходимо рассмотреть Комиссии:

- а) Глобальная служба атмосферы (ГСА), которая является единственной всемирной долгосрочной системой наблюдений для мониторинга изменяющегося химического состава атмосферы, оказалась важной в деле обеспечения решений о политике, касающейся атмосферы. КАН настоятельно рекомендуется рассмотреть пути дальнейшего укрепления средств ГСА в области мониторинга;
- б) еще одной новой инициативой КАН, которая рассматривается, является Всемирная программа метеорологических исследований (ВПМИ), которая будет способствовать разработке и применению улучшенных методов прогнозирования погоды с упором на прогнозирование явлений, имеющих значительные воздействия и последствия. Профессор Обаси призвал к тому, чтобы Комиссия внимательно рассмотрела предложение по учреждению ВПМИ, которое будет иметь далеко идущие последствия для ВМО и национальных метеорологических или гидрометеорологических служб (НМС);
- в) очень активной программой в рамках КАН является Программа по научным исследованиям в области тропической метеорологии (ПИТМ). Было рекомендовано, чтобы исследователи в области изменения климата и исследователи, занимающиеся проблемами тропических циклонов и других суровых штормов, координировали свои дальнейшие усилия.

Генеральный секретарь также упомянул другие важные вопросы, которые следует рассмотреть делегатам, такие, как обмен данными, подготовка Пятого долгосрочного плана (5ДП) ВМО и роль развивающихся стран в деятельности КАН. Затем он пожелал делегатам проведения плодотворной сессии и приятного пребывания в Стокгольме.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ (пункт 2 повестки дня)

2.1 РАССМОТРЕНИЕ ОТЧЕТА О ПОЛНОМОЧИЯХ (пункт 2.1 повестки дня)

Представитель Генерального секретаря доложил Комиссии о состоянии дел в отношении полученных полномочий. В соответствии с правилом 22 Общего регламента Комиссия согласилась принять полномочия делегатов, перечисленных в списке, подготовленном представителем Генерального секретаря. Учреждение комитета по полномочиям было сочтено излишним.

2.2 УТВЕРЖДЕНИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ (пункт 2.2 повестки дня)

Комиссия утвердила повестку дня, которая воспроизводится в качестве приложения В к настоящему отчету.

2.3 УТВЕРЖДЕНИЕ КОМИТЕТОВ (пункт 2.3 повестки дня) **КОМИТЕТ ПО НАЗНАЧЕНИЯМ**

2.3.1 В соответствии с правилом 24 Общего регламента был учрежден комитет по назначениям, в состав которого

вошли г-да Э. Мюллер (Германия), председатель, Т. Китаде (Япония) и А. Р. Карев (бывшая югославская Республика Македония).

КООРДИНАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

2.3.2 В соответствии с правилом 28 Общего регламента был учрежден координационный комитет, в состав которого вошли президент, председатели и сопредседатели двух рабочих комитетов, а также представитель Генерального секретаря.

РАБОЧИЕ КОМИТЕТЫ

2.3.3 Для подробного изучения конкретных пунктов повестки дня были учреждены два рабочих комитета:

- а) комитет А для рассмотрения пунктов 5.1, 5.2, 5.3 и 8 повестки дня. Г-н Янь Хун (Китай) был избран председателем, а г-н Р. Д. Мак-Ферсон (США) — сопредседателем комитета;
- б) комитет В для рассмотрения пунктов 4, 5.4, 6 и 7 повестки дня. Профессор Элиассен (Норвегия) был избран председателем, а г-н Э. Р. Пулман (Южная Африка) — сопредседателем.

Комиссия решила обсуждать пункты 3, 9, 10 и 11 на комитете полного состава.

КОМИТЕТ ПО КООРДИНАЦИИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОКЛАДЧИКОВ И ЧЛЕНСТВА РАБОЧИХ ГРУПП

2.3.4 Был учрежден комитет по координации предложений, касающихся докладчиков и членства рабочих групп, в состав которого вошли президент, вице-президент, г-да С. И. Авдюшин (Российская Федерация), Ж. Де-Мур (Франция), Р. С. Фули (Египет), А. К. Камра (Индия), П. Д. Мейсон (Соединенное Королевство) и Р. Д. Мак-Ферсон (США).

2.4 ПРОЧИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ (пункт 2.4 повестки дня)

По данному пункту повестки дня Комиссия решила вопрос о времени работы. Комиссия постановила, что все решения, принимаемые по каждому пункту повестки дня, будут отражены в общем резюме работы сессии. Полный список документов, представленных на сессии, содержится в приложении С к настоящему отчету.

3. ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (пункт 3 повестки дня)

3.1 Президент КАН г-н Д. Дж. Гонтлет представил общий обзор основной деятельности Комиссии, проводившейся в течение прошедшего межсессионного периода. В отчете президента обращалось внимание на те замечательные успехи, которые были достигнуты в приоритетных областях, таких, как исследования в области тропической метеорологии и дальнейшее развитие и осуществление Глобальной службы атмосферы (ГСА). Особую значимость имеет внешняя финансовая поддержка, полученная для ГСА от таких агентств, как Глобальный экологический фонд (ГЭФ). Это, наряду с усилиями отдельных стран-членов, привело к значительному расширению глобальной сети. В результате этих событий, а также благодаря во многом повышенному вниманию, уделяемому процедурам обеспечения и оценки качества, в настоящее время наблюдается все более широкое признание как правительствами, так и научной общественностью, важности и ценности ГСА.

3.2 Президент также осветил ряд достижений КАН в других областях, а именно в научных исследованиях в области прогнозов погоды в различных временных масштабах и по Программе научных исследований в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду. При этом президент обратил внимание на некоторые научные достижения, которые привели к составлению предложений о создании новой ВПМИ для разработки улучшенных и экономически эффективных методов прогнозирования метеорологических явлений со значительными воздействиями и последствиями и для содействия их применению странами-членами.

3.3 Комментируя результаты недавно состоявшейся девятой сессии Консультативной рабочей группы (КРГ) КАН, президент указал, что хотя КРГ энергично поддержала ВПМИ, тем не менее она также высказала мнение, что для успеха этой концепции потребуются всеобъемлющий подход, охватывающий все временные масштабы, ассоциирующиеся с проблемой предсказания погоды. Было далее отмечено, что хотя для отыскания достойного места возможному осуществлению ВПМИ могут потребоваться некоторые изменения в оперативных структурах КАН, тем не менее КРГ рекомендовала, чтобы нынешний круг обязанностей КАН оставался неизменным.

3.4 В ответ Комиссия выразила свою признательность президенту не только за его информативный отчет, но также за его значительный вклад как в деятельность Комиссии, так и ВМО в целом, в течение срока пребывания в должности президента КАН. Комиссия также выразила свое глубокое удовлетворение прогрессом, достигнутым в программах КАН и, в частности, в высокоприоритетных областях, таких, как дальнейшее развитие и осуществление ГСА. Комиссия также выразила свое удовлетворение инициативами, проявленными президентом при сотрудничестве с председателем рабочей группы КАН по научным исследованиям в области сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды, и направленными на составление предложений о создании ВПМИ, включая их предварительное рассмотрение Исполнительным Советом.

3.5 Глядя в будущее и принимая во внимание рекомендации своей КРГ, Комиссия постановила, что ее нынешний круг обязанностей отвечает осознанию роли КАН в поддержку программы ВМО и согласуется с ней. Комиссия также сочла необходимым, в свете происходящего пересмотра общей организационной структуры ВМО, подчеркнуть критическую роль, которую играют технические комиссии ВМО, и в частности КАН, в проектировании и осуществлении основной программной деятельности. При этом, что должны быть направлены всевозможные усилия на обеспечение того, чтобы такая деятельность продолжала осуществляться наиболее экономически эффективным образом, важно также обеспечить, чтобы практическое влияние технических комиссий не уменьшилось в будущей организационной структуре ВМО. Комиссия просила, чтобы это мнение было доведено президентом до сведения Исполнительного Совета.

3.6 Отмечая ценную работу, проведенную КРГ, Комиссия постановила вновь учредить эту группу лишь с небольшими изменениями круга обязанностей. Соответственно Комиссия приняла резолюцию 1 (КАН-ХП).

4. ГЛОБАЛЬНАЯ СЛУЖБА АТМОСФЕРЫ (ГСА) (пункт 4 повестки дня)

4.1 ВОПРОСЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ХИМИИ АТМОСФЕРЫ (пункт 4.1 повестки дня)

4.1.1 Комиссия с удовлетворением приняла к сведению прекрасный отчет, представленный председателем группы экспертов Исполнительного Совета (ИС)/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы г-на Д. Веллдейла (Канада). В ответ Комиссия рекомендовала, чтобы эта совместная группа экспертов Исполнительного Совета/рабочая группа КАН была вновь учреждена и чтобы Исполнительный Совет положительно рассмотрел предложенный состав. Комиссия соответственно приняла рекомендацию 1 (КАН-ХП).

4.1.2 Комиссия с признательностью отметила синопсис ГСА, который был представлен, а также деятельность ГСА в связи с Глобальной системой наблюдений за климатом (ГСНК). Она поощряла такую деятельность и оказывала значительную поддержку усилиям ГСА с тем, чтобы она стала более интегрированной с ГСНК посредством обеспечения необходимыми наблюдениями, связанными с климатом. В частности, были отмечены планы по интеграции данных о химии атмосферы в динамические модели и необходимость в комплексных стратегиях и методах измерений. Комиссия также поощрила планы по разработке программы ГСА по аэрозолям в поддержку ГСНК.

4.1.3 Комиссия признала значительный вклад ГСА в деятельность, связанную с проблемой разрушения стратосферного озона. С 1981 г. подготовлено семь крупных научных оценок озона, каждая из которых представляет суждение нескольких сотен экспертов в соответствующих дисциплинах. Эти оценки основывались на данных ГСА об озоне за последние сорок лет. Благодаря им, получены довольно высокие научные результаты в деле понимания воздействий деятельности человека на стратосферный озоновый слой Земли и воздействий изменений в химическом составе атмосферы на радиационный баланс климатической системы. Эти оценки широко используются Сторонами Монреальского протокола в их решениях, касающихся охраны стратосферного озонового слоя. Восьмая оценка находится в стадии подготовки. Недавно завершена еще одна крупная оценка, глобальная оценка кислотных выпадений, представляющая критический обзор кислотных атмосферных выпадений во всем мире. Были изучены величина, географическое распределение и временные изменения в кислотном выпадении во всех регионах земного шара, для которых имелись данные. И вновь Комиссия отметила, что базой, на которой была подготовлена эта оценка, являются данные ГСА. Было рекомендовано продолжать такого вида деятельность по оценкам.

4.1.4 Основываясь на этих успехах, Комиссия выразила удовлетворение тем, что предпринимаются дальнейшие усилия, направленные на укрепление мониторинга ГСА и научно-исследовательской деятельности. В части, касающейся деятельности в рамках Повестки дня на XXI век и Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК/ООН) Конференции ООН по окружающей среде и развитию (КОНОСР), отмечается, что с помощью фондов, обеспечиваемых ГЭФ, в рамках ГСА учреждены шесть новых станций ВМО, имеющих глобальное значение в соответствующих

незагрязненных местах развивающегося мира. В дополнение к этому в рамках так называемого проекта южной оконечности по изучению озона открыты восемь новых станций измерения приземного озона, 15 новых станций мониторинга ультрафиолета-В (УФ-В) и девять новых станций мониторинга суммарного озона в самых южных регионах Южной Америки. Ключевым аспектом такого расширения деятельности является внедрение системы «совмещения», с помощью которой экспертиза из развитой страны «совмещается» или разделяется с партнером в менее развитой стране. Комиссия поблагодарила те страны, которые заняты в процессе усилий по совмещению за их обязательства перед ГСА, и выразила признательность за финансирование, позволившее получить такое расширение деятельности. Комиссия рекомендовала, чтобы усилия по расширению сети продолжались, особенно в Южном полушарии, где все еще не представлены крупные климатические и экологические регионы.

4.1.5 Комиссия, будучи убежденной в том, что важнейшей частью всех измерительных систем является обеспечение общего качества, выразила удовлетворение, узнав о тех усилиях, которые направлены на обеспечение получения всех данных ГСА со строгим выполнением комплексной программы контроля/обеспечения качества, которая только что введена. Научный вклад для обсуждения экологических вопросов должен базироваться на достаточной базе данных. Этого можно добиться лишь посредством высококачественных стратегически ориентированных наблюдений и исследований, связанных с конкретными вопросами. Программа ГСА базируется на центрах научной деятельности/обеспечения качества (ЦНД/ОК), которые отвечают за взаимодействие с отдельными станциями за ведение критического обзора и приемку данных, а также за разрешение проблем, связанных с различными характеристиками станций, в своих регионах. Они также готовят и осуществляют планы по созданию и наращиванию потенциала в рамках тех стран, которые взяли на себя обязательство по обслуживанию и эксплуатации станций ГСА. Комиссия выразила свою благодарность тем странам, которые обеспечивают центральные средства, необходимые для выполнения этой задачи.

4.1.6 В том, что касается успехов в отношении выполнения обеспечения общего качества, то Комиссия выразила свое удовлетворение тем, что в настоящее время наблюдается всевозрастающее широкое признание как со стороны правительств, так и со стороны научной общественности в целом, того факта, что ГСА является важнейшим механизмом не только для мониторинга изменения состава атмосферы, но также для улучшения понимания ее взаимодействия с окружающей средой во всех аспектах. Этот вывод поддерживается выдающейся ролью, которую играет ГСА как в мониторинге глобального состава атмосферы, так и в соответствующих процедурах научной оценки.

4.1.7 Комиссия отметила, что дальнейший успех ГСА в значительной мере зависит от тесного сотрудничества с сообществом ученых, занимающихся исследованием атмосферы как в рамках национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС), так и вне их. Поэтому признавались широкое сотрудничество с другими техническими комиссиями ВМО и международными организациями и программами — Программой развития ООН (ПРООН), Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП),

Международной комиссией по озону (МКО) Международной ассоциации метеорологии и атмосферных наук/Международного совета научных союзов (МАМАН/МСНС), Международной программой по изучению химии глобальной атмосферы/Международной программой по геосфере-биосфере (ИГАК/МППБ) и рядом видов деятельности МАМАН, которые сконцентрированы на изучении химии атмосферы и климата. Кроме того, ГСА тесным образом сотрудничает со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) по вопросам, связанным с загрязнением, с Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) по вопросам, связанным с изотопным анализом малых газовых составляющих в атмосфере и прогнозом переноса радиоактивных малых газовых составляющих в атмосфере после ядерных аварий. В области переноса загрязняющих веществ на дальние расстояния ГСА ВМО продолжает участвовать в международных программах, таких, как Европейская программа мониторинга и оценки (ЕМВП), Европейский трассерный эксперимент (ЕТЭКС) и группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП) для изучения загрязнения морской среды, и оказывает поддержку этим программам. Комиссия подчеркнула, что эти направления следует также продолжать поддерживать.

4.1.8 Другим аспектом ГСА, который Комиссия рекомендовала сохранять и поддерживать, является проведение многочисленных совещаний, касающихся деятельности ГСА. Количество этих совещаний, начиная от сессий совместной группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы до полных конференций и небольших совещаний экспертов по конкретным темам, доходит до более двадцати каждый год. Они служат удовлетворению потребностей научно-технических сообществ посредством предоставления ценной информации о ходе дел, и их результаты обычно публикуются в серии публикаций, поддерживающих программу ГСА, которые доступны. На сегодняшний день опубликовано и распространено более 125 отчетов ГСА, при этом ряд отчетов находится в стадии подготовки.

4.1.9 Комиссия отметила, что имеется еще один аспект ГСА, который касается наращивания потенциала в области обучения в развивающихся странах. С помощью координации ИГАК подготовлены система для анализа, научных исследований и обучения (СТАРТ), Межамериканский институт (МАИ) и ГСНК/ГСА, ряд семинаров, под эгидой ВМО, и программа наращивания потенциала в развивающихся странах для изучения химии атмосферы. Этот механизм связан с организацией пула добровольных лекторов, нанимаемых из международного научного сообщества для проведения командирований в области подготовки кадров и обучения. Это чрезвычайно интересная возможность, рассчитанная на долгий период времени по своему характеру. Первый краткосрочный курс в области изучения химии атмосферы был проведен в Буэнос-Айресе, Аргентина, в октябре/ноябре 1995 г. Общее мнение состоит в том, что этот курс и другие, проводимые после него, являлись весьма успешными и достигли большинства из поставленных целей. К числу дополнительных видов деятельности в области подготовки кадров и образования ГСА относятся проведение учебных семинаров и проведение индивидуальной подготовки персонала для станций ГСА.

4.1.10 Для направления развития ГСА в следующем столетии Комиссию информировали о том, что был предложен и принят Двенадцатым конгрессом стратегический план. С того времени такой план подготовлен и утвержден в качестве рабочего документа под названием *Стратегический план Глобальной службы атмосферы* (Отчет ГСА № 113, ВМО/ГД-№ 802) сорок девятой сессией Исполнительного Совета. Комиссия приняла стратегический план, который охватывает период 1997—2000 гг. и сосредоточен на следующих ключевых видах деятельности:

- a) получение и распространение данных высокого и известного качества;
- b) укрепление ГСА с использованием прочной организационной поддержки с достаточными ресурсами и управлением;
- c) создание центральных технических средств ГСА и расширение базы поддержки;
- d) улучшение и расширение измерительных сетей;
- e) расширение базы пользователя для ГСА;
- f) преобразование ГСА в трехмерную глобальную сеть наблюдений.

4.1.11 Комиссия отметила запланированную деятельность в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы. Сюда включена разработка опытного проекта в Юго-Восточной Азии для мониторинга регионального загрязнения в результате появления дыма и мглы. В этом проекте будут заняты все станции ГСА Региона, где твердые частицы и возможные отдельные газовые составляющие будут измеряться с использованием пассивных измерителей.

4.1.12 Заглядывая вперед, Комиссия также отметила потребность в том, чтобы обращать больше внимания на деятельность, связанную с вопросами городского загрязнения, которые являются широким новым направлением, предписанным для КАН сорок восьмой сессией Исполнительного Совета; возможное включение токсических химических веществ (например, стойких органических загрязняющих веществ, летучих органических соединений (ЛОС) и тяжелых металлов) в программу измерений и моделирования их переноса в атмосфере на дальние расстояния и выпадения; дальнейшее развитие региональной сети (с целью организации по меньшей мере одной глобальной станции ГСА на регион); и стремление к включению спутниковых наблюдений в ГСА.

4.1.13 Комиссия отметила и поощрила деятельность, касающуюся рекомендации группы экспертов ИС/рабочей группы КАН о том, что ГСА необходимо играть крупную и всевозрастающую роль в долгосрочной проверке спутниковых определений следовых концентраций; такая непрерывная проверка необходима для надежного определения тенденций. ГСА уже выполняет эту функцию в отношении общего содержания озона и профилей озона.

СОСТОЯНИЕ: СЕТЬ, УЛЬТРАФИОЛЕТ И ОЦЕНКИ

4.1.14 Комиссия рассмотрела вопрос о состоянии ГСА и отметила, что в глобальном плане, основываясь на проведенном по состоянию на 31 декабря 1996 г. обследовании, географическое распределение станций мониторинга остается неоднородным. Наибольший охват отмечается в Региональной ассоциации (РА) VI (Европа), а наименьший — в РА I (Африка) и РА III (Южная Америка). Комиссия призвала

страны-члены к решению этой проблемы, имея в виду улучшение, направленное на более широкий охват станциями. Комиссия также выявила, что многие собираемые данные все еще не представляются в мировые центры данных (МЦД) ВМО. Комиссия призвала своих членов сделать все возможное для исправления этого положения. Еще одним выявленным фактом этого обследования является то, что на многих станциях ГСА сохраняются измерения, проводимые с помощью ручных солнечных фотометров, тогда как сорок седьмая сессия Исполнительного Совета рекомендовала прекратить эту практику ввиду несовместимости данных измерений. Для исправления этого положения разрабатываются новые приборы.

4.1.15 Выражалась благодарность за фонды, обеспечиваемые по линии ГЭФ, которые позволили установить несколько станций измерения озона в Южной Америке, а также установить в заповедных местах мира (см. пункт 4.1.4) шесть станций ГСА, представляющих глобальный интерес. Однако Комиссия выразила некоторую озабоченность тем, что все еще имеет место значительное отставание в области регулярных наблюдений вертикального профиля озона в тропиках и южном полушарии. В этой связи она с удовлетворением узнала о том, что Австралия недавно учредила четырехлетнюю программу исследований с помощью еженедельных запусков озоновых зондов на острове Макери. Она выразила надежду на то, что эта работа будет продолжаться. Комиссия также еще раз подчеркнула важное значение хорошо откалиброванных приборов измерения озона для сохранения высокого качества получаемых данных и призвала все соответствующие страны-члены проводить калибровку своих приборов по меньшей мере один раз в четыре года. С учетом этого, Генеральному секретарю предложено изучить с заинтересованными странами-членами вопрос о возможности обеспечения регулярной калибровки более 44 приборов, находящихся в странах бывшего СССР.

4.1.16 В дополнение к самим станциям Комиссия отметила, что организованы необходимые вспомогательные средства для дополнения работы ЦНД/ОК (пункт 4.1.5), такие, как всемирные центры калибровки, и эти центры, наряду с МЦД, завершают три центральных средства ГСА. Вместе взятые, они обеспечивают создание в рамках программы ГСА глобального комплекта достоверных и надежных данных.

4.1.17 Комиссия, будучи осведомленной о том, что вопрос о зависимости между уменьшением стратосферного озона и увеличением УФ-радиации, достигающей поверхности Земли, вызывает все большую озабоченность общественности и научных кругов, выражает удовлетворение тем, что ВМО играет лидирующую роль в организации по линии ГСА глобальной сети мониторинга УФ, которая внесет важный вклад в понимание глобального распределения УФ.

4.1.18 Отмечалось, что работа по линии ГСА в области УФ-радиации организована в 1994 г. в рамках специального научного руководящего комитета (НРК) для измерений УФ. В обязанности НРК входят:

- a) определение потребностей в измерениях и данных о потоках УФ-радиации;
- b) координация программ измерений потоков УФ-радиации;
- c) организация программы контроля качества (КК)/ОК;

- d) организация системы архивирования и получения данных;
- e) проведение взаимных сравнений;
- f) обеспечение отчетности по различным аспектам работы НРК.

В целях соответствия стратегическому плану ГСА, НРК недавно переименован в научную консультативную группу по вопросам радиации.

4.1.19 Комиссия отметила, что в 1994 и 1997 гг. для обсуждения вопроса о гармонизации текущей деятельности по изучению УФ и для определения дальнейших задач программы мониторинга и расчетов индексов УФ были организованы совещания по УФ-индексам при сотрудничестве со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), Программой мониторинга и оценки УФ, промышленной группой (UMAP) и Международной комиссией по защите от неионизирующей радиации (ICNIRP). На этих совещаниях эксперты из различных областей деятельности, таких, как измерения, моделирование и расчеты, контроль качества, прогнозирование УФ, УФ-индекс и общество пользователей, представили доклады и работали по группам для формулирования новых рекомендаций по составлению и использованию УФ-индексов.

4.1.20 Комиссия решительно выступила за оказание поддержки деятельности по координации УФ-измерений и оценки.

4.1.21 Комиссия полагает, что ГСА является не только системой для мониторинга, но также и системой для оценки химического состава и соответствующих физических характеристик глобальной атмосферы. К числу примеров относятся периодические оценки, касающиеся разрушения стратосферного озона и недавняя оценка глобальных кислотных осадков. Такие оценки также представляют собой механизм обратной связи по качеству и полноте собранных данных.

4.1.22 К числу других видов деятельности по оценке, которые Комиссия отметила с удовлетворением, относится деятельность, связанная с подготовкой ежегодных бюллетеней о состоянии озонового слоя над Антарктикой во время южной весны. Эти бюллетени подготавливаются Секретариатом ВМО. Во время сезона 1997 г. бюллетени выпускались совместно с центром ВМО по картированию озона (Фрэнция). Кроме того, выражалась признательность за подготовку и распространение суточных карт озона во время периода зимы/весны северного полушария. Комиссия предложила, чтобы эти виды деятельности продолжались, и призвала все страны-члены, эксплуатирующие станции измерения озона, своевременно предоставлять свои данные. Центральная аэрологическая обсерватория РОСГИДРОМЕТа (Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды) в течение ряда лет выполняет функции оперативного центра по озону для стран Содружества независимых государств (СНГ), выпуская суточные карты общего содержания озона.

4.1.23 Комиссия с удовлетворением отметила выдающуюся роль, которую играет ВМО совместно с Международной комиссией по озону (МКО) Международного совета научных союзов (МСНС) в связи с постоянной работой, касающейся подготовки периодических авторитетных научных оценок состояния озона, которые служат основной

информацией для лиц, принимающих решения, при рассмотрении ими мер, предусмотренных Монреальским протоколом (см. пункт 4.1.3 выше). Комиссия считала, что благодаря этому виду деятельности ВМО и ее страны-члены остаются на передовых позициях по проблемам озона и что следует продолжать эту деятельность.

4.1.24 Программа ГСА также широко вовлечена еще в одну деятельность, имеющую высокий приоритет — это проблема потепления климата. Она обеспечивает систематические и надежные наблюдения за парниковыми и связанными с ними газами в атмосфере, которые архивируются в Мировом центре данных о парниковых газах (МЦДПГ), расположенном в Токио, Япония; она финансирует периодические международные конференции, касающиеся углекислого газа, и начиная с 1975 г. организовала девять совещаний экспертов ВМО по углекислому газу. В качестве деятельности, вытекающей из работы третьей Конференции Сторон РКИК/ООН, состоявшейся в Киото в декабре 1997 г., Комиссия поощряет страны-члены к использованию данных МЦДПГ в целях подготовки более надежной оценки стока углекислого газа для рассмотрения вопроса о глобальном потеплении.

4.2 ПЕРВЫЕ И РАССЕЯНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ (пункт 4.2 повестки дня)

4.2.1 Комиссия с интересом отметила представленную информацию, касающуюся переноса и рассеяния загрязняющих атмосферу веществ, и работу в рамках ЕМЕП, а также ЕТЭКС.

4.2.2 Комиссия далее выразила свое удовлетворение и подчеркнула важность продолжения конструктивного сотрудничества между ЕМЕП и программой ГСА, в частности касающейся:

- a) участия в оценке трех центров ЕМЕП: Химического координационного центра (ХКЦ), Метеорологического синтезирующего центра-Запад (МСЦ-З) и Метеорологического синтезирующего центра-Восток (МСЦ-В);
- b) взаимодополняющего характера двух программ. Многие станции мониторинга состава атмосферы функционируют одновременно как в рамках ЕМЕП, так и по программам ГСА;
- c) совместной организации практических семинаров, касающихся измерений и моделирования, анализа данных, обеспечения качества, а также по тяжелым металлам и устойчивым органическим загрязняющим веществам (УОВВ).

4.2.3 Комиссия подчеркнула важность координирующей роли ВМО в деятельности, связанной с чрезвычайными ситуациями, а также участие ГСА в Европейском трасерном эксперименте (ЕТЭКС, спонсорами которого являются Европейская комиссия, МАГАТЭ и ВМО (1994—1997 гг.)). Комиссия отметила успешное завершение эксперимента в 1997 г. ЕТЭКС внес значительный вклад как в дело улучшения моделей переноса и рассеяния, так и в укрепление связи и сотрудничества между национальными институтами и международными организациями.

4.2.4 Комиссия отметила, что растущая важность вопроса о дальнем переносе загрязняющих веществ параллельно ведет к разработке растущего числа моделей, предназначенных

для решения этих проблем. В частности, после Чернобыля МАГАТЭ и ВМО уделяли растущее внимание авариям ядерных реакторов, организовав региональные специализированные метеорологические центры (РСМЦ) ВМО. В настоящее время в каждом из восьми центров (Пекин, Бракнелл, Мельбурн, Монреаль, Москва, Токио, Тулуза и Вашингтон) имеются свои собственные возможности для проведения моделирования. На симпозиуме по ЕТЭКС (Вена, 13—16 мая 1997 г.) было оценено 47 различных моделей. В связи с недавней ратификацией Договора о всеобъемлющем запрещении испытаний (ДВЗИ), с разработкой более эффективных реактивных двигателей для воздушных судов, очень чувствительных к вулканическому пеплу, выбрасываемому в результате извержений, потребуются новые улучшения в моделях переноса и рассеяния, а также дополнительная оценка их характеристик.

4.2.5 С тем, чтобы дать возможность сообществу, которое занимается моделированием, провести исследования, связанные с чувствительностью и проверкой, Комиссия предложила в качестве первого шага собрать базу данных всех известных полевых экспериментов, а также соответствующие метеорологические данные, представив их в едином формате, посредством объединения данных последних проектов по повторному анализу.

4.2.6 Комиссия выразила признательность за предложение Соединенных Штатов Америки и Австралии собрать небольшую неофициальную группу экспертов для рассмотрения данного вопроса и подготовки отчета о результатах работы для группы экспертов ИС/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы.

4.2.7 Комиссия также отметила, что эта деятельность могла бы стать логическим дополнением к ЕТЭКС и что в качестве второй части данного усилия можно было бы доработать и распространить, включая компакт-диск, различное программное обеспечение для статистического анализа, которое было разработано для ЕТЭКС. Таким образом, каждая занимающаяся моделированием группа могла бы подготовить результаты и предоставить их для проведения общего обзора. Возможно, что с учетом опыта подготовки недавнего симпозиума по ЕТЭКС могли бы быть найдены спонсоры для симпозиума по проверке моделей.

4.3 ГОРОДСКАЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (пункт 4.3 повестки дня)

4.3.1 Комиссия с интересом рассмотрела представленный отчет, касающийся роли ВМО в изучении городской окружающей среды. Она выразила свое удовлетворение полученной информацией о причастности КАН к этой деятельности через ее рабочую группу по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы, которая также является группой экспертов Исполнительного Совета, с тем чтобы повысить внимание к этой проблеме, которая становится одной из наиболее важных в рамках общего контекста увеличения урбанизации, увеличения потребления энергии и индустриализации. Было сочтено, что ГСА ВМО следует играть важную роль в изучении и управлении городской окружающей средой. Взятие на себя еще большей ответственности в этой области является не только ответом на потребности многих развивающихся стран, но также является

осознанием того факта, что для управления городской окружающей средой требуется особое внимание и что НМГС следует играть важнейшую роль в этом контексте.

4.3.2 Комиссия приняла к сведению, что деятельность в городах, рассматриваемая в совокупности, имеет глубокие последствия для окружающей среды во всех масштабах, включая глобальный. Однако, если глобальные аспекты хорошо освещаются с помощью таких программ, как Всемирная программа исследований климата (ВПИК), ГСА и ГСНК, то для решения проблем окружающей среды в меньшем масштабе и в более короткий период требуются новые усилия. ГСА ВМО уже серьезно занимается на региональном уровне такими проблемами, как трансграничные загрязнения. Широкая инфраструктура измерений в рамках ГСА, которая уже имеется, объединенная с обширным научным опытом, имеющимся в НМГС, таким, как метеорология пограничного слоя, численное моделирование атмосферных процессов, обработка данных в реальном времени и современные методы усвоения данных, обеспечивают базу, на которой можно развивать новые виды деятельности по изучению городской окружающей среды.

4.3.3 Комиссия признала, что наряду с тем, что многие НМГС уже вносят большой вклад различными путями в эту область, от них можно ожидать, что они будут играть еще большую роль в будущем. Такая расширенная роль будет осуществляться с использованием различных путей в различных странах, но будет включать традиционные виды деятельности, связанные с метеорологическим и гидрологическим мониторингом, прогнозированием и моделированием, а также виды деятельности, касающиеся мониторинга и моделирования воздуха и качества воды, и более широкое прогнозирование состояния окружающей среды. Важным видом деятельности будет являться рассмотрение и совершенствование метеорологической инфраструктуры в поддержку основной темы городской окружающей среды. Еще одно важное соображение состоит в том, что роль НМГС широко варьируется в зависимости от страны и общей структуры деятельности по изучению окружающей среды.

4.3.4 В рамках этого контекста роль ГСА ВМО в международной координации по проблемам окружающей среды будет становиться все более широкой и сложной. Это объясняется не только предполагаемыми более высокими уровнями деятельности, но также вытекает из необходимости охвата более широкого диапазона научных дисциплин в решении проблем экологически устойчивого развития. Такая же международная координирующая роль, какую эффективно играет ГСА на мировом уровне, будет обеспечиваться необходимой ролью лидера в решении проблем городской окружающей среды.

4.3.5 Комиссия надеется, что деятельность, сконцентрированная на решении проблем городской окружающей среды, может представить новые возможности для НМГС и ГСА. Учитывая связи между проблемами городской окружающей среды и устойчивым развитием, предполагается, что страны и международные финансовые организации предоставят крупные инвестиции, направленные на лучшее управление городской окружающей средой. Возросшая деятельность, проводимая ГСА ВМО, будет являться не только ответом на решение этого важного вопроса окружающей среды, но также может привести к лучшему осознанию ее

центральной роли в проблемах окружающей среды в рамках КООНОСР и к увеличению возможностей ВМО по присоединению к новым совместным видам деятельности и к привлечению внешних ресурсов. Одним из примеров возможного синергизма, вытекающего из данной инициативы, является партнерство между НМГС и городскими планирующими органами по благоприятному разрешению/смягчению проблем в области городской окружающей среды.

4.3.6 Учитывая вышеизложенное, Комиссия настоятельно рекомендовала ВМО усилить свою роль в решении проблем городской окружающей среды с помощью координации и сосредоточения существующих видов деятельности и поддерживать двойственную стратегию. Стратегия состоит, с одной стороны, в действиях, сосредоточенных на оказании помощи НМГС по наращиванию их возможностей в этой области, а затем страны будут сами решать проблемы окружающей среды, такие, как городское и трансграничное загрязнение, с помощью видов деятельности, направленных на улучшение инфраструктуры и технических возможностей по мониторингу и моделированию. Вторая сторона этой стратегии направлена на использование международной координации ГСА и лидирующей роли в решении проблем окружающей среды для лучшего определения соотношений и связей между городской окружающей средой и устойчивым развитием и между локальными, региональными и глобальными проблемами окружающей среды (например, связи между городским загрязнением и изменением климата).

4.3.7 Комиссия рекомендовала, чтобы в следующем финансовом периоде была учреждена новая Программа по метеорологическим исследованиям в области городской окружающей среды в рамках деятельности КАН, строго увязанная с ГСА, и как часть деятельности группы экспертов ИС/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы. Комиссия далее рекомендовала учредить специальную группу экспертов для подготовки программы для представления на следующем Конгрессе.

4.3.8 Ввиду междисциплинарного характера, важное значение будет иметь сотрудничество с другими программами ВМО и соответствующими международными организациями, такими, как ВОЗ. В рамках программы КАН эти новые направления приведут к более общим видам деятельности и проектам между ГСА и ВПИИ. Кроме того, будут задействованы другие программы ВМО, в частности: Программа по гидрологии и водным ресурсам (ПГВР) для городской гидрологии, ВПИК и Всемирная климатическая программа (ВКП) для изучения последствий изменения климата, Всемирная служба погоды (ВСП) для оперативных аспектов и Программа по образованию и подготовке кадров (ПОПК) для компонента подготовки необходимых кадров.

4.4 Вклад в Глобальную систему наблюдений за климатом (ГСНК): (пункт 4.4 повестки дня)

4.4.1 Комиссия отметила, что ГСНК была учреждена после Второй всемирной климатической конференции (1991 г.), с тем чтобы обеспечить получение наблюдений, необходимых для удовлетворения потребностей в области:

a) мониторинга климатической системы, обнаружения изменений климата и мониторинга реагирования, особенно в земных экосистемах;

b) данных для применения в целях национального экономического развития;

c) научных исследований, направленных на улучшенное понимание, моделирование и предсказания климатической системы.

Для удовлетворения этих задач при планировании ГСНК полностью учитывались потребности в наблюдениях для получения климатической информации и рассматривались требуемые наблюдения за атмосферой, океаном, поверхностью суши и криосферой. В эти наблюдения должны включаться как приземные, так и космические наблюдения, а также комплексная система данных.

4.4.2 Отмечалось, что разработка общих стратегий для наблюдений за земной системой получила значительное внимание за последние два года. Большая часть внимания обращалась на космические наблюдения, однако сравнительную важность имеет также широкое разнообразие наблюдений в точке, проводимых на поверхности Земли и в ее атмосфере и океанах. Комиссия приняла к сведению необходимость незамедлительно обратиться к вопросу всеобщего баланса в цикле обращения углекислого газа. В этой связи Комиссия рекомендовала усиление деятельности континентального компонента ГСНК. Для изучения степени, с которой запросы согласуются с потребностями, а также изучения ключевых действий, которые необходимы для устранения недостатков в существующих системах, таких, как обмен углекислого газа между сушей и атмосферой, было проведено совместное совещание с вкладом со стороны глобальных систем наблюдений за климатом, океаном и поверхностью суши (ГСНК, ГСНО и ГСНПС). На этом совещании участники определили ряд вопросов и подготовили рекомендации, которые позволят ГСНК начать осуществлять необходимые наблюдения в точке.

4.4.3 Комиссия была проинформирована о том, что учрежденная в 1994 г. группа экспертов в области атмосферных наблюдений за климатом (ГАНК) активно работает вместе с ГСА. Связь между ГСНК и ГСА отражается в плане ГСНК. В плане подчеркиваются следующие высокоприоритетные улучшения и дополнения к системам наблюдений за составом атмосферы: получать качественное вертикальное распределение тропосферного и стратосферного водяного пара по наблюдениям с помощью многоспектральных микроволновых и современных инфракрасных приборов зондирования; увеличить количество станций ГСА и расширить наблюдения за парниковыми газами, аэрозолями и химией осадков; добавить к спутниковым миссиям приборы наблюдения за стратосферным аэрозолем и обеспечивать постоянную базу данных.

4.4.4 Комиссия с интересом приняла к сведению, что Объединенное бюро по планированию ГСНК при сотрудничестве с ГСА организовало специальную рабочую группу ГСНК по атмосферным составляющим, которая определила разрывы в текущих долгосрочных наблюдениях ГСА и одобрила стратегию мониторинга. Дальнейшую информацию, касающуюся ГСНК, можно получить на домашней странице ГСНК (<http://www.wmo.ch/web/gcos/gcoshome.html>).

5. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОГОДЫ И ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (пункт 5 повестки дня)

5.1 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СВЕРХКРАТКОСРОЧНОГО И КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОГОДЫ (пункт 5.1 повестки дня)

5.1.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет председателя рабочей группы по научным исследованиям в области сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды и дала высокую оценку работе, проделанной группой и ее председателем г-ном Р. Карбоном (США).

5.1.2 Комиссия с учетом результатов, достигнутых в таких областях, как:

- a) понимание атмосферных процессов;
 - b) улучшенные методы усвоения данных;
 - c) повышенный потенциал наблюдения за погодой с помощью дистанционных и адаптивных методов;
 - d) вычислительные мощности для представления в численном выражении более подробных физических процессов;
 - e) наличие современных видов связи;
- посчитала своевременным и необходимым учреждение официальной международной программы, такой, как ВПМИ. ВПМИ будет способствовать улучшению предсказаний во всех масштабах, вплоть до сезонного, при этом вначале особое внимание будет уделяться исследованиям явлений погоды со значительными воздействиями и последствиями, большинство из которых входит в рамки прогнозирования текущей погоды, сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования (0—3 суток) в пределах от мезомасштаба до регионального масштаба. К числу особых преимуществ, вероятно, относится способность официальной международной программы активизировать национальные ресурсные обязательства в отношении региональных научно-исследовательских инициатив (например, Мезомасштабная альпийская программа (МАП) и эксперимент по слежению за фронтами и атлантическими штормами (ФАСТЭКС)), а также научно-исследовательских проблем, являющихся общими для многих стран (например, выход тропических циклонов на сушу, подробные прогнозы в урбанизированных районах); расширенная база поддержки специализированных наблюдений, имеющихся для соответствующих научных исследований; расширение перспектив увеличенной финансовой поддержки от внешних групп; и содействие аспектам передачи технологии. В этой связи Комиссия выразила свою широкую поддержку инициативам, касающимся учреждения ВПМИ для разработки улучшенных и эффективных, с точки зрения затрат, методов прогнозирования явлений погоды со значительными воздействиями и последствиями и для способствования их применению среди стран-членов.

5.1.3 Комиссия одобрила следующее описание цели, задач и стратегий ВПМИ:

- a) *цель*
разработать улучшенные и эффективные с точки зрения затрат методы прогнозирования, с упором на прогнозирование явлений погоды со значительными воздействиями и последствиями, и содействовать их применению среди стран-членов;
- b) *задачи*
 - i) повышать уровень безопасности общества и экономической продуктивности посредством

ускорения научных исследований по предсказанию явлений погоды со значительными воздействиями и последствиями*;

- ii) способствовать интеграции успехов исследований в области прогнозирования погоды посредством выполнения соответствующих национальных и международных программ;
- iii) демонстрировать улучшения в прогнозировании погоды с упором на явления со значительными воздействиями и последствиями посредством использования достижений в научном понимании, проектировании сетей наблюдений, методах усвоения данных и моделирования и информационных системах;
- iv) способствовать использованию соответствующих достижений в системах прогнозирования погоды в интересах всех программ ВМО и всех стран-членов;
- v) улучшать понимание атмосферных процессов, имеющих важное значение для прогнозирования погоды, посредством организации сконцентрированных программ научных исследований;

c) *стратегии*

- i) определять типы метеорологических явлений, в которых многонациональное сотрудничество в области исследований может привести к улучшенному прогнозированию и связанным с ним выгодам для участников;
- ii) разрабатывать и применять совместно с другими программами ВМО методы по оценке экономической эффективности улучшенных прогнозов явлений погоды со значительными воздействиями и последствиями;
- iii) содействовать, организовывать и/или одобрять исследовательские программы, включая, где это необходимо, полевые эксперименты для выработки понимания метеорологических процессов и улучшения методов прогнозирования;
- iv) организовывать и возглавлять проекты вместе с другими программами ВМО для демонстрации и объективной проверки улучшений в точности прогнозирования погоды;
- v) участвовать в организации технических семинаров и конференций в целях дальнейшего понимания и усвоения науки и технологии, связанных с улучшенным прогнозированием погоды;
- vi) организовывать учебные программы, с тем чтобы обеспечить получение выгод всеми странами-членами от развития ВПМИ.

5.1.4 Комиссия приняла во внимание приготвления к МАП. Политика доступа к данным МАП (см. дополнение I к настоящему отчету) является первым осуществлением принципов резолюции 40 (Кг-ХП) — Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными

* Явления погоды со значительными воздействиями и последствиями определяются как явления погоды, которые влияют на качество жизни, являются разрушительными для экономики или угрожают жизни и хорошо известны среди задач Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий (МДЮОСБ).

и продукции, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности — для метеорологических научных экспериментов, как это выражено в пунктах 12.1.32—12.1.35 общего резюме *Сокращенного окончательного отчета с резолюциями сорок девятой сессии Исполнительного Совета* (ВМО-№ 867). Комиссия одобрила эти принципы для применения в других научных экспериментах в рамках ВПМИ и будет внимательно следить за их применением во время МАП. Комиссия посчитала, что все данные и анализы, необходимые для решения всех задач научно-исследовательского проекта, следует сделать свободными и неограниченными для некоммерческого использования научно-исследовательскими и образовательными сообществами. В проектах может допускаться наложение условий на использование некоторых дополнительных данных и продукции, полученных из нетрадиционных источников, осуществляемое в соответствии с политикой, которая представлена в дополнении I к настоящему отчету.

5.1.5 Комиссия подчеркнула, что реальных достижений в развитии потенциала прогнозирования можно лишь ожидать в случае объединения элементов улучшенного научного понимания, развития методов прогнозирования, демонстрации новых прогностических возможностей и передачи технологии наряду с соответствующей подготовкой кадров.

5.1.6 Проекты, предназначенные для научных исследований и разработок в рамках ВПМИ, будут служить достижению улучшенного понимания и разработки методов, при этом предполагается, что для их поддержки будут использованы два основных источника: источники, произведенные самой ВПМИ, и источники, которые одобрены ВПМИ в качестве имеющих особое значение для научных исследований и разработок в области прогнозирования погоды. Отбор проектов того и другого типа будет производиться на основе их способности удовлетворять следующим критериям:

- a) потенциал проекта по получению значительного результата (например, будет оцениваться реальность целей проекта и средств проверки уровня успеха);
- b) общее общественное значение проекта (например, его потенциал для улучшения понимания и/или прогнозирования погодной системы со значительными воздействиями и последствиями);
- c) уровень общей применимости результатов проекта (например, широкое применение новых методов прогнозирования и передача методов развивающимся странам);
- d) предполагаемый уровень научной и финансовой поддержки для проекта, включая оценки вероятного повышения от участия ВПМИ;
- e) уровень международного участия в проекте и обеспечения поддержки для него.

5.1.7 Прогностические показательные проекты (ППП) составят также важную часть ВПМИ и послужат делу демонстрации и официальному численному выражению выгод, которые будут получены от улучшенного понимания и применения эффективных технологий. ВППП будут входить как компонент реального времени, так и компонент распространения прогностической информации, связанной с участием пользователя.

5.1.8 В целях обеспечения реализации полных выгод этой программы Комиссия подчеркнула важность активного

участия всех стран-членов, особенно развивающихся стран и стран с переходной экономикой, и признала, что важное значение для ВПМИ будет иметь учет вопросов передачи технологии и координации ее деятельности с другими видами деятельности ВМО, включая такие виды деятельности, которые проводятся в рамках программы ВСП, ПОПК, Программы по применению метеорологии, ПГВР и ВПИК, в частности с использованием деятельности рабочей группы КАН/Объединенного научного комитета (ОНК) по численному экспериментированию (РГЧЭ). Кроме того, потребуются тесное сотрудничество с рядом существующих международных исследовательских и прикладных программ, в частности с помощью органов МСНС, таких, как МАМАН.

5.1.9 Комиссия с удовлетворением отметила успех ряда крупных научных конференций, организованных в рамках Программы научных исследований по сверхкраткосрочному и краткосрочному прогнозированию погоды, и в области подготовки, публикации и широкого распространения технических отчетов, включая ежегодные отчеты о ходе дел в области численного предсказания погоды, труды научных семинаров и симпозиумов и отчеты совещаний экспертов. Комиссия призвала к продолжению этой деятельности в будущем в рамках новой учрежденной ВПМИ.

5.1.10 Комиссия отметила, что новые системы наблюдений и все улучшающиеся методы усвоения данных, несомненно, представят собой в будущем весьма эффективные и мощные механизмы для научно-исследовательской работы в области атмосферных наук и океанографии, а также в области оперативных численных методов прогнозирования погоды. В этой связи Комиссия приветствовала предложение Канадской службы по атмосферной окружающей среде о проведении Третьего международного симпозиума ВМО по усвоению данных наблюдений в метеорологии и океанографии в июне 1999 г. в Квебеке и призвала к активному участию в этом симпозиуме экспертов от стран-членов.

5.1.11 Комиссия с одобрением отметила новую инициативу Испании относительно совместного проекта по исследованию циклонов и неблагоприятных погодных условий в Средиземноморье, направленную на предсказание явлений погоды с сильными воздействиями в Средиземноморье.

5.1.12 Комиссия выразила поддержку инициативе, принятой комитетом Лиги арабских государств по метеорологии для организации научно-исследовательского проекта по пыльным и песчаным бурям в арабских странах, и поручила ВПМИ, с использованием ее научного руководящего комитета, обеспечить свои научные знания и консультации для этого проекта. Было признано, что научные достижения в области изучения песчаных и пыльных бурь послужат на пользу не только стран Региона, но также и многих других стран-членов.

5.1.13 Комиссия одобрила концепцию ВПМИ и рекомендовала создать ее в рамках КАН как программу, охватывающую существующие программы научных исследований в области сверхкратко- и краткосрочного прогнозирования погоды и в области средне- и долгосрочного прогнозирования погоды. Более того, Комиссия решила организовать научный руководящий комитет в качестве рабочей группы КАН для руководства работой ВПМИ, и приняла резолюцию 2 (КАН-ХП).

5.2 ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СРЕДНЕ- И ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ (пункт 5.2 повестки дня)

5.2.1 Комиссия с признательностью приняла к сведению отчет председателя рабочей группы КАН по научным исследованиям в области средне- и долгосрочного прогнозирования погоды г-на Ж.-Ф. Гелена и дала высокую оценку работе, выполненной группой и ее председателем. Рабочая группа подробно рассмотрела потребность в улучшении определения различия между предсказанием климата и прогнозами с увеличенным сроком действия, а также предложила провести это различие на основе принципа «достоверность как функция предсказуемости». Рассматривая вопросы, связанные с долгосрочным прогнозированием, рабочая группа пожелала подчеркнуть важность охвата эволюции криосферы, включая просьбу к странам-членам о лучшем распространении в реальном времени данных о криосфере, а также других данных, касающихся земной поверхности.

5.2.2 Комиссия была удовлетворена успехом международных практических семинаров ВМО по несбалансированности медленно меняющихся компонентов предсказуемых движений атмосферы (Пекин, март 1995 г.) и по составлению динамических прогнозов с увеличенным сроком действия (Тулуза, ноябрь 1997 г.).

5.2.3 Комиссия приветствовала новую серию публикаций, включающую отчеты о ходе работ в области долгосрочного прогнозирования, издание которой началось в 1995 г., и согласилась с тем, что эти ежегодные отчеты послужили одним из эффективных и результативных способов обмена научно-исследовательским и оперативным опытом и передачи технологии и методологии в области долгосрочного прогнозирования погоды. Комиссия предложила странам-членам увеличить участие в соответствующей деятельности, с тем чтобы внести свой вклад в эти отчеты.

5.2.4 Комиссия с удовольствием узнала о продолжающемся обновлении *Заявления ВМО о состоянии долгосрочного прогнозирования погоды*.

5.2.5 Комиссия отметила, что растущее внедрение ансамблей, вероятно, представляет собой самое важное достижение в составлении динамических прогнозов с увеличенным сроком действия и в качестве лучшего способа поиска решения проблемы предсказуемости предложила предпринимать непрерывные усилия в этой научно-исследовательской области, охватывающей прогнозы на все сроки.

5.2.6 Комиссия отметила, что усилия нескольких современных центров по объединению моделей атмосферы с моделями океанов и криосферы, нацеленные на перспективу их использования в прогнозировании, дают хорошие результаты, а также получение проанализированных и отфильтрованных начальных условий для таких совместных моделей будет представлять собой основную задачу на предстоящие годы.

5.2.7 Комиссия отметила потребность в разработке стандартной системы передачи сообщений для проверки средне- и долгосрочных прогнозов и поручила научному руководящему комитету ВПМИ в будущем рассмотреть данный вопрос в сотрудничестве с Комиссией по основным системам (КОС) и рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию.

5.2.8 Ввиду важности передачи технологии и «уменьшения разрыва» между прогностическими возможностями

развитых и развивающихся стран, Комиссия поддержала рекомендацию рабочей группы, в которой ВМО предлагается организовать в 1999 г. учебно-практический семинар по долгосрочному прогнозированию погоды.

5.2.9 Комиссия согласилась с рабочей группой в том, что большая часть научных и социально-экономических вопросов является общей для прогнозов на все сроки, и поэтому согласилась, что деятельность по научным исследованиям в области средне- и долгосрочного прогнозирования погоды следует продолжить в будущем в рамках ВПМИ.

ИССЛЕДОВАНИЯ СРЕДНЕЙ АТМОСФЕРЫ

5.2.10 Комиссия выразила признательность за информативный отчет, представленный г-ном Х. Ричи (Канада), докладчиком по исследованиям средней атмосферы. Учитывая эту информацию, Комиссия рассмотрела подготовленные рекомендации и согласилась с тем, что для изучения стратосферы необходимо сравнивать характеристики прогностических моделей, поскольку может проявиться чувствительность к различному выбору верхней границы и разрешения моделей. Предлагалось также, чтобы продолжалось экспериментирование с альтернативным распределением и количествами уровней в моделях стратосферы как для средне-срочных прогнозов, так и для моделирования долгосрочных прогнозов. Важным компонентом этой работы должно быть испытание перспективных вариантов моделей в усвоении данных. Необходимо изучить потенциальные улучшения в средне- и долгосрочных прогнозах, получаемых за счет рассмотрения стратосферного озона в качестве предсказуемой переменной, что ведет к улучшенному радиационному вынуждающему воздействию в прогностических моделях. Комиссия поручила рабочей группе КАН/ОНК по численному экспериментированию заняться этими рекомендациями.

5.2.11 Комиссия отметила ряд важных научных соображений:

- а) способность существующих оперативных глобальных численных моделей поддерживать целостность сохраняющих свойств находится под вопросом в отношении к прогнозу переноса малых составляющих в стратосфере;
- б) возрастает свидетельство того, что изэнтропические численные модели стратосферы обеспечивают более точную модель переноса озона и других малых составляющих, а также сохраняющих свойств для потенциальной завихренности;
- в) должное представительство водяного пара и разрушения волн в численных моделях стратосферы, которые являются важными вопросами для исследований долгосрочных прогнозов и климата;
- г) достижения в области понимания нами динамики циркуляции стратосферы;
- д) значительная чувствительность высоты тропопаузы к температуре поверхности Земли — совсем недавно температуры по всей стратосфере продолжали быть ниже долгосрочной средней, в более низкой и средней стратосфере температуры приближаются к самому низкому зарегистрированному уровню в течение 17-летнего периода глобального стратосферного анализа;
- е) Анализ зимы в северном полушарии 1996 г. показывает, что величины суммарного озона продолжали быть

весьма низкими над высокоширотными регионами северного полушария в течение зимы 1995—1996 гг.

- g) более низкие стратосферные температуры по северному полярному региону также достигли рекордно низкой величины. Как уже указывалось, несколько ключевых направлений исследований в области уменьшения стратосферного озона в значительной мере зависят от расчета лагранжовых траекторий частиц или изолинии адвекции (которая отделяет чисто адвективные воздействия с беспрецедентными подробностями). Эти величины являются важными при расчетах химического баланса вдоль траекторий частиц, а также для скорости обмена массой на гребне полярного вихря и в районах субтропиков.

5.2.12 Комиссия выразила большую озабоченность в отношении сокращающегося количества радиозондов, запускаемых до уровня стратосферы, поскольку многие страны стремятся к экономии расходов на системы наблюдений. Количество зондов, достигающих уровня 10 гПа, очень невелико, что ведет к неблагоприятным последствиям, выражающимся как непосредственным образом в форме потерь этих наблюдений, так и опосредованно через проблемы при калибровке/проверке спутниковых датчиков. Обнаружено также, что особенно важное значение имеют коррекции отклонений для температур радиозонда в стратосфере, и многие центры ввели схемы коррекции для решения этой проблемы.

5.2.13 Комиссия далее поддержала рекомендацию научного руководящего комитета по стратосферным процессам и их роли в климате (СПАРК) о том, чтобы НМС архивировали оперативные данные радиозондов при самом высоком возможном разрешении, поскольку они представляют собой потенциальный источник для научных исследований гравитационных волн до 30 км. Президенту КАН поручено связаться с президентом КОС по данному вопросу.

5.2.14 Комиссия особенно отметила важность зондирования озона в рамках ГСА ВМО, поскольку они дают наилучшее описание вертикальной структуры профиля озона, а также являются неоценимым источником информации. Комиссия далее отметила необходимость в использовании данных об озоне в системах усвоения в реальном времени в крупных центрах численных прогнозов погоды (ЧПП), с целью обеспечения лучшего исходного представления стратосферы, особенно поля ветра. Комиссия призвала ВМО к постепенной организации обмена данными об озоне в реальном времени, и усвоения других данных, касающихся параметров средней атмосферы, с тем чтобы удовлетворять важные потребности ЧПП. Информация об озоне также имеется от датчиков с круговой шкалой и от датчиков измерений в надире. Следует воспользоваться более современной техникой для измерений водяного пара в средней атмосфере. Следует также подумать об обработке таких данных в реальном времени.

5.2.15 Продолжают подготавливаться и распространяться как сообщения через Глобальную систему телесвязи (ГСТ) сообщения ВМО о стратосферном потеплении STRATALERT и геофизические предупреждения GEOALERT/STRATWARM. Они важны для удовлетворения потребностей исследователей, занятых различными направлениями, связанными с моделированием и анализом циркуляции стратосферы, взаимодействиями тропосферы/стратосферы, стратосферным

озоном, МАП и исследованиями климата. В суточных сообщениях содержится описание циркуляции на уровне 10 гПа, а также включается вся информация по северному полушарию.

5.2.16 Рассматривая представленные научные достижения и научные возможности, появившиеся в результате достижений в численном моделировании средней атмосферы и системах наблюдения со спутников, Комиссия решила, что было бы важным сохранить докладчика по исследованиям средней атмосферы. Поэтому она одобрила резолюцию 3 (КАН-ХП), вновь назначив докладчика по исследованиям средней атмосферы. Комиссия далее рекомендовала, чтобы докладчик был тесно связан с рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию с целью изучения новых научных возможностей, о которых было сказано выше.

5.3 ПРОГРАММА ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ В ОБЛАСТИ ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (пункт 5.3 повестки дня)

5.3.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет председателя рабочей группы КАН по научным исследованиям в области тропической метеорологии (РГИТМ) г-на Г. Холланда (Австралия) и высоко оценила проделанную РГИТМ работу со времени ее повторного учреждения одиннадцатой сессией КАН по осуществлению Программы по научным исследованиям в области тропической метеорологии (ПИТМ).

5.3.2 Комиссия рассмотрела деятельность в рамках проекта КАН TC1 (Движение и интенсивность тропических циклонов) и отметила, что в ответ на решения Кг-ХП РГИТМ продолжала играть важную роль в научной деятельности, связанной с изучением тропических циклонов, при сотрудничестве с МСНС. Эта деятельность позволила внести значительный вклад в работу, проводимую в рамках МДУОСБ по линии показательного проекта «Бедствия, связанные с тропическими циклонами». В этой связи Комиссии было особенно приятно отметить успехи в рамках программы по автономному аэрозонду, работа над которым в настоящее время близится к завершению, и вскоре у стран-членов появятся необслуживаемые аэрозонды для оперативного использования, что явится еще одним крупным вкладом в этот показательный проект. Комиссия также отметила, что хорошо продвигается подготовительная работа по проведению в Китае в апреле 1998 г. Четвертого международного практического семинара по тропическим циклонам (МСТЦ-IV). Комиссия также с удовлетворением отметила, что МСТЦ-IV включает в себя сессию по человеческим факторам по линии социально-экономических воздействий тропических циклонов. Комиссия поощрила дальнейшее проведение серии МСТЦ, которые проводятся один раз в четыре года для обеспечения форума исследователей и прогнозистов тропических циклонов.

5.3.3 Комиссия с удовлетворением отметила отчет руководящего комитета по проекту КАН TC2 (научная оценка воздействий изменения климата на тропические циклоны). В подробном отчете делались, среди прочего, выводы о том, что:

- обнаружена заметная изменчивость в повторяемости циклонов в диапазоне нескольких десятилетий, однако нет четких свидетельств долгосрочных трендов;
- последние исследования указывают на то, что максимальная потенциальная интенсивность тропических

- циклонов останется той же, либо претерпит небольшое увеличение до 10—20 %. Эти предсказываемые изменения являются небольшими по сравнению с наблюдаемыми естественными колебаниями и попадают в диапазон неопределенности в текущих исследованиях;
- c) современные знания и имеющиеся методы являются слишком элементарными для численных указаний потенциальных изменений в частоте или структуре тропических циклонов;
- d) ожидается, что значительные изменения в широких географических регионах циклогенеза и вследствие этого также в регионах, поражаемых тропическими циклонами, не произойдут.

Комиссия также отметила, что выводы, представленные в этом отчете, опубликованы в отдельной статье в январе 1998 г. в выпуске *Бюллетеня Американского метеорологического общества*. Странам-членам настоятельно рекомендуется рассматривать полный отчет в контексте их собственных работ. Поощряется дальнейшая работа по аспектам связи тропических циклонов и других систем суровой погоды и изменения климата.

5.3.4 Комиссия отметила существующие и дальнейшие возможности для плодотворных исследований в области тропических циклонов, выносимых на сушу, при сотрудничестве с ВПМИ, и одобрила интенсификацию такой исследовательской деятельности, результаты которой могут способствовать уменьшению воздействия тропических циклонов на прибрежные сообщества.

5.3.5 В том, что касается муссонного компонента, то Комиссия с удовлетворением отметила замечательную работу центров деятельности по муссонам в поддержку проекта КАН М2 (долгосрочные исследования азиатских/африканских муссонов). Комиссия рекомендовала расширить роль центров за рамки сбора данных в задержанном режиме и выпуска ежегодных отчетов. Так, например, можно было бы рассмотреть вовлечение центров деятельности в программу ПРОВОСТ (Европейская программа по предсказанию колебаний климата в сезонных и межгодовых масштабах, охватывающая страны ЕЦСП и ряд других стран), а также по проектам взаимных сравнений моделирования муссонов. Комиссия рассмотрела результаты Пятого регионального практического семинара ВМО/Индийского метеорологического департамента (ИМД) по азиатскому/африканскому муссону с упором на аспекты подготовки кадров (Нью-Дели, 30 января — 3 февраля 1995 г.) и рекомендовала продолжать эту серию семинаров с учетом важной роли аспектов подготовки кадров. В этой связи Комиссия отметила планы относительно шестого семинара в этой серии, который будет проведен в Найроби, Кения, в начале 1999 г. Комиссия отметила, что в ответ на рекомендацию ее одиннадцатой сессии в Денпасаре, Индонезия, в период с 24 по 28 февраля 1997 г. успешно проведен первый из серии (проводящихся один раз в четыре года) международный практический семинар по изучению муссонов. Отмечалось, что этот семинар предоставил прекрасную возможность для взаимодействия исследователей и прогнозистов.

5.3.6 В том, что касается проекта по моделированию по ограниченному району в тропиках (ТЛАМ), Комиссия с удовлетворением отметила продолжающиеся успехи в области передачи опыта в моделировании по ограниченному району

развивающимся тропическим странам, главным образом с помощью серии практических семинаров ЛАМ, проводимых при сотрудничестве с Международным центром теоретической физики (МЦТФ) в Триесте, Италия. Комиссия одобрила предложение РГИТМ по учреждению показательного проекта при сотрудничестве с ВПМИ, который позволит оказывать странам-членам помощь в деле передачи ЛАМ своим странам для оперативного использования с уделением особого внимания подготовке кадров в области применения и поддержки моделей. Следует уделять больше внимания вопросу постоянного участия стран, получающих помощь, в работе по научным разработкам, ведущимся странами-донорами.

5.3.7 Комиссия отметила, что во время семинара по взаимодействию между метеорологическими, тропическими и среднеширотными системами, проведенного в Таллахасси, Флорида, в декабре 1995 г., был проявлен большой интерес к отчетам стран для КАН по метеорологическим воздействиям, связанным с вторжением фронтов в тропиках, а также с движением тропических циклонов в средних широтах. Комиссия одобрила продолжение организации таких семинаров при сотрудничестве с вновь учрежденной ВПМИ.

5.3.8 Комиссия отметила, что в отношении ее проекта AZ1 (научная поддержка Африканского центра по применению метеорологии для целей развития (АКМАД) и центров мониторинга засух (ЦМЗ)) не удалось достичь больших успехов, главным образом из-за отсутствия организованной группы в рамках РГИТМ. С другой стороны, Комиссия с удовлетворением отметила, что ВМО явилась одним из организаторов вместе с МЦТФ международного симпозиума по засухам в Африке (Триест, июль/август 1995 г.) по ее проекту AZ2 (Тропические осадкообразующие системы за исключением тропических циклонов и внутритропической зоны конвергенции (ВЗК)). Комиссия одобрила дальнейшее сотрудничество с МЦТФ и другими международными институтами в проведении научных исследований по тропическим и субтропическим засухам и связанным с ними осадкообразующим метеорологическим системам. Комиссия также одобрила предложение РГИТМ по рационализации ее проектов AZ1, AZ2 и M3 с образованием нового проекта AZ1 (Тропические и субтропические засухи и связанные с ними осадкообразующие системы, включая ВЗК). Комиссия с удовлетворением отметила публикацию *Национальные исследовательские работы в области тропической метеорологии в 1991—1994 гг.: двадцать четвертый отчет* (Tropical Meteorology Research Programme Report No. 56, WMO/TD-No. 753), в котором внимание сосредоточено на тропических засухах и муссонах, и поддержала продолжение выпуска такой публикации, которая оказывает содействие распространению научных результатов среди стран-членов.

5.3.9 Комиссия отметила, что несмотря на то, что засухи и колебания осадков являются весьма ощутимыми населением и экономикой Юго-Западной Азии, все еще имеется мало информации о соответствующих процессах. Поэтому Комиссия поощряет научные исследования по засухам и колебаниям годовых осадков, проводимых РГИТМ при координации со странами-членами в Регионе.

5.3.10 В отношении текущих и предполагаемых дальнейших мероприятий в области тропической метеорологии, проводимых РГИТМ, Комиссия постановила повторно

определить свой проект по линии ПИТМ следующим образом (см. дополнение II к настоящему отчету):

- a) проект ТС1: Образование, движение и интенсивность тропических циклонов;
- b) проект ТС2: Научная оценка воздействий изменения климата на тропические циклоны;
- c) проект ТС3: Тропические циклоны, выходящие на сушу;
- d) проект М1: Исследовательская инициатива по восточно-азиатскому муссону;
- e) проект М2: Долгосрочные исследования азиатских/африканских муссонов;
- f) проект М3: Исследования американских муссонов;
- g) проект AZ1: Тропические и субтропические засухи и связанные с ними осадкообразующие системы, включая ВЗК;
- h) проект ЛАМ 1: Применение моделирования по ограниченному району к тропическим странам.

5.3.11 Признавая постоянную необходимость в источнике экспертных консультаций по соответствующим областям ПИТМ во время следующего четырехлетнего периода, Комиссия постановила учредить повторно рабочую группу по научным исследованиям в области тропической метеорологии и приняла резолюцию 4 (КАН-ХП).

5.4 Другие виды деятельности, связанные с прогнозом погоды (пункт 5.4 повестки дня)

Деятельность рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию

5.4.1 Комиссия поблагодарила председателя рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию (РГЧЭ) г-на Д. Вильямсона (США) за его информативный отчет, в котором описывается деятельность группы, особенно деятельность, касающаяся исследований в области прогнозирования погоды. Многие из проведенных исследований послужат вкладом в ВПМИ. Комиссия призвала к тому, чтобы была тесная связь между РГЧЭ и другими группами КАН, включая Научный руководящий комитет ВПМИ и РГИТМ.

Деятельность по взаимному сравнению моделей

5.4.2 Ключевым элементом деятельности РГЧЭ для обнаружения ошибок в атмосферных моделях, а также их причин, является организация взаимных сравнений моделей. В этой связи наиболее важную деятельность представляет собой проект по взаимному сравнению атмосферных моделей (АМИП), осуществляемой от имени РГЧЭ Программой по диагностике и взаимным сравнениям климатических моделей (ПДВКМ) в Национальной лаборатории Лоуренса Ливермора, США, при поддержке Департамента энергетики США. Десятилетний период 1979—1988 гг. моделировался практически каждой атмосферной моделью мира по особым условиям (наблюденная температура поверхности моря, распространение морского льда и т. д.). Эта коллекция моделирования обеспечивает уникальную возможность для оценки работы моделей и оценки способностей моделей по представлению среднесезонных состояний и крупномасштабной межгодовой изменчивости. По мере развития АМИП получаемые от этого проекта выгоды продолжают все более раскрываться, и наблюдается постоянное улучшение сотрудничества среди групп, занимающихся атмосферным моделированием и диагностикой. Предпринят ряд исследований, направленных на более комплексную оценку моделей.

5.4.3 Отмечая успешное завершение первой фазы АМИП, Комиссия приветствовала планирование АМИП-II. Направление АМИП-II останется прежним, т. е. стандартный контрольный эксперимент сообщества вместе с тщательными, конкретными анализами различных аспектов моделирования. Будет также особое направление, связанное с изучением естественной изменчивости в климатических моделированиях, а также будет учитываться деятельность по скоординированным экспериментам систематической чувствительности и по многочисленным моделированиям. Планируется изучение семнадцатилетнего периода моделирования (1 января 1979 г. — 1 марта 1996 г.) с использованием данных АМИП-II по месячным средним температурам поверхности моря и границам морского льда.

5.4.4 Комиссия с интересом отметила предварительные результаты по сравнениям стратосферной активности, организованным под эгидой РГЧЭ метеорологическим исследовательским центром Австралийского бюро и Японским метеорологическим агентством. В опытное экспериментирование включалась подготовка прогнозов с заблаговременностью до 10—12 суток от 10, 11, 12 октября 1994 г. Общей ошибкой является излишняя зональность в прогнозируемых полях. Она представляется частично устранимой путем увеличения вертикального разрешения в стратосфере, хотя фазовые ошибки в планетарных волнах не уменьшаются.

СРАВНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ ОБЩЕЙ ЦИРКУЛЯЦИИ АТМОСФЕРЫ

5.4.5 Комиссия отметила, что зависимость ошибок в атмосферных моделях от их основных динамических зон и чувствительности к используемым численным схемам, системам координат и пространственному разрешению относится к числу еще не решенных вопросов. Проведен ряд различных испытаний, подсказавших полезные догадки, но пока не получены определенные ответы. Имеется острая необходимость в проведении соответствующих трехмерных испытаний для глобальных атмосферных моделей: представляется, что они должны представлять собой что-то между прогонкой полной модели до равновесного состояния и идеализированным испытанием, но с сохранением большинства характеристик параметризованного воздействия полных моделей. Для рассмотрения вопроса о формулировании подходящих испытаний и/или экспериментирования под эгидой РГЧЭ создана неофициальная рабочая группа, состоящая из 20 членов от 14 организаций пяти стран. Комиссия предложила, чтобы в исследовании была включена оценка преимуществ/недостатков особых систем координат (например, использование изэнтроп в качестве вертикальной координаты).

ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ АТМОСФЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ

5.4.6 В области совершенствования параметризации атмосферных моделей работа РГЧЭ осуществляется в тесном сотрудничестве с экспериментом ВПИК по изучению кругооборота энергии и воды (ГЭКЭВ). Особенно отмечается исследование в рамках ГЭКЭВ облачной системы (ГКСС), нацеленное на разработку улучшенной параметризации облачных систем в атмосферных моделях, используемых в ЧПП или в моделировании климата. Исследуется роль совмещенных физических процессов в рамках различных типов облачных систем, однако упор делается на воздействия облаков, действующих в качестве систем, а не в качестве отдельных

элементов. На октябрь 1998 г. запланировано проведение совместного РГЧЭ/ГКСС семинара по облачным процессам в крупномасштабных моделях, при этом особое внимание будет обращать на возможности параметризации облачности в существующих моделях и на то, какие еще пробелы требуют особого внимания. Этот семинар позволит собрать вместе специалистов по моделям общей циркуляции, по моделированию мезомасштабной/микромасштабной облачности, а также экспертов в области радиационного переноса, соответствующих данных наблюдений со спутников и самолетов, с намерением рассмотреть текущие неопределенности в области облачного воздействия и обратной связи в климатических моделях.

5.4.7 Проводимый РГЧЭ и ГЭКЭВ проект по взаимному сравнению схем параметризации процессов на поверхности суши (ПИЛПС) имеет целью проведение оценки по моделям параметризации взаимодействия между атмосферой и поверхностью суши. Проводятся неоперативные интеграции таких схем параметризации с наблюдаемым воздействием, а результаты сравниваются с наблюдаемыми потоками. Отмечается значительная разница между различными схемами, главным образом в балансе влажности поверхности, со значительными отклонениями в зависимости от моделей, в разделении осадков между испарением и стоком или дренажем. Планируется изучить работу отдельных схем поверхности суши в общей базовой атмосферной модели.

УСВОЕНИЕ/АНАЛИЗ ДАННЫХ

5.4.8 РГЧЭ постоянно следит за ходом дел в области усвоения и анализа данных. Комиссия, в частности, отметила быстрый прогресс, произошедший за последние годы в разработке и оперативном осуществлении вариационных схем усвоения данных, которые позволяют более эффективно использовать все типы данных наблюдений, включая измерение со спутников различного рода излучений и ветров с помощью скаттерометра. Наряду с другими улучшенными методами обработки и использования спутниковых данных (в частности прибор ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования), это позволяет значительно повысить оправдаемость прогнозов.

5.4.9 Комиссия с удовольствием поддержала инициативу РГЧЭ по созданию библиотеки результатов основных оперативных центров ЧПП, касающихся более подробного описания использования данных наблюдений и влияния различных типов данных, которые наблюдаются в различных центрах. Это позволит создать основу для получения более общего суждения о влиянии различных типов наблюдений.

5.4.10 Комиссия по достоинству оценила значение и важность проведения повторных анализов имеющихся метеорологических данных с помощью современной системы усвоения/анализа данных и призвала все центры, производящие повторные анализы, предоставлять эти комплекты многолетних однородных данных для проведения ряда сравнительных исследований многих аспектов климата, особенно межгодовой изменчивости, а также для проверки моделей и исследований предсказуемости. Комиссия поздравила три центра, завершивших огромные усилия в этом отношении: ВЦСПП — повторные анализы за период 1979—1993 гг.; повторный анализ национальных центров по прогнозированию окружающей среды (НЦПОС)/национального центра

по атмосферным исследованиям (НКАР) за период 1957—1996 гг.; Центр космических полетов Годарда/Национальная администрация по авионавигации и космическому пространству (НАСА), повторный анализ за период 1985—1993 гг. РГЧЭ играла главную роль в организации Первой международной конференции ВПИК по повторным анализам, которая состоялась в Силвер-Спринг, Мэриленд, в период с 27 по 31 октября 1997 г. На этой Конференции были рассмотрены результаты повторных анализов, их сильные и слабые стороны, а также были сделаны определенные выводы. Эта Конференция признала, чтобы повторные анализы, несмотря на определенные недостатки, представляют собой уникальный и ценный источник для многих видов деятельности и призвала к тому, чтобы повторные анализы проводились на систематической основе. Подчеркивалась ценность проведения двух или трех параллельных повторных анализов в качестве основы двойной проверки.

РАБОТА ОПЕРАТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ

5.4.11 РГЧЭ также постоянно рассматривает различные аспекты работы основных оперативных моделей. Комиссия отметила, что имеется постоянное постепенное улучшение в оправдаемости кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и тенденция к совпадению в работе большинства моделей в северном полушарии. Однако представляется, что за последний год наблюдалось больше трудностей для многих моделей, что, возможно, отражает изменение в естественной атмосферной предсказуемости за этот период или уменьшение объема данных в мире или снижение их качества для целей ЧПП. Комиссия также отметила результаты анализа прогнозов движения тайфунов, который проводится Японским метеорологическим агентством от имени РГЧЭ. Ошибка по расстоянию в прогнозе движения тайфуна по сравнению с данными «наилучшего слежения» демонстрирует значительное улучшение в этой области за последние годы.

ЭКСПЕРИМЕНТ ПО СРАВНЕНИЮ МЕЗОМАСШТАБНЫХ ПРОГНОЗОВ И ИССЛЕДОВАНИЙ (КОМПАРЕ)

5.4.12 Комиссию информировали о последних результатах по проекту КОМПАРЕ под руководством РГЧЭ. В КОМПАРЕ на основе сотрудничества проводятся сравнительные эксперименты с региональными мезомасштабными моделями, с тем чтобы лучше понять и улучшить возможности предсказания в этом масштабе. Результаты проведения второго конкретного исследования являются примером использования данных о вынуждающем воздействии горных районов на основе франко-испанского эксперимента в Пиренеях (ПИРЭКС) и указывают на то, что представление оротографических воздействий подсеточного масштаба все еще вызывает сомнения. Разделение моделированного потока между сплоченными и раздельными компонентами вызывает большую чувствительность к используемой параметризации. Дальнейшее выяснение вопросов можно было бы получить по результатам МАП. В настоящее время под руководством Японского метеорологического агентства проводится еще один эксперимент на основе результатов эксперимента по изучению движения тропических циклонов (ТКМ-90), СПЕКТРУМ и ТАЙФУН-90, который должен обеспечить основу для оценки способности текущего поколения мезомасштабных моделей к моделированию взрывного тропического циклогенезиса, особенно интенсивности шторма.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КРУПНОМАСШТАБНОГО АТМОСФЕРНОГО ПЕРЕНОСА

5.4.13 С точки зрения перспективных интересов в области проблем загрязнения окружающей среды внимание Комиссии привлекли исследования РГЧЭ вопроса о возможностях атмосферных моделей для моделирования глобального распределения инертных или химически взаимодействующих газов. Эта способность зависит от адекватности численного моделирования адвекции и параметризации многих процессов подсеточного масштаба, таких, как мощная конвекция, воздействие пограничного слоя, сила торможения гравитационной волны, горизонтальная диффузия и вымывание облаками. Уже проведены три научно-практических семинара. Первый (Бермуды, декабрь 1991 г.) уделит главное внимание переносу на глобальном уровне путем рассмотрения разрешаемых процессов в моделях, второй (Виргиния-Бич, США, ноябрь 1993 г.) был посвящен параметризации вертикального переноса примесей в подсеточном масштабе, а третий (Кембридж, Соединенное Королевство, август 1995 г.) был посвящен оценке параметризации вымывания малых составляющих облаками. Организуется четвертый семинар, совместно финансируемый РГЧЭ и ИПАК (Талифакс, Канада, сентябрь 1998 г.), для изучения моделирования распределения атмосферных аэрозолей.

СВЯЗИ С ГРУППАМИ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

5.4.14 Комиссия выразила удовлетворение по поводу усилий РГЧЭ по поддержанию связей с группами научных исследований и численного моделирования, а также с отдельными учеными, которые проводят активную деятельность во многих странах по численному экспериментированию, связанному с прогнозированием погоды и моделированием климата. Комиссия полагала, что широкое распространение публикаций рабочей группы по численному экспериментированию в серии «Публикации в синей обложке», включая периодические отчеты о ходе дел *Деятельность по научным исследованиям в области моделирования атмосферных и океанических процессов*, а также других отчетов, в которых обобщаются результаты конкретных исследований или представляются выводы семинаров и конференций по численному экспериментированию, представляется ценным механизмом для обмена такой информацией. Комиссия с благодарностью отметила вклад, сделанный Канадской службой по окружающей атмосферной среде, в составление, редактирование и выпуск этих отчетов.

6. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ И ХИМИИ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОГОДУ (пункт 6 повестки дня)

6.1 Комиссия отметила, что сорок седьмая сессия Исполнительного Совета назначила двух дополнительных экспертов в группу экспертов Исполнительного Совета/рабочую группу КАН по научным исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду.

6.2 Комиссия с удовлетворением отметила прекрасный отчет, представленный профессором Г. Орвиллом (США), председателем группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по научным исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду.

В этой связи Комиссия рекомендовала вновь учредить совместную рабочую группу и чтобы Исполнительный Совет положительно рассмотрел предложенный состав. Комиссия приняла рекомендацию 2 (КАН-ХП).

6.3 Группа экспертов ИС/рабочая группа КАН провела свою восемнадцатую сессию в период с 30 января по 3 февраля 1995 г. в Женеве, Швейцария, с тем чтобы рассмотреть вопрос о текущей деятельности в области физики и химии облаков, представляющей интерес для стран-членов, а также с тем, чтобы рассмотреть вопрос о состоянии активных воздействий на погоду. Кроме того, были намечены планы работы на последующие несколько лет. Докладчики и члены группы представили отчеты по темам: химия облаков; активные воздействия на теплые облака; деятельность в области активных воздействий в СНГ и моделирование облаков. Часть времени была посвящена обсуждению воздействий физики облаков на авиацию, атмосферному электричеству, следующему практическому семинару по моделированию облаков и деятельности по исследованиям аэрозоля и стойких изотопов. И, наконец, были пересмотрены указания для стран-членов в области информации и оказания помощи, касающейся планирования деятельности по активным воздействиям на погоду в рамках поручения одиннадцатой сессии КАН. Эти указания были утверждены сорок седьмой сессией Исполнительного Совета.

6.4 Девятнадцатая сессия группы экспертов была проведена в период с 5 по 9 мая 1997 г. в Женеве, Швейцария. Кроме отчетов докладчиков по различным формам активных воздействий и по темам в области физики и химии облаков, группа экспертов рассмотрела различные инициативы в области оперативной работы по активным воздействиям, при этом одним из самых обещающих является направление по увеличению осадков в регионе Средиземноморья и в странах восточной части Средиземноморья. Рассмотрение последних трех регистров национальных проектов по активным воздействиям — одного за 1992 г., одного за совместные 1993 и 1994 гг., а также регистра за 1995 г. показывает постоянный интерес к деятельности по активным воздействиям, при этом отмечаются 26 стран и почти 90 осуществляемых проектов. Эти данные собраны по вкладам в отчеты стран-членов ВМО. Несколько известных проектов, однако, не были включены в обзор. Больше внимание группы экспертов получил вопрос о засеивании гигроскопическими реагентами, поскольку новый пиропатронный метод позволил получить обещающие результаты по увеличению осадков в Южной Африке. ВМО выступила одним из спонсоров ряда совещаний, касающихся тем по физике облаков, и в ближайшие несколько лет планируется провести еще несколько таких совещаний. Обсуждался вопрос о связях группы экспертов с новой ВПМИ. И эти связи являются прочными, поскольку одна из задач состоит в улучшении прогнозов явлений погоды, оказывающих сильное воздействие. Время проведения Седьмой научной конференции ВМО по активным воздействиям на погоду намечено на начало 1999 г. Группа экспертов выпустила декларацию в отношении сокращения научных исследований в области активных воздействий на погоду в странах-членах на фоне все более острой нехватки воды во всем мире.

6.5 Шестая научная конференция ВМО по активным воздействиям на погоду состоялась в Пазестуме, Италия, в период с 30 мая по 4 июня 1994 г. ВМО получила около 200

докладов по проектам, касающимся активных воздействий на погоду, от ученых из 37 стран из всех региональных ассоциаций ВМО, и 178 ученых из 30 участвующих стран. Опубликованы 2 тома статей, которые можно получить от ВМО. Опубликованный в сентябре 1996 г. Американским метеорологическим сообществом *Специальный выпуск журнала прикладной метеорологии*, посвящен расширенным докладам этой конференции. Не попавшие в этот специальный выпуск доклады рассматриваются и будут опубликованы позже.

6.6 ВМО выступила спонсором совещания в Южной Африке по рассмотрению вопроса о состоянии работ в области предотвращения градобитий, в котором участвовали 13 ученых со всего мира. Участники рассмотрели вопрос о деятельности в области предотвращения градобития, которая проводится в нескольких регионах, и подготовили рекомендации, касающиеся дальнейшей деятельности. Все согласились с тем, что существует технология для проведения более комплексного и наглядного полевого эксперимента в области борьбы с градобитием по сравнению с теми, которые проведены в прошлом. Физические исследования процесса засеивания, развития града и движения воздушных масс в сильных штормах можно проводить с помощью доплеровских радиолокаторов, оборудованных приборами самолетов, наземных датчиков для изучения града, а также с использованием измерений осадков. Быстродействующие компьютеры оказывают помощь в сборе и анализе данных и в разработке гипотезы с использованием реалистичных моделей гроз с градом. Группа экспертов призвала к разработке планов для проведения современного эксперимента и к сотрудничеству с соответствующим существующим экспериментом в области физики облаков. ВМО опубликовала отчет, касающийся этого совещания.

6.7 ВМО выступила одним из спонсоров Четвертого международного практического семинара по моделированию облаков, который состоялся в августе 1996 г. в Клермон-Ферране, Франция. Это был первый из практических семинаров, на котором рассматривался вопрос о химии облаков для одного из проведенных испытаний, что отражает расширенные обязанности группы экспертов. Внимание было сосредоточено на численном моделировании процессов образования осадков. В этом семинаре приняли участие 78 ученых из 15 стран.

6.8 В Мехико-Сити в период с 16 по 20 июня 1997 г. был проведен практический семинар ВМО по измерениям свойств облаков для прогнозов погоды, качества воздуха и климата. В семинаре приняли участие около 60 ученых из 42 стран, и он был весьма продуктивным. Цель этого практикума состояла в том, чтобы организовать встречу между сообществом ученых, занятых исследованиями физики облаков, и учеными, специализирующимися на вопросах погоды, качества воздуха или прогнозов климата, с тем чтобы лучше определить их потребности в измерениях облачности и с тем чтобы подготовить планы для получения ответов на поставленные вопросы. ВМО опубликовала отчет, касающийся этого практикума.

6.9 ВМО провела совместно с Европейским союзом и Ассоциацией распространения техники и профессионализма в сельском хозяйстве (ТЕКНАГРО) Италии практический семинар по теоретическим и практическим аспектам региональной программы увеличения осадков для Ближнего

Востока и Средиземноморья. Этот семинар проводился в период с 11 по 15 ноября 1996 г. в Бари, Италия. Он рекомендовал организовать аналогичный практикум для определения проблем, с которыми сталкиваются в Юго-Западной Азии.

6.10 В апреле 1997 г. в Претории, Южная Африка, был проведен Международный практический семинар по основным на метеорологии и климате технологиям в интересах управления водными ресурсами. Правительство Южной Африки и Соединенных Штатов Америки при сотрудничестве со Всемирной Метеорологической Организацией и Американским метеорологическим обществом провели практический семинар, который может представлять значительный интерес в области водных ресурсов всего мира. Были представлены обнадеживающие результаты новых исследований и отмечалась потребность в дальнейших испытаниях и научных исследованиях.

6.11 Первую международную конференцию по туману и сбору данных о тумане планируется провести в период с 19 по 24 июля 1998 г. в Ванкувере, Канада. Это совещание проводится совместно с ВМО под эгидой группы экспертов.

6.12 Обзор предыдущих планов группы экспертов, а также планов на последующие четыре года показывает, что по большинству тем, обсужденных на восемнадцатой и девятнадцатой сессиях, предпринимаются определенные действия. Как указано выше, в начале 1999 г. планируется провести седьмую научную конференцию ВМО по активным воздействиям на погоду. Сразу же после этой сессии и с учетом ее результатов будет проведен обзор состояния деятельности в области активных воздействий на погоду.

6.13 Комиссия отметила взаимодействие облаков и тумана с растительностью, в особенности на больших высотах. Этот процесс вносит вклад в гидрологический цикл, а также в отложения загрязняющих веществ в экосистемах, что, в свою очередь, может быть связано с ухудшением состояния лесов в чувствительных регионах. В районах с небольшими осадками можно получать воду путем применения различных методов сбора поверхностных стоков.

7. ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА (пункт 7 повестки дня)

7.1 СТРАТЕГИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВСЕМИРНОЙ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА (ВПИК) (пункт 7.1 повестки дня)

7.1.1 Комиссия с интересом приняла к сведению представленный отчет о деятельности ВПИК, совместно выполняемой ВМО, Межправительственной океанографической комиссией (МОК) Организации ООН по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и МСНС. Основной целью ВПИК является развитие фундаментальных научных знаний о физической климатической системе, необходимых для предсказания глобальной и региональной изменчивости климата во всех временных масштабах, включая изменчивость, являющуюся результатом влияния человека на климат. Комиссия вносит вклад в планирование и разработку ВПИК путем участия назначенного представителя в ежегодных сессиях Объединенного научного комитета (ОНК) ВМО/МСНС/МОК, который определяет общие научные цели ВПИК. Этот представитель информирует ОНК о соответствующей деятельности, проводимой под эгидой Комиссии.

7.1.2 Комиссия была информирована о крупной конференции по ВПИК, состоявшейся в августе 1997 г. и совместно организованной тремя органами-спонсорами, с целью рассмотрения достижений Программы и стоящих перед ней задач. Конференция вновь подтвердила исследовательские приоритеты во ВПИК и согласилась с тем, что структура проектов ВПИК, составленная ОНК, обеспечивает эффективные и гибкие рамки для рассмотрения нерешенных научных проблем, а также для реагирования на вопросы, поднятые в научных оценках Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК).

7.1.3 В рамках отдельных проектов ВПИК среди вопросов, представляющих интерес для Комиссии, особое место занимает завершение в 1997 г. наблюдательной фазы Эксперимента по циркуляции Мирового океана (ВОСЕ) с проведением 90 % глобальной гидрографической съемки, запланированной при составлении программы. Весьма успешной оказалась эксплуатация спутников для целей ВОСЕ, в особенности качество и точность альтиметрических измерений, которые обеспечили основу для усовершенствования прогнозов приливо-отливных явлений. ГЭКЭВ продолжал содействовать формированию ряда основных глобальных комплектов климатологических данных, объединяя обычные измерения в точке, спутниковые наблюдения и оперативные метеорологические анализы. Среди них следует отметить Международный проект по спутниковой климатологии облаков (МПСКО), Глобальный проект по климатологии осадков (ГПКО) и проект по изучению водяного пара в рамках ГЭКЭВ (ГВАП), каждый из которых может иметь важное значение для деятельности в рамках ВПМИ. ГЭКЭВ также содействовал проведению ряда региональных экспериментов, направленных на изучение энергетического и водного балансов в разнообразных географических и климатических условиях, — Международного проекта ГЭКЭВ континентального масштаба (МППК), охватывающего бассейн реки Миссисипи, Эксперимента по Балтийскому морю (БАЛТЭКС), сосредоточенного вокруг Балтийского моря, Азиатского муссонного эксперимента ГЭКЭВ (АМЭКС), Исследования бассейна реки Маккензи в рамках ГЭКЭВ (МАГС) и Крупномасштабного биосферно-атмосферного эксперимента (ЛБА) в бассейне Амазонки. В рамках изучения климатической системы Арктики (АКСИС) полевая программа продвинулась вперед в результате проведения ряда гидрографических и шельфовых съемок Северного Ледовитого океана. Составлена также обширная база исторических климатических данных Северного Ледовитого океана, включая ранее закрытые наблюдения Северного Ледовитого океана, проведенные Россией и США в период 1948—1993 гг. Исследование изменчивости и предсказуемости климата (КЛИВАР) направлено на улучшение понимания и предсказание поведения сопряженной системы, состоящей из быстро изменяющейся атмосферы и медленно изменяющихся поверхности суши, океанов и ледовых масс и их реагирования на природные процессы и влияние человека. Предприняты первые шаги по развертыванию соответствующих смешанных наблюдательных систем, обеспечивающих разнообразные океанографические и другие необходимые данные. Также планируется при консультации с рабочей группой КАН по научным исследованиям в области тропической метеорологии муссонная часть КЛИВАР, предусматривающая исследования процессов

и наблюдений ключевых океанических, атмосферных и наземных переменных в регионах муссонов.

7.1.4 Комиссия приветствовала согласованность между исследованиями СПАРК в рамках ВПИК и деятельностью в рамках ГСА, которая обеспечивает разнообразные измерения параметров окружающей среды и состава атмосферы, подкрепляющие исследования по программе СПАРК. При тесном сотрудничестве с ГСА и ИГАК СПАРК ведет работу по изучению химии верхней тропосферы/нижней стратосферы и обмена между стратосферой и тропосферой, что имеет важное значение для понимания антропогенных воздействий на стратосферную циркуляцию и ее состав, обратных связей с тропосферой и последствий выбросов двигателей воздушных судов для озонового слоя. Кроме того, в качестве дополнения к осуществлению глобальной приземной сети ГСА по мониторингу УФ-излучения, СПАРК проводит оценку возможности определения потоков УФ в тропосфере и нижней стратосфере как функции высоты. Это потребует использования преимуществ наблюдений в точке с воздушных судов и шаропилотных наблюдений (большой продолжительности), применяя приборы, направленные в надир и на край земной поверхности, а также спутниковые наблюдения в сочетании с программой разработки и валидации соответствующих моделей переноса радиации.

7.1.5 Объединяющей темой, проходящей через всю ВПИК, является разработка глобальных моделей, охватывающих целиком всю климатическую систему, на основе научно-технических достижений других основных проектов ВПИК. Эти модели являются основным средством для понимания и предсказания естественных колебаний климата и проведения надежных оценок антропогенного изменения климата. Для того чтобы обеспечить более комплексный подход к этому ключевому компоненту ВПИК, деятельность была сосредоточена вокруг двух основных групп — объединенной РГЧЭ КАН/ОНК и рабочей группы ВПИК по моделированию сопряженных систем (РГМС). Деятельность РГЧЭ, сосредоточенная на разработке атмосферного компонента моделей климата и тесно взаимосвязанная с атмосферными моделями, используемыми для численных прогнозов погоды в поддержку научных исследований в области прогноза погоды как ВПИК, так и КАН, рассматривается Комиссией под пунктом 5.4 повестки дня. Предполагается, что РГЧЭ будет обеспечивать обратную связь с результатами ВПИК для улучшения оперативных прогнозов и будет служить средством сопряжения ВПИК и ВПМИ. РГМС имеет задачу следить за разработкой полностью сопряженных моделей атмосфера/океан/поверхность суши/криосфера для исследования колебаний климата во временных масштабах от нескольких лет до столетия и для обеспечения проекций антропогенного изменения климата.

7.2 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННОЙ С КЛИМАТОМ (пункт 7.2 повестки дня)

7.2.1 Комиссия была информирована о создании рабочей группы Комиссии по климатологии (ККл)/КЛИВАР по обнаружению изменения климата и отметила ее роль как консультативной группы по данным и деятельности, связанным с обнаружением и оценкой изменения климата. В частности, Комиссия отметила инициативу по разработке индексов обнаружения изменения климата, первоначальная цель

которой состоит в стимулировании соответствующих исследований, которые потенциально могли бы быть учтены в Третьем докладе с оценками МГЭИК. Комиссия призвала своих членов рассмотреть пути сотрудничества в этой исследовательской инициативе. Комиссия также отметила требование о представлении Конференции Сторон РККИК/ООН на ее четвертой сессии оценки долгосрочной устойчивости наблюдательных систем, необходимых для анализа и исследований климата. Она приветствовала намерение рабочей группы внести вклад в эту работу и призвала при подготовке отчета рассмотреть сеть ГСА.

7.2.2 Комиссия была информирована о работе, проведенной ВМО при подготовке популярной книги о климате двадцатого столетия. Учитывая, что в книгу предлагается включить статьи, подробно описывающие достигнутый прогресс в изучении климатической системы в течение двадцатого столетия, Комиссия призвала представленные в ней страны-члены изыскать возможности для подключения к этому проекту, в том числе к запланированному процессу научного редактирования. Комиссия также обратилась к ВМО с просьбой предоставить должный приоритет, обеспечивающий быструю публикацию.

8. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ (пункт 8 повестки дня)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ПРОГНОЗОВ

8.1 Комиссия рассмотрела определение сроков прогнозов, принятое на одиннадцатой сессии КОС. Относительно трудности создания таких классификаций делегаты высказали несколько комментариев: могли бы быть рассмотрены различные критерии, зависящие от участвующих атмосферных процессов и типа оперативных методик, используемых для получения прогноза, например прогнозирование по ансамблю или детерминистическая мезомасштабная модель высокого разрешения для ограниченного района и т.д. Кроме того, были сделаны такие замечания, что при нашем понимании атмосферных процессов и при наличии методик численного прогнозирования, которые улучшаются со временем, классификации должны быть также развивающимися. Поэтому Комиссия решила не предпринимать попытку создания своего собственного варианта классификации, а скорее просто представить некоторые комментарии по предложенному новому определению, предназначенные Комиссии по основным системам.

8.2 Были сделаны следующие комментарии:

- a) с целью лучшего отражения нынешней практики прогнозирования можно было бы следующим образом вновь определить и упростить три категории сроков прогнозов: прогнозирование погоды (0–14 суток), долгосрочные ориентировочные прогнозы (неделя-многие сезоны) и результаты моделирования климата (несколько лет);
- b) в пределах категории «прогнозирование погоды», прогнозирование текущей погоды, сверхкраткосрочное прогнозирование и краткосрочное прогнозирование погоды могли бы иметь определения, аналогичные тем, которые были утверждены одиннадцатой сессией КОС, но среднесрочное прогнозирование погоды могло бы быть более правильно определено как прогнозирование на срок «от 3 до 14 суток»;

- c) чтобы различать «долгосрочное прогнозирование погоды» и «прогнозирование климата», также предложено изменить срок с 2 лет до 1 года.

8.3 Поэтому Комиссия поручила своему президенту провести дополнительные консультации с КОС и ККл с целью достижения, в соответствии с поручением сорок девятой сессии Исполнительного Совета, стандартных определений.

ПОЛИТИКА В ОТНОШЕНИИ ДАННЫХ МИРОВЫХ ЦЕНТРОВ ДАННЫХ (МЦД)

8.4 Комиссия отметила, что в контексте осуществления резолюции 40 (Кг-ХП) — Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности — Исполнительный Совет ВМО на своей сорок девятой сессии рассмотрел ряд вопросов, связанных с политикой доступа к данным для метеорологических исследовательских экспериментов и мировых центров данных, что представляет интерес для мировых центров данных (МЦД) ВМО в рамках программы ГСА.

8.5 Комиссия сочла, что практика, применяемая МЦД, хорошо согласуется с рассмотренным сорок девятой сессией Исполнительного Совета проектом текста предварительных принципов, регулирующих доступ к данным, хранящимся в МЦД.

8.6 Более того, Комиссия рассмотрела влияние Проекта принципов на научно-исследовательскую деятельность и высказала следующие комментарии:

- a) Комиссия подчеркнула необходимость того, чтобы все данные, имеющиеся в МЦД, были доступны для свободного и неограниченного использования в научно-исследовательских и образовательных целях. КАН настоятельно призвала к возможно быстрой передаче комплектов научно-исследовательских данных из полевых программ и аналогичных им в МЦД. Однако отмечено, что научные руководители могут пожелать задержать представление данных в МЦД на ограниченный период времени. В таких случаях научным руководителям следует предоставлять метаданные, указывающие содержание данных, а также подробности, касающиеся процедур немедленного доступа и связанных с этим условий;
- b) поскольку создание комплектов данных является трудным и дорогостоящим, в Проект принципов следует включить предложение, настоятельно призывающее потребителей признавать поставщиков этих комплектов данных, более того, поддерживать эксплуатацию станций ГСА в развивающихся странах;
- c) слова «общая собственность», содержащиеся в пункте 2 Проекта принципов, вызвали некоторую обеспокоенность. Некоторые страны-члены предложили Исполнительному Совету рассмотреть вопрос об изменении содержания в пункте 2 утверждения «страны-члены ВМО обладают общей собственностью на данные...» на «страны-члены ВМО имеют право на свободный и неограниченный доступ к данным в соответствии с принципами резолюции 40 (Кг-ХП)...»;
- d) Комиссия отметила, что по поводу необходимости введения ограничений на коммерческое использование данных, переданных в МЦД, были разные мнения, и

поэтому она предложила Исполнительному Совету рассмотреть вопрос о соответствии пункта 4 Проекта принципов целям резолюции 40 (Кг-ХП). Аргументами «за» и «против» таких ограничений были следующие:

- i) отсутствие таких ограничений может лимитировать количество данных, имеющихся в МЦД, поскольку некоторые поставщики, возможно, будут либо не готовы, либо не в состоянии предоставлять полностью неограниченные к использованию данные;
 - ii) наличие таких ограничений может повлечь за собой обременительные накладные расходы в работе МЦД;
 - iii) Комиссия предположила, что для решения этой проблемы, возможно, понадобится исследовать вопрос об использовании распределенных банков данных и метаданных;
- e) Комиссия предложила Исполнительному Совету рассмотреть вопрос о добавлении связанного со своевременностью компонента в пункт 7, внося следующие слова: «и самую последнюю», с тем чтобы читать: «... легко доступную, исчерпывающую и самую последнюю информацию ...»

УЧАСТИЕ ЖЕНЩИН В РАБОТЕ КОМИССИИ

8.7 Комиссия отметила вклад женщин, работающих в области метеорологии, и приняла резолюцию 5 (КАН-ХП), направленную на дальнейшую поддержку процесса достижения равных возможностей для участия женщин в деятельности и программах КАН.

9. НАУЧНЫЕ ЛЕКЦИИ (пункт 9 повестки дня)

Следующие три лекции были представлены во время сессии:

- a) ФАСТЭКС: Международный научный проект по улучшению прогноза циклогенеза, д-р А. Жоли, Метео-Франс, Франция;
- b) Межгодовые изменения климата в Азии и Тихом океане, д-р Б. Ванг, Университет Гавайских островов, США;
- c) Химия атмосферы в локальном, региональном и глобальном масштабах, профессор Г. Кармихазл, Университет штата Айова, США.

Эти лекции были очень высокого качества и очень помогли в проведении дискуссий по пунктам 5.1, 5.2, 5.3 и 5.4 повестки дня.

10. ДОЛГОСРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВМО (пункт 10 повестки дня)

10.1 Комиссия отметила, что деятельность, касающаяся мониторинга и оценки долгосрочных планов, а также подготовки 5ДП, проходит успешно. Комиссия далее отметила проект 5ДП и признала, что в документе отражены ориентировки, рекомендуемые ее текущей сессией. Комиссия поручила своему президенту, при поддержке Секретариата ВМО, продолжать проводить работу по доработке Плана, который будет представлен для утверждения Тринадцатому конгрессу.

10.2 Комиссия подготовила ряд конкретных замечаний по вопросам, которые необходимо учесть при подготовке 5ДП. К ним относятся:

- a) в Плате должны быть лучше отражены неблагоприятные последствия сокращений в Глобальной системе наблюдений, в частности для программ научных исследований;
- b) трехмерное описание атмосферы в значительной мере зависит от спутниковых наблюдений и в этой связи следует предпринимать при сотрудничестве с КОС больше усилий для получения данных от спутниковых платформ;
- c) предлагаемые виды деятельности, связанные с изучением азиатского и австралийского муссонов, следует расширить, с тем чтобы включить соответствующие соображения, касающиеся Южной Америки;
- d) многие аспекты деятельности КАН касаются значительных последствий для общества, такие, как ВПМИ и ГСА. Такие вопросы, которые касаются значительного влияния на общество, должны координироваться при сотрудничестве с КОС и сохраняться на переднем фронте программных задач КАН;
- e) следует уделить больше внимания проблемам химии облаков в дальнейшей деятельности по Программе научных исследований в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду;
- f) в будущей деятельности по линии ВПМИ следует обратить большее внимание на такие вопросы, как сезонное прогнозирование и содействие его внедрению в оперативную практику;
- g) следует уделять больше внимания междисциплинарным исследованиям, связанным с гидрологией и метеорологией, для решения важнейшего вопроса о водобеспеченности;
- h) с учетом важности данного вопроса следует учредить специальный проект по научным исследованиям метеорологических аспектов городской окружающей среды;
- i) ВПМИ следует обеспечить координацию между ее деятельностью, осуществляемой в области среднесрочных прогнозов и прогнозов с увеличенным сроком действия, с деятельностью в рамках глобального компонента КЛИВАР по системе океан-атмосфера-суша (КЛИВАР-ГОАЛС);
- j) в связи с рекомендацией рабочей группы Исполнительного Совета по долгосрочному планированию, принятой на ее второй сессии (ноябрь 1997 г.), по поводу рассмотрения вопроса о слиянии КОС и Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН), президенту КАН следует обеспечить, чтобы Исполнительный Совет рассмотрел вопрос об уместности принятия КАН на себя существующих обязанностей КПМН в таких областях, как научные исследования в области приборов и методов наблюдений, а также разработка эталонных приборов и методов калибровки.

11. РАССМОТРЕНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА (пункт 11 повестки дня)

Комиссия рассмотрела резолюции и рекомендации, принятые ее предыдущей сессией, которые находятся в силе, а также те резолюции Исполнительного Совета, которые касаются деятельности КАН. Решения текущей

сессии Комиссии соответственно отражены в резолюции 6 (КАН-ХП) и в рекомендации 3 (КАН-ХП).

12. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (пункт 12 повестки дня)

Комиссия единодушно избрала г-на А. Элиассена (Норвегия) президентом Комиссии и г-на Янь Хуна (Китай) вице-президентом. Вновь избранные должностные лица с удовольствием согласились работать в Комиссии до конца ее тринадцатой сессии.

13. НАЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП И ДОКЛАДЧИКОВ (пункт 13 повестки дня)

13.1 Комиссия учредила рабочие группы (двум из которых, как ожидается, будет предложено выполнять совместные функции групп экспертов ИС/рабочих групп КАН) и назначила докладчиков для выполнения работы в период между двенадцатой и тринадцатой сессиями Комиссии:

- a) консультативная рабочая группа КАН;
- b) группа экспертов Исполнительного Совета/рабочая группа по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы;
- c) научный руководящий комитет по ВПМИ;
- d) рабочая группа по исследованиям в области тропической метеорологии;
- e) группа экспертов Исполнительного Совета/рабочая группа по исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду;
- f) докладчик по исследованиям средней атмосферы.

13.2 Комиссия утвердила состав рабочих групп, рекомендовала состав совместных групп экспертов Исполнительного Совета/рабочих групп КАН и назначила докладчиков, как это указано в соответствующих резолюциях сессии.

13.3 Не отступая от правила 33 Общего регламента, Комиссия уполномочила своего президента между сессиями Комиссии производить любые необходимые изменения в составе рабочих групп, включая назначение новых председателей и назначение подходящих экспертов для участия в работе соответствующих рабочих групп.

13.4 Комиссия выразила признательность комитету по координации предложений по докладчикам и составу рабочих групп за отличное выполнение этой трудной задачи.

14. ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ТРИНАДЦАТОЙ СЕССИИ (пункт 14 повестки дня)

Комиссия приветствовала приглашение Турции провести там следующую сессию и решила, что точную дату и место проведения сессии необходимо будет согласовать в переговорах между президентом Комиссии, Генеральным секретарем и потенциальной страной-хозяйкой.

15. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 15 повестки дня)

Президент объявил о закрытии двенадцатой сессии Комиссии по атмосферным наукам в 12 часов 45 минут 3 марта 1998 г.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

РЕЗОЛЮЦИЯ 1 (КАН-ХП)

КОНСУЛЬТАТИВНАЯ РАБОЧАЯ ГРУППА КОМИССИИ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ, ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Мнение Шестого всемирного метеорологического конгресса о сохранении системы консультативных органов для обеспечения консультаций для президентов технических комиссий;
- 2) Будущие политику, стратегию, цель и общие планы КАН, принятые Двенадцатым всемирным метеорологическим конгрессом,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) Важное значение, которое отводится роли КАН в направлении внимания на особо значимые проблемы для проведения исследований и в содействии распространению научных знаний;
- 2) Пересмотр указанных выше мер политики и стратегии с целью включения периода действия Пятого долгосрочного плана ВМО;
- 3) Тот факт, что Исполнительный Совет поручил Комиссии выполнять координирующую роль в программах научных исследований ВМО,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1) Вновь учредить консультативную рабочую группу КАН со следующим кругом обязанностей:
 - a) оказывать содействие президенту Комиссии, консультируя по срочным вопросам, которые не могут быть решены обычными рабочими группами или по переписке между членами Комиссии;
 - b) обеспечивать консультации и оказывать помощь президенту в рассмотрении достижений в работе, в частности в деятельности рабочих групп и докладчиков, в организации конференций, симпозиумов и совещаний экспертов и в планировании будущей программы Комиссии;

- c) реагировать быстро и эффективно в отношении любого проекта, в осуществлении которого Комиссии может быть предложено участвовать;
 - d) оказывать содействие президенту в постоянном ознакомлении с научно-исследовательской деятельностью как осуществляемой в рамках ВМО, так и представляющей интерес для Организации, и в составлении соответствующих частей Долгосрочного плана ВМО;
 - e) нести общую ответственность за обеспечение обмена результатами научных исследований, их методами и соответствующей информацией в области атмосферных наук и других связанных с этой областью наук, включая экологические аспекты, между странами-членами;
- 2) Что консультативная рабочая группа должна иметь следующий состав:
А. Элиассен (Норвегия), президент КАН;
Янь Хун (Китай), вице-президент КАН;
Д. Дж. Гонтлет (Австралия), уходящий президент КАН;
Д. М. Лезолле (Ботсвана);
Л. У. Учтелини (Соединенные Штаты Америки);
Д. Велпдейл (Канада);
 - 3) Наделить президента полномочиями приглашать других экспертов, с учетом правила 34 Общего регламента, для участия в решении любой конкретной задачи, когда он считает такую дополнительную помощь необходимой,

ПОРУЧАЕТ президенту представить Комиссии отчет о деятельности консультативной рабочей группы не позднее чем за шесть месяцев до начала тринадцатой сессии Комиссии.

РЕЗОЛЮЦИЯ 2 (КАН-ХП)

НАУЧНЫЙ РУКОВОДЯЩИЙ КОМИТЕТ ПО ВСЕМИРНОЙ ПРОГРАММЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ, ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Отчет председателя рабочей группы по научным исследованиям в области сверхкратко- и краткосрочного прогнозирования погоды;
- 2) Пункты 3.3.0.8 и 3.3.0.9 и 3.3.2.1—3.3.2.6 общего резюме Сокращенного окончательного отчета с резолюциями

Двенадцатого всемирного метеорологического конгресса (ВМО-№ 827),

- 3) Пункты 5.1.5 и 5.3.1 общего резюме Сокращенного окончательного отчета с резолюциями сорок девятой сессии Исполнительного Совета (ВМО-№ 867);
- 4) Отчет девятой сессии консультативной рабочей группы КАН,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) Потребность в официальной международной программе для содействия объединенным новым усилиям по проблеме прогнозирования погоды с упором на метеорологические явления со значительными воздействиями и последствиями, для общего блага всех стран-членов;
- 2) Потребность в официальной международной программе для активизации национальных обязательств в области ресурсов в интересах региональных научно-исследовательских инициатив и научно-исследовательских проблем, представляющих общий интерес для многих стран;
- 3) Необходимость расширения поддержки специализированных наблюдений, имеющих для соответствующих научных исследований;
- 4) Необходимость улучшения перспектив возрастающей финансовой поддержки от внешних групп;
- 5) Необходимость в поощрении аспектов передачи технологии,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1) Осуществлять Всемирную программу метеорологических исследований (ВПМИ);
- 2) Создать научный руководящий комитет по ВПМИ в качестве рабочей группы КАН со следующим кругом обязанностей:
 - a) поощрять, организовывать и/или способствовать научно-исследовательским проектам, включая, где необходимо, полевые эксперименты для развития понимания метеорологических процессов и улучшения методов прогнозирования;
 - b) проводить обзор и оценку развития всех элементов ВПМИ, включая методы оценки прогностических показательных проектов, формулировать рекомендации для направления дальнейших действий и периодически докладывать о ходе дел в рамках программы президенту КАН;
 - c) способствовать обмену информацией среди ученых, участвующих в выполнении этой программы и соответствующих научных институтов и учреждений на национальном и международном уровнях;
 - d) активно содействовать применению достижений в области потенциала прогнозирования погоды с помощью прогностических показательных проектов и организации технических семинаров и конференций;
 - e) руководить процессом индивидуальной оценки и оценки качества каждого «предоперативного» типового проекта (в частности каждого показательного проекта) и проверять полученные в нем выводы в свете последних достижений;
 - f) сотрудничать с КОС, рабочей группой КАН по научным исследованиям в области тропической метеорологии и группами экспертов Исполнительного

Совета/рабочими группами КАН по научным исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду и по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы при рассмотрении вопросов в области предсказания погоды, которая охватывает все временные масштабы;

- g) сотрудничать с рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию при рассмотрении вопросов, касающихся достижений в атмосферных моделях;
- h) подготовить к следующей сессии Комиссии отчет о ходе дел в области научных исследований по прогнозированию погоды;
- 3) Предложить следующим лицам войти в состав Комитета:
 - a) Р. Карбон (США), председатель;
 - b) Г. Айзак (Канада), докладчик по физическим процессам;
 - c) Л. Бубнова (Чешская Республика), докладчик по методам оценки оправданности прогнозов погоды и их проверки;
 - d) П. Бужо (Франция) и А. В. Фролов (Российская Федерация), докладчики по моделированию и усвоению данных;
 - e) К. Браунинг (Соединенное Королевство), докладчик по системам прогнозирования текущей погоды и интегрированным прогностическим системам;
 - f) Г. Холланд (Австралия), докладчик по тропической метеорологии;
 - g) Т. Цуюки (Япония), докладчик по долгосрочному прогнозированию погоды;
 - h) Р. Пиелке (США) и Г. Берц (Германия), докладчики по социально-экономической эффективности;
 - i) Ю. Сяо (Китай), докладчик по передаче технологии прогнозирования, применительно к странам-членам;
- 4) Предложить КОС назначить представителя для связи и участия в работе комитета в качестве докладчика по системам наблюдений (включая дистанционное зондирование с земли, воздуха и космоса);
- 5) Предложить МАМАН назначить представителя для связи и участия в работе комитета;
- 6) Предложить группе экспертов Исполнительного Совета/рабочей группе КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы, в контексте ее инициативы по городской окружающей среде, поддерживать связи с комитетом и участвовать в его работе, касающейся руководства проектами по научным исследованиям и разработкам и показательными прогностическими проектами в городских районах;
- 7) Поручить председателю комитета представить окончательный отчет президенту КАН не позже чем за шесть месяцев до тринадцатой сессии Комиссии.

РЕЗОЛЮЦИЯ 3 (КАН-ХП)

ДОКЛАДЧИК ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ СРЕДНЕЙ АТМОСФЕРЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ отчет докладчика по исследованиям средней атмосферы,

УЧИТЫВАЯ необходимость для КАН получения информации об исследовательской деятельности, касающейся средней атмосферы, а также научные возможности, получаемые за счет успехов в моделировании средней атмосферы и в системах спутниковых наблюдений,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1) Назначить докладчика со следующим кругом обязанностей:
 - a) продолжать проведение постоянного обзора международной деятельности и научных исследований в области численного моделирования средней атмосферы, включая ассимиляцию данных в контексте долгосрочного прогнозирования погоды и

климатических исследований, с поддержанием тесной связи с РГЧЭ;

- b) докладывать о количестве и качестве данных о средней атмосфере, включая анализы, имеющиеся для исследовательских целей;
- c) поддерживать связь с другими международными органами, которые проводят деятельность, связанную с изучением средней атмосферы, такими, как Комитет по космическим исследованиям (КОСПАР) и МАМАН;
- d) рекомендовать в соответствии с вышеупомянутыми областями соответствующие научные исследования;
- 2) Предложить Г. Ричи (Канада) стать докладчиком;
- 3) Поручить докладчику представить отчет президенту КАН не позже чем за шесть месяцев до начала тринадцатой сессии Комиссии.

РЕЗОЛЮЦИЯ 4 (КАН-ХП)

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ
В ОБЛАСТИ ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Отчет девятой сессии консультативной рабочей группы КАН;
- 2) Отчет рабочей группы по научным исследованиям в области тропической метеорологии;
- 3) *Сокращенный окончательный отчет с резолюциями Двенадцатого всемирного метеорологического конгресса (ВМО-№ 827),*

УЧИТЫВАЯ:

- 1) Потенциал для уменьшения стихийных бедствий и получения экономических выгод, которые связаны с проведением научных исследований атмосферных процессов в тропиках, направленных на совершенствование возможностей предсказания погоды;
- 2) Необходимость в оказании содействия координации научно-исследовательских усилий в области тропической и субтропической метеорологии всех стран, которых это касается;
- 3) Вероятность значительного развития в области научных аспектов тропической метеорологии, особенно в результате получения данных современными методами наблюдений и при помощи прогностических моделей в ближайшие несколько лет,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1) Вновь учредить рабочую группу по научным исследованиям в области тропической метеорологии, члены которой будут являться докладчиками по специально

определенным областям, со следующим общим кругом обязанностей:

- a) контролировать и координировать осуществление существующих приоритетных проектов в рамках ПИТМ и, по мере необходимости, разрабатывать далее новые соответствующие исследовательские проекты в рамках основных компонентов программы:
 - i) тропические циклоны;
 - ii) исследование муссонов (в региональном и глобальном масштабах);
 - iii) тропическая засуха и осадкообразующие системы;
 - iv) моделирование по ограниченным районам в тропиках;
 - v) взаимодействие между тропическими и среднеширотными синоптическими системами;
 - vi) метеорология и климат тропиков,
- b) предоставлять научные консультации Генеральному секретарю и президенту КАН, в случае необходимости, по осуществлению и развитию основных компонентов ПИТМ;
- c) определять научно-исследовательские мероприятия, которые в случае применения их метеорологическими службами в тропических странах, обычно в сотрудничестве с другими группами из университетов или научно-исследовательских институтов, могут привести к экономическим

- выгодам, особенно в сельском хозяйстве и в управлении водными ресурсами;
- д) постоянно следить за развитием научно-исследовательских аспектов Программы ВМО по тропическим циклонам (ПТЦ), поддерживая при этом тесную связь с региональными органами ПТЦ, и способствовать координации научных исследований на региональном уровне;
 - е) подготовить к следующей сессии КАН отчет о состоянии дел в исследованиях в области тропической метеорологии;
 - ф) координировать свою деятельность с такими компонентами ВПИК ВМО/МСНС, как КЛИВАР и КЛИВАР-ГОАЛС, а также по линии ГЕЙМ и эксперимента по изучению муссона в Южно-Китайском море (СКСМЭКС);
 - г) поддерживать связь через Секретариат с различными региональными и другими группами ВМО, занимающимися вопросами тропической метеорологии (особенно с ВПМИ);
- 2) Предложить следующим лицам войти в состав докладчиков:
- а) Г. Холланд (Австралия), председатель и докладчик по взаимодействию между метеорологическими системами тропических и средних широт;
 - б) Дж. Х. Ох (Республика Корея) и А. Примм (Бразилия), докладчики по научным исследованиям в области прогнозирования муссонов;
 - в) Р. Окоола (Кения), докладчик по тропическим засухам и осадкообразующим системам;
 - д) К. Кума (Япония) и А. Юссеф (Египет), докладчики по моделированию прогнозирования погоды для ограниченных территорий в тропиках и оперативному использованию продукции ЧПП;
 - е) Г. Б. Пант (Индия), докладчик по аспектам изменения климата тропических метеорологических систем;
 - ф) Р. Эксберри (США), докладчик по научным исследованиям в области прогнозирования тропических циклонов;
- 3) Поручить председателю рабочей группы представлять периодические отчеты по мере необходимости, а официальный отчет представить президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до тринадцатой сессии Комиссии.

РЕЗОЛЮЦИЯ 5 (КАН-ХП)

УЧАСТИЕ ЖЕНЩИН В РАБОТЕ КОМИССИИ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ, ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Конференцию ООН по положению женщин (Пекин, Китай 1995 г.) и признание ею важности женщин и их вклада в развитие науки;
- 2) Обращения, содержащиеся в главе 24 *Повестки дня на XXI век: Программа действий в интересах устойчивого развития* (Рио-де-Жанейро, 1992 г.): Глобальные действия в интересах женщин в направлении устойчивого и справедливого развития;
- 3) Что сорок восьмая сессия Исполнительного Совета, пункт 13.1.2 общего резюме *Сокращенного окончательного отчета с резолюциями сорок восьмой сессии Исполнительного Совета* (ВМО-№ 846), предложила странам-членам способствовать продвижению женщин в метеорологии и оперативной гидрологии;
- 4) Что десятая сессия Комиссии по гидрологии (КПн) приняла рекомендацию, призывающую к расширению участия женщин в работе Комиссии;
- 5) Рекомендации международного совещания экспертов по участию женщин в метеорологии и гидрологии (Бангкок, 1997 г.),

УЧИТЫВАЯ потребность в подготовленных метеорологах для работы в Комиссии,

Приветствуя очень активное участие женщин в составе делегаций в этой сессии,

НАСТОЯТЕЛЬНО ПРИЗЫВАЕТ страны-члены определить в своих НМГС координаторов этого вида деятельности, **ПРИЗЫВАЕТ ДАЛЕЕ** страны-члены рассмотреть отчет и осуществить соответствующие рекомендации, подготовленные международным совещанием экспертов по участию женщин в метеорологии и гидрологии, состоявшемся в Бангкоке, Таиланд, 1997 г.,

РЕКОМЕНДУЕТ странам-членам обеспечить активную поддержку и содействие достижению равных возможностей для участия:

- 1) во всех областях метеорологии, включая различные уровни принятия решений;
- 2) в КАН и в других национальных, региональных и международных программах научных исследований,

РЕКОМЕНДУЕТ ДАЛЕЕ странам-членам способствовать изучению наук об атмосфере в школах в качестве средства обеспечения в перспективе участия женщин и мужчин на равной основе в этой области работы;

ПОРУЧАЕТ Генеральному секретарю представить отчет тринадцатой сессии КАН о ходе дел по осуществлению настоящей резолюции в течение межсессионного периода.

РЕЗОЛЮЦИЯ 6 (КАН-ХП)

ПЕРЕСМОТР РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) Что все ее ранее принятые резолюции являются устаревшими;
- 2) Что существо некоторых из ее ранее принятых рекомендаций уже включено в рекомендации ее двенадцатой сессии,

Отмечая действия, предпринятые компетентными органами в отношении резолюций и рекомендаций ее предыдущих сессий,

Постановляет не сохранять в силе ни одной из своих резолюций, принятых до двенадцатой сессии.

ПРИМВЧАНИЕ. Настоящая резолюция заменяет резолюцию 6 (КАН-ХI), которая более не имеет силы.

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 1 (КАН-ХП)

ОБЯЗАННОСТИ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КАН В ПРЕДЛАГАЕМОЙ ДЛЯ ПОВТОРНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ГРУППЕ ЭКСПЕРТОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА/РАБОЧЕЙ ГРУППЕ КАН ПО ВОПРОСАМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ХИМИИ АТМОСФЕРЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Резолюцию 7 (ИС-XLVI) — Повторное учреждение группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы,
- 2) Правило 179, приложение III Общего регламента — Структура и круг обязанностей технических комиссий,
- 3) *Сокращенный окончательный отчет с резолюциями Двенадцатого всемирного метеорологического конгресса*, пункты 3.3.1.1—3.3.1.7 общего резюме (ВМО-№ 827),
- 4) Резолюцию 13 (Кг-XI) — Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде,
- 5) *Четвертый долгосрочный план ВМО 1996—2005 гг.*, часть I (ВМО-№ 830), пункты 167—170 и часть II, том 3 (ВМО/ГД-№ 702), пункты 16—60 и соответствующие разделы *Пятого долгосрочного плана ВМО*,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) Вновь подтвержденную Одиннадцатым всемирным метеорологическим конгрессом потребность в том, чтобы ВМО была ведущим учреждением Организации Объединенных Наций, занимающимся теми вопросами и процессами окружающей среды, в которых атмосфера играет важную роль;
- 2) Что ВМО является исключительно подходящим органом для осуществления задач долгосрочного мониторинга состава и соответствующих физических характеристик глобальной атмосферы, включая подготовку связанных с ними научных оценок, и что благодаря осуществлению ГСА участие Организации в такой деятельности значительно возросло;
- 3) Что ВМО несет серьезную ответственность, как заявлено Двенадцатым всемирным метеорологическим конгрессом, в отношении вопросов окружающей среды;
- 4) Что необходим координатор всей деятельности ВМО в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы,

ПРИЗНАВАЯ ответственность КАН в качестве ведущей Комиссии в этой области,

РЕКОМЕНДУЕТ повторно учредить группу экспертов Исполнительного Совета/рабочую группу КАН по вопросам

загрязнения окружающей среды и химии атмосферы со следующим кругом обязанностей:

- 1) Действовать в качестве консультативного органа при Исполнительном Совете и президенте КАН по всем видам деятельности ВМО в областях химии атмосферы и загрязнения окружающей среды;
- 2) Выступать в роли координатора ГСА и обеспечивать научное руководство проектированием и осуществлением улучшений, необходимых для повышения наличия, качества и глобального охвата данных ГСА;
- 3) Осуществлять функции консультативной группы экспертов по ЦНД/ОК ГСА;
- 4) Быть в курсе и делать обзоры научных достижений в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы, включая взаимосвязи между изменениями состава атмосферы, глобального и регионального климата и другими аспектами земной системы, а также нарушение естественных циклов разнообразных химических веществ в глобальной системе атмосфера/океан/биосфера,
- 5) Рекомендовать Исполнительному Совету, при консультациях с президентом КАН, любые действия, которые следует предпринять ВМО, с тем чтобы содействовать, инициировать, облегчать и устанавливать приоритеты деятельности по научным исследованиям и мониторингу в вышеуказанных областях, уделяя при этом особое внимание:
 - a) долгосрочным наблюдениям за фоновым составом атмосферы и загрязнением воздуха, в том числе включая газы, вызывающие парниковый эффект, озон, другие химически активные газы, радиацию и оптическую толщину, характеристики аэрозольных частиц, состав осадков и другие соответствующие параметры;
 - b) обеспечению высокого качества, доступности и своевременности данных, поступающих с сети мониторинга, и разработке функциональной системы для проведения оперативных или квазиоперативных измерений;
 - c) переносу, преобразованиям и выпадению атмосферных загрязняющих веществ во всех пространственных и временных масштабах;
 - d) обмену составляющих атмосферы между воздухом и морской средой и воздухом, сушей и морской средой;

- e) комплексному мониторингу фоновой загрязненности окружающей среды;
- f) размещению станций;
- 6) Информировать о научных достижениях в области городской окружающей среды и обеспечивать консультации для метеорологических и гидрометеорологических служб стран-членов;
- 7) Способствовать использованию данных и других результатов, получаемых от системы ГСА, в частности организовывать подготовку или подготавливать компетентные научные оценки возникающих научных проблем окружающей среды;
- 8) По мере надобности, сотрудничать в деятельности соответствующих групп и докладчиков;
- 9) Планировать и осуществлять деятельность по подготовке кадров и образованию в рамках ГСА в областях загрязнения окружающей среды и химии атмосферы;
- 10) Следить за работой других соответствующих международных организаций и консультировать Исполнительный Совет и президента КАН по их деятельности в отношении последствий их политики для ВМО и по поводу соответствующих координационных мер,

РЕКОМЕНДУЕТ ДАЛЕЕ:

- 1) Определить состав группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы следующим образом:
 - a) В. Кимани (Кения), докладчик по изменениям в составе атмосферы, происходящим на долгосрочной основе;

- b) Д. Эихальт (Германия) и Дин Гвань (Китай), докладчики по атмосферной окружающей среде в городах;
 - c) Р. М. Хофф (Канада), докладчик по переносу на большие расстояния, включая кислотные дожди;
 - d) Х. Йошикава (Япония), докладчик по парниковым газам, включая углекислый газ;
 - e) К. Зерифос (Греция), докладчик по атмосферному озону и УФ-В;
 - f) Ю. Грас (Австралия), докладчик по радиации и оптической толщине аэрозоля;
 - g) А. Г. Рябошапка (Российская Федерация), докладчик по химии осадков;
 - h) Б. Хикс (США), докладчик по обмену загрязняющими веществами между различными средами (включая комплексный мониторинг);
 - i) С. Пенкет (Соединенное Королевство), докладчик по моделированию химической системы атмосферы;
 - j) Дж. Джилл (США), докладчик по спутниковым измерениям атмосферных составляющих;
- и назначить О. Хова (Норвегия) председателем и координатором группы отдельных докладчиков;
- 2) Поручить председателю группы экспертов ИС/рабочей группы КАН постоянно информировать президента КАН о важных событиях в деятельности, связанной с атмосферной окружающей средой, и представлять отчеты президенту КАН, по его просьбе, об исследованиях в области атмосферной среды, а окончательный отчет представить не позже чем за шесть месяцев до начала тринадцатой сессии Комиссии.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 2 (КАН-XII)

ОБЯЗАННОСТИ И ПОВТОРНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГРУППЫ ЭКСПЕРТОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА/РАБОЧЕЙ ГРУППЫ КАН ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ И ХИМИИ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОГОДУ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ, ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Резолюцию 13 (Кг-XI) — Программа по атмосферным исследованиям и окружающей среде;
- 2) Резолюцию 8 (ИС-XLVI) — Повторное учреждение группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по научным исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду;
- 3) Четвертый долгосрочный план ВМО 1996—2005 гг., часть II, том 3 (ВМО/ГД-№ 702), пункты 163—192, и Пятый долгосрочный план ВМО,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) Важность физики и химии облаков в связи с прогнозированием погоды во временных масштабах от сверхкраткосрочного до долгосрочного;

- 2) Важность физики и химии облаков в связи с проблемами изменения климата, в частности в связи с параметризацией облаков при моделировании климата;
- 3) Важность физики и химии облаков в связи с переносом, осаждением и преобразованием загрязняющих атмосферу веществ;
- 4) Подтвержденную Конгрессом ВМО важность предоставления человечеству ясного ответа относительно возможностей и ограничений, касающихся преднамеренных активных воздействий на погоду, которые в основном все еще находятся на стадии научных исследований;
- 5) Потенциальные выгоды научно обоснованного засеивания облаков для планирования и управления водными ресурсами и сельским хозяйством и для смежных видов деятельности, а также для обеспечения авторитетными

консультациями по вопросам активных воздействий на погоду с особым упором на увеличение осадков и предотвращение градобития,

ПРИЗНАВАЯ обязанности КАН в этой области,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы Исполнительный Совет вновь учредил совместную группу под названием «Группа экспертов Исполнительного Совета/рабочая группа КАН по научным исследованиям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду» со следующим кругом обязанностей:

- 1) Постоянно следить за соответствующими научными исследованиями и консультировать Исполнительный Совет, КАН и, по мере необходимости, другие органы ВМО по неотложным проблемам, требующим внимания к вопросам научных исследований в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду;
- 2) Постоянно следить за исследованиями той роли, которую играют облака в переносе, трансформации и выпадении различных загрязняющих веществ, включая ядерные загрязнения в процессе их рассеивания и переноса на большие расстояния;
- 3) Постоянно следить за ролью процессов, происходящих в облаках и туманах, при проведении исследований как в области прогнозирования, так и моделирования погоды и климата, во взаимодействиях с растительностью, особенно на больших высотах, а также при сборе данных о воде для деятельности человека;
- 4) Организовать подготовку обзоров и резюме полевых экспериментов, связанных с физикой и химией облаков, экспериментов по засеву облаков, а также по рассеиванию тумана для широкого распространения странам-членам ВМО;
- 5) Предоставлять консультации и оказывать помощь, в частности в отношении способов и средств передачи знаний для планирования научных экспериментов и научных совещаний, организуемых, координируемых или проводимых при содействии ВМО в вышеуказанных областях;
- 6) Составлять и рассматривать документы ВМО о состоянии дел в области активных воздействий на погоду, а также руководящие указания для информации стран-членов, и предлагать, по мере необходимости, пересмотр этих документов,

РЕКОМЕНДУЕТ ДАЛЕЕ:

- 1) Следующий состав групп экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по научным исследова-

ниям в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду:

- a) Д. Тербланш (Южная Африка), докладчик по увеличению осадков из холодных облаков;
 - b) П. Жонас (Соединенное Королевство) и Саад аль-Махлафи (Саудовская Аравия), докладчики по увеличению осадков из теплых облаков;
 - c) А. Р. Карев (бывшая югославская Республика Македония), докладчик по рассеиванию тумана;
 - d) В. Стасенко (Российская Федерация), докладчик по другим аспектам активных воздействий на погоду, включая борьбу с градобитием и антропогенное изменение облаков и последствия;
 - e) Б. Райан (Австралия), докладчик по фундаментальной физике облаков и электричеству в облаках;
 - f) Ж.-П. Шалон (Франция), докладчик по применениям исследований в области физики облаков (радиационные свойства облаков, климатология);
 - g) Д. Мюллер (Германия), докладчик по химическим преобразованиям в облаках (при связи с группой экспертов Исполнительного Совета/рабочей группой КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы);
 - h) З. Левин (Израиль), докладчик по моделированию облаков;
 - i) Б. Фут (США), докладчик по метеорологическим радиолокаторам и другим приборам,
- из числа которых Исполнительный Совет может пожелать назначить Ж.-П. Шалона (Франция) в качестве председателя и координатора работы отдельных докладчиков;
- 2) Предложить МАМАН назначить представителя для связи и участия в работе группы;
 - 3) Председателю поддерживать тесный контакт с председателем группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы для обсуждения проблем, представляющих взаимный интерес;
 - 4) Группе экспертов сотрудничать с научным руководящим комитетом КАН по ВПМИ;
 - 5) Поручить председателю, по мере необходимости, представлять отчеты о ходе работы Исполнительному Совету и президенту КАН, и представить окончательный отчет президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до начала тринадцатой сессии Комиссии.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 3 (КАН-ХП)

РАССМОТРЕНИЕ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА, КАСАЮЩИХСЯ ОБЛАСТЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМИССИИ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,
ОТВЕЧАЯ с удовлетворением действия, предпринятые Исполнительным Советом по ее ранее принятым рекомендациям,
УЧИТЫВАЯ:

- 1) Что тем временем некоторые из этих рекомендаций стали излишними;
- 2) Что существо некоторых из ее ранее принятых рекомендаций включено в рекомендации двенадцатой сессии,

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) Более не считать необходимыми следующие резолюции Исполнительного Совета:
6 (ИС-XLVI), 7 (ИС-XLVI) и 8 (ИС-XLVI);
- 2) Сохранить в силе следующие резолюции Исполнительного Совета:

11 (ИС-XXIX), 18 (ИС-XXXIV), 5 (ИС-XXXIX) и 7 (ИС-XXXIX).

ПРИМЕЧАНИЕ. Настоящая рекомендация заменяет рекомендацию 3 (КАН-XI), которая более не имеет силы.

ДОПОЛНЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЕ I

Дополнение к пункту 5.1.4 общего резюме

ПОЛИТИКА ДОСТУПА К ДАННЫМ МЕЗОМАСШТАБНОЙ АЛЬПИЙСКОЙ ПРОГРАММЫ (МАП)

(окончательный вариант, 20 июля 1997 г., полдень)

Международная руководящая группа экспертов (МРГЭ) Мезомасштабной альпийской программы (МАП),

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Пункт (3) абзаца «ПРИНИМАЕТ» резолюции 40 (Кг-ХП) — Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности;
- 2) Отчет сорок девятой сессии Исполнительного Совета по обмену метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией;
- 3) Исключительную плотность наблюдательных сетей, эксплуатируемых на регулярной основе разнообразными учреждениями в альпийском регионе;
- 4) Тот факт, что многие из комплектов зарегистрированных данных не включаются в обмен, происходящий под эгидой ВМО,

ПРИЗНАВАЯ:

- 1) Уникальную ценность собранных комплектов данных для научных исследований, в частности для достижения научных целей МАП;
- 2) Фактическую недоступность определенных данных для научных исследований;
- 3) Права производителей данных на защиту своих данных от несанкционированного использования,

НАПОМИНАЯ:

- 1) О жизненно важном вкладе в МАП ряда НМС, в том числе директоров, входящих в неофициальную конференцию директоров западноевропейских служб, осуществляемом с помощью финансирования центра данных МАП и предоставления комплектов ключевых данных в базу данных МАП;
- 2) О жизненно важных вкладах различных национальных организаций и ученых, осуществленных путем проведения специальных наблюдений, данные которых должны быть включены в базу данных МАП,

ПОДЧЕРКИВАЯ:

- 1) Необходимость предоставления возможно большего количества комплектов данных исследовательскому сообществу, участвующему в МАП;
- 2) Что данные, доступные через центр данных МАП, предназначены только для научно-исследовательской и образовательной деятельности некоммерческого характера,

ПРИНИМАЕТ следующую политику доступа к данным для МАП:

Политикой доступа к данным МАП проводится граница между теми данными и/или продукцией, которые подпадают под резолюцию 40 (Кг-ХП), и теми дополнительными данными и/или продукцией, важными для участвующих в МАП исследователей, но обычно не охватываемыми сферой действия резолюции 40 (Кг-ХП). Данные и/или продукция обеих категорий включены в базу данных МАП.

Необходимые данные (категория R):

Те данные и/или продукция, которые требуются для метеорологических научно-исследовательских экспериментов, таких, как МАП, подпадают под резолюцию 40 (Кг-ХП), поскольку она применяется к научно-исследовательской и образовательной деятельности. Категория необходимых данных (R) включает:

- a) те метеорологические данные и/или продукцию, которые являются «основными» и/или «дополнительными» в рамках резолюции 40 (Кг-ХП); и
- b) все метеорологические и связанные с ними данные, полученные в результате проведения специальных периодов наблюдений (15 августа — 15 ноября 1999 г.).

Для всех относящихся к эксперименту «дополнительных» данных, полученных в ходе специальных периодов наблюдений, резолюция 40 (Кг-ХП) применяется на периоды вплоть до одного месяца, начиная со времени проведения наблюдения. По истечении одного месяца эти данные, как и в случае с остальными необходимыми данными, будут предоставляться центром данных МАП для научно-исследовательской и образовательной деятельности некоммерческого характера на основе свободного и неограниченного доступа.

Дополнительные данные (категория S):

Эти данные и/или продукция не включены в категорию R, но имеют большое значение для ученых, осуществляющих МАП. Данные категории S будут частью базы данных МАП, но производители этих данных могут налагать условия на доступ к ним. Исследователям, возможно, придется согласовывать условия доступа перед получением определенных подкомплектов данных категории S.

Поставщики данных могут налагать условия на доступ к дополнительным данным (S). Поставщик данных должен уведомить об этих условиях заранее, до

представления данных в центр данных МАП. Международная руководящая группа экспертов (МРТЭ) МАП обеспечит приемлемость этих условий.

ДОПОЛНЕНИЕ II

Дополнение к пункту 5.3.10 общего резюме

НОВОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТОВ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (ПИТМ)

Проект ТС1* — Образование, движение и интенсивность тропических циклонов

Текущий проект, выполняемый при координации с МСНС, направлен на сохранение инициативы, которая разработана для изучения образования, движения и интенсивности тропических циклонов и содействие передаче результатов для оперативного использования.

Проект ТС2* — Научная оценка воздействий изменения климата на тропические циклоны

Продолжающийся проект, направленный на то, чтобы быть в курсе текущего состояния научных знаний по воздействиям на тропические циклоны изменения климата и консультировать президента КАН по вопросам пересмотренного объективного заявления, в котором представляется современное состояние науки.

Проект ТС3* — Тропические циклоны, выходящие на сушу

Новый проект при сотрудничестве с ВПМИ обеспечивает поддержку для научно-исследовательских усилий по улучшению прогнозов тропических циклонов, выходящих на сушу, и направлен на уменьшение воздействий тропических циклонов на прибрежные сообщества.

Проект М1 — Исследовательские инициативы по восточно-азиатскому муссону

Продолжающийся проект по поддержке полевых программ, научных исследований и численных экспериментов в регионе восточно-азиатского муссона, включая региональное отличие муссонных явлений.

Проект М2 — Долгосрочные исследования азиатского/африканского муссона

Продолжающийся проект по дальнейшему улучшению понимания и предсказания (краткосрочного и/или долгосрочного) возникновения, интенсивности и изменчивости муссона, включая аспекты подготовки кадров.

Проект М3 — Исследования американских муссонов

Новый проект, позволяющий КАН оказывать поддержку деятельности, ведущейся в по исследованиям американских муссонов, включая панамериканские исследования климата.

Проект АЗ1 — Тропические и субтропические засухи и связанные с ними осадкообразующие системы, включая ВЗК

Измененный проект при сотрудничестве с МСНС для координации деятельности по научным исследованиям в области тропической и субтропической засухи (особенно в африканском и ближневосточном регионах) и связанных осадкообразующих систем при прочных связях с проектами М2 и ЛАМ1.

Проект ЛАМ1 — Применение моделирования по ограниченному району для тропических стран

Продолжающийся проект по предоставлению поддержки для осуществления ЛАМ в тропических странах, в особенности в отношении развития экспертизы на местах:

* Указывает на то, что проект осуществляется в поддержку приоритетной задачи КАН по тропическим циклонам по линии показательного проекта МДЮСБ «Безопасность, связанная с тропическими циклонами».

ПРИЛОЖЕНИЕ А СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕССИИ

А. ДОЛЖНОСТНЫЕ ЛИЦА СЕССИИ

Д. Дж. Гонтлет Президент
А. Элиассен Вице-президент

В. ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЧЛЕНОВ ВМО

Страна-член	Фамилия	Статус
Австралия	Д. Дж. Гонтлет	Главный делегат
	П. Прайс	Зам. главного делегата
	Г. Холланд	Делегат
Австрия	К. Кресс	Главный делегат
Бельгия	А. Кине	Главный делегат
Бразилия	А. М. Примм (г-жа)	Главный делегат
бывшая югославская Республика Македония	Р. А. Карев	Главный делегат
	М. С. Алчиновская (г-жа)	Зам. главного делегата
	К. Лазароский	Делегат
	В. Павловская (г-жа)	Делегат
	П. Ристевский	Советник
Вьетнам	Тран Дуй Бинх	Главный делегат
Гана	Г. К. Анаглате	Главный делегат
Германия	Э. Мюллер	Главный делегат
	Д. Маевский	Делегат
	П. Винклер	Делегат
Гонконг	К. Ю. Лам	Главный делегат
Дания	Л. Лаурсен	Главный делегат
Египет	Р. С. Фули	Главный делегат
Индия	А. К. Камра	Главный делегат
Иордания	Дж. Рабади	Главный делегат
Испания	А. Ханса	Главный делегат
Италия	А. Пазини	Главный делегат
Канада	Д. Веллдейл	Главный делегат
	П. Дюброй	Зам. главного делегата
Китай	Янь Хун	Главный делегат
	Ни Юньци	Делегат
	Сяо Юншэн	Делегат
Норвегия	А. Элиассен	Главный делегат
	Т. Е. Норденг	Делегат
Объединенные Арабские Эмираты	К. Адам	Главный делегат
Польша	Я. Вальцевский	Главный делегат
Йеменская Республика	Яхья аль-Хадж	Главный делегат

Страна-член	Фамилия	Статус
Республика Корея	В. Ли	Главный делегат
Российская Федерация	С. И. Авдюшин	Главный делегат
	А. А. Черников	Зам. главного делегата
Саудовская Аравия	М. Аджлан аль-Кубайси	Главный делегат
	А. Муштак	Делегат
Словакия	Д. Заводский	Главный делегат
Словения	Я. Раковец	Главный делегат
Сирийская Арабская Республика	И. Эйдж	Главный делегат
	И. Э. эль-Бейк	Зам. главного делегата
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	П. Дж. Мейсон	Главный делегат
	Р. А. Кокс	Зам. главного делегата
	Г. Мак-Гёрк	Делегат
Соединенные Штаты Америки	Р. Д. Мак-Ферсон	Главный делегат
	Р. В. Карбон	Делегат
	Дж. Мойерс	Делегат
	Л. У. Уччелини	Делегат
	Б. Ванг	Делегат
	К. Э. Вестон (г-жа)	Советник
Турция	К. Саха (г-жа)	Наблюдатель
	Х. Баканли	Главный делегат
	М. Н. Суку	Делегат
Финляндия	Я. Т. Каурола	Главный делегат
Франция	Ж. Де-Мур	Главный делегат
	Ж.-П. Шалон	Делегат
	Ж.-Ф. Гелен	Делегат
	А. Жоли	Делегат
	С. Плантон	Советник
Хорватия	А. Бажич (г-жа)	Главный делегат
	Ж. Бизич	Делегат
	С. Видич (г-жа)	Делегат
Чешская Республика	М. Янусек	Главный делегат
Швейцария	Я. Амбухль	Главный делегат
Южная Африка	Э. Р. Пулман	Главный делегат
Япония	Т. Китаде	Главный делегат
	Х. Оно	Зам. главного делегата

С. ПРЕДСТАВИТЕЛИ СТРАН-НЕЧЛЕНОВ ВМО

Страна-член	Фамилия	Статус
Экваториальная Гвинея	Д. Дж. Энеме Ойоно	Наблюдатель

D. ЛЕКТОРЫ

Г. Кармихаэл
А. Жоли
Б. Ванг

Е. ПРЕДСТАВИТЕЛИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Организация	Фамилия
Международная комиссия по ирригации и дренажу (МКИД)	А. Радевский
Международный совет научных союзов (МСНС)	Р. Ньюсон

ПРИЛОЖЕНИЕ В ПОВЕСТКА ДНЯ

<i>Пункт повестки дня</i>		<i>Документы</i>	<i>Резолюции и рекомендации, принятые сессией</i>
1.	ОТКРЫТИЕ СЕССИИ	PINK 4	
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ	PINK 1	
2.1	Рассмотрение отчета о полномочиях		
2.2	Утверждение повестки дня	1; 2; 2, ПЕРЕСМ. 1	
2.3	Утверждение комитетов		
2.4	Прочие организационные вопросы		
3.	ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ	12; PINK 2	Рез. 1
4.	ГЛОБАЛЬНАЯ СЛУЖБА АТМОСФЕРЫ (ГСА)		
4.1	Вопросы загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	7; 15; PINK 9; PINK 12	Рек. 1
4.2	Перенос и рассеяние загрязняющих атмосферу веществ	4; PINK 10	
4.3	Городская окружающая среда	20; PINK 14	
4.4	Вклад в Глобальную систему наблюдений за климатом (ГСНК)	9; PINK 11	
5.	НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОГОДЫ И ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ		
5.1	Научные исследования в области сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды	11; PINK 19	Рез. 2
5.2	Исследования в области средне- и долгосрочных прогнозов погоды	5; 19; PINK 3 PINK 18	Рез. 3
5.3	Программа по научным исследованиям в области тропической метеорологии	10; PINK 21	Рез. 4
5.4	Другие виды деятельности, связанные с прогнозом погоды	13; PINK 6	
6.	НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ И ХИМИИ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОГОДУ	6; PINK 23	Рек. 2
7.	ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА		
7.1	Стратегия и деятельность Всемирной программы исследований климата (ВПИК)	14; PINK 5	
7.2	Взаимодействие видов деятельности, связанной с климатом	18; PINK 8	
8.	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ	8; 16; 21; PINK 22; PINK 24; PINK 25	Рез. 5
9.	НАУЧНЫЕ ЛЕКЦИИ	PINK 16	
10.	ДОЛГОСРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВМО	17; PINK 13	

<i>Пункт повестки дня</i>	<i>Документы</i>	<i>Резолюции и рекомендации, принятые сессией</i>
11. РАССМОТРЕНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА	3; PINK 20	Рез. 6; Рек. 3
12. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ	PINK 7; PINK 17	
13. НАЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП И ДОКЛАДЧИКОВ	PINK 15	
14. ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ТРИНАДЦАТОЙ СЕССИИ	PINK 26	
15. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ	PINK 27	

ПРИЛОЖЕНИЕ С

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
I. Документы серии "DOC"			
1	Предварительная повестка дня	2.2	–
2	Пояснительная записка по предварительной повестке дня	2.2	–
	ПЕРВЕСМ. 1		
3	Рассмотрение ранее принятых резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Совета	11	Генеральным секретарем
4	Перенос и рассеяние загрязняющих атмосферу веществ	4.2	Генеральным секретарем
5	Исследования в области средне- и долгосрочных прогнозов погоды	5.2	Докладчиком
	Исследования средней атмосферы		
6	Научные исследования в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду	6	Председателем группы экспертов ИС/РГ КАН
7	Вопросы загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	4.1	Председателем группы экспертов ИС/РГ КАН
8	Исследовательская деятельность в других областях	8	Генеральным секретарем
	Определение сроков прогнозов		
9	Вклад в Глобальную систему наблюдений за климатом (ГСНК)	4.4	Генеральным секретарем
10	Исследования в области тропической метеорологии	5.3	Председателем рабочей группы
11	Научные исследования в области сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды	5.1	Председателем рабочей группы
12	Отчет президента Комиссии	3	Президентом КАН
13	Другие виды деятельности, связанные с прогнозом погоды	5.4	Председателем рабочей группы
14	Стратегия и деятельность Всемирной программы исследований климата (ВПИК)	7.1	Генеральным секретарем
15	Вопросы загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	4.1	Генеральным секретарем
	Состояние: сеть, ультрафиолет и оценки		
16	Исследовательская деятельность в других областях	8	Генеральным секретарем
	Политика в отношении данных мировых центров данных (МЦД)		

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
17	Долгосрочное планирование ВМО	10	Генеральным секретарем
18	Взаимодействие видов деятельности, связанной с климатом	7.2	Генеральным секретарем
19	Исследования в области средне- и долгосрочных прогнозов погоды	5.2	Председателем рабочей группы
20	Городская окружающая среда	4.3	Генеральным секретарем
21	Исследовательская деятельность в других областях	8	США
	Участие женщин в работе Комиссии		

II. Документы серии "PINK"

1	Организация работы сессии	2	Президентом Комиссии
2	Отчет президента Комиссии	3	Председателем комитета полного состава
3	Исследования в области средне- и долгосрочных прогнозов погоды	5.2	Председателем комитета А
4	Открытие сессии	1	Президентом Комиссии
5	Стратегия и деятельность Всемирной программы исследований климата (ВПИК)	7.1	Сопредседателем комитета В
6	Другие виды деятельности, связанные с прогнозом погоды	5.4	Сопредседателем комитета В
7	Выборы должностных лиц	12	Председателем Комитета по назначениям
8	Взаимодействие видов деятельности, связанной с климатом	7.2	Сопредседателем комитета В
9	Вопросы загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	4.1	Председателем комитета В
10	Перенос и рассеяние загрязняющих атмосферу веществ База данных для проверки моделей переноса и рассеяния	4.2	Председателем комитета В
11	Вклад в Глобальную систему наблюдений за климатом (ГСНК)	4.4	Председателем комитета В
12	Вопросы загрязнения окружающей среды и химии атмосферы Состояние: сеть, ультрафиолет и оценки	4.1	Председателем комитета В
13	Долгосрочное планирование ВМО	10	Председателем комитета полного состава

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
14	Городская окружающая среда	4.3	Сопредседателем комитета В
15	Назначение членов рабочих групп и докладчиков	13	Президентом Комиссии
16	Научные лекции	9	Председателем комитета полного состава
17	Выборы должностных лиц	12	Председателем комитета полного состава
18	Исследования в области средне- и долгосрочных прогнозов погоды	5.2	Председателем комитета А
19	Научные исследования в области сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды	5.1	Председателем комитета А
20	Рассмотрение ранее принятых резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Совета	11	Президентом Комиссии
21	Программа по научным исследованиям в области тропической метеорологии	5.3	Председателем комитета А
22	Исследовательская деятельность в других областях Определение сроков прогнозов	8	Председателем комитета А
23	Научные исследования в области физики и химии облаков и активных воздействий на погоду	6	Сопредседателем комитета В
24	Исследовательская деятельность в других областях Политика в отношении данных мировых центров данных (МЦД)	8	Председателем комитета А
25	Исследовательская деятельность в других областях Участие женщин в работе Комиссии	8	Председателем комитета А
26	Дата и место проведения тринадцатой сессии	14	Президентом Комиссии
27	Заккрытие сессии	15	Президентом Комиссии

