

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**КОМИССИЯ ПО
АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ СОКРАЩЕННЫЙ ОТЧЕТ
ДЕВЯТОЙ СЕССИИ**

София, 6-17 октября 1986 г.



ВМО - № 671

**Секретариат Всемирной Метеорологической Организации - Женева - Швейцария
1986 г.**

© 1986, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40671-5

ПРИМЕЧАНИЕ

Употребляемые здесь обозначения и оформление материала не должны рассматриваться как выражение какого бы то ни было мнения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

Окончательный сокращенный отчет девятой сессии

София, 6-17 октября 1986 г.

ВМО-№ 671

ИСПРАВЛЕНИЕ

1. На первой строке параграфа 9.3.4 общего резюме (стр. 46) слово "STRATALERT" следует заменить на "GEOALERT/STRATWARM".
 2. В рекомендации 3 (КАН-IX) - Пересмотр резолюций Исполнительного Совета, относящихся к сфере ответственности Комиссии по атмосферным наукам (стр. 87) - в разделе РЕКОМЕНДУЕТ (1) первую резолюцию следует читать "Резолюция 6 (ИК-ХШ)", а не "Резолюция 6 (ИК-ХП)".
-

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
Список резолюций, принятых сессией	<u>IY</u>
Список рекомендаций, принятых сессией	<u>Y</u>
Список участников сессии	<u>YI</u>
Повестка дня	<u>XI</u>
Общее резюме работы сессии	1
(подробное содержание приведено в повестке дня)	
Резолюции с 1 по 12 (КАН-IX)	56
(подробное содержание приведено в списке резолюций)	
Рекомендации с 1 по 3 (КАН-IX)	83
(подробное содержание приведено в списке рекомендаций)	
Приложение в параграфе 11.6 общего резюме	88
Список документов:	
I. Серия "ДОК."	99
П. Серия "PINK"	103

СПИСОК РЕЗОЛЮЦИЙ, ПРИНЯТЫХ СЕССИЕЙ

<u>№</u> <u>ОКОНЧ.</u>	<u>№</u> <u>на сессии</u>		<u>Стр.</u>
1	3/1	Консультативная рабочая группа Комиссии по атмосферным наукам	56
2	4.1/2	Докладчик по учету влияния гор в прогнозе погоды	58
3	4.1/1	Рабочая группа по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды	59
4	4.2/1	Рабочая группа по исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды	62
5	5/1	Рабочая группа по тропической метеорологии	65
6	7/1	Рабочая группа по физике облаков и активным воздействиям на погоду	69
7	8/1	Рабочая группа по исследованию климата	72
8	8/2	Докладчик по солнечно-земным связям	75
9	9.1/1	Рабочая группа по проблемам пограничного слоя атмосферы	76
10	9.3/1	Докладчик по исследованиям средней атмосферы ...	79
11	9.6/1	Докладчик по библиографическим проблемам	80
12	12/1	Пересмотр резолюций и рекомендаций Комиссии по атмосферным наукам	81

СПИСОК РЕКОМЕНДАЦИЙ, ПРИНЯТЫХ СЕССИЕЙ

<u>№</u> <u>оконч.</u>	<u>№</u> <u>на сессии</u>		<u>Стр.</u>
1	6/1	Подготовка персонала для сети станций мониторинга фоновое загрязнения воздуха (БАПМОН)	83
2	6/2	Круг обязанностей и представительство КАН в будущей группе экспертов Исполнительного Совета/рабочей группе КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы	84
3	12/1	Пересмотр резолюций Исполнительного Совета, относящихся к сфере ответственности Комиссии по атмосферным наукам	86

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕССИИ

1. Должностные лица сессии

Ф. Мезингер	президент
А.Л. Алуза	вице-президент

2. Представители Членов ВМО

А. Кируан	главный делегат	Алжир
Д.Дж. Гонтлет	главный делегат	Австралия
М.Дж. Мэнтон	делегат	
Г.Б. Такер	делегат	
А. Кине	главный делегат	Бельгия
Г. Милошев	главный делегат	Болгария
В. Захариев	заместитель главного делегата	
Ю. Минчев	делегат	
В. Андреев	делегат	
Н. Ненов	делегат	
А. Канчев	делегат	
С. Панчев	делегат	
Н. Годав	делегат	
У.Л. Годсон	главный делегат	Канада
П.Е. Мерилис	делегат	
Цз. Чжан	главный делегат	Китай
С. Чжоу	делегат	
Д. Подгорски	главный делегат	Чехословакия
Л. Спачек	заместитель главного делегата	

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Е. Рамирес-Мартинес Д. Стайчкова	главный делегат делегат	Колумбия
Ким Мун Ук Ко Син Деук	главный делегат делегат	Корейская Народно- Демократическая Республика
А.А. Хассан	главный делегат	Египет
А. Кулмала П. Нурми	главный делегат делегат	Финляндия
К. Пастр Г. Суляж	главный делегат делегат	Франция
В. Бёме И. Клюге	главный делегат заместитель главного делегата	Германская Демократическая Республика
Е. Мюллер	главный делегат	Федеративная Республика Германии
Дж.Б. Данква	главный делегат	Гана
Г. Гёц	главный делегат	Венгрия
Р. Сурьянарайан	главный делегат	Индия
Х. Таги-заде Кораим	главный делегат	Исламская Республика Иран
Дж.Р. Бейтс	главный делегат	Ирландия
А. Манес	главный делегат	Израиль

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

М. Комабаяси	главный делегат	Япония
А. Кариен	главный делегат	Иордания
А.Л. Алуза Р.Е. Окоола	главный делегат делегат	Кения
Р. Мижиддорж	главный делегат	Монголия
К.А. Вельдс	главный делегат	Нидерланды
М. Булама	главный делегат	Нигер
С.И. Адебайо А.Е. Калу	главный делегат делегат	Нигерия
С. Гронас	главный делегат	Норвегия
К.П. Арафилес	главный делегат	Филиппины
Э. Литинска	главный делегат	Польша
Р.А.К. Карвальо	главный делегат	Португалия
Ким Мун Иль	главный делегат	Корейская Республика
О. Неакса Е. Чертик	главный делегат делегат	Румыния
Н.И. Тофик М.А. аль Кураши	главный делегат заместитель главного делегата	Саудовская Аравия
Р. Аскаррага	главный делегат	Испания

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Д.П.У. Карунатиллеке	главный делегат	Шри Ланка
А.К. Абдалла	главный делегат	Судан
Т. Гутерман	главный делегат	Швейцария
С. Сангмит	главный делегат	Таиланд
А.У. Маджугу	главный делегат	Уганда
А. Джилкрист	главный делегат	Соединенное Королевство
Р. Пирс	делегат	
В.М. Грузинов	главный делегат	СССР
А.А. Черников	делегат	
Б.С. Чучкалов	делегат	
П.С. Пушистов	делегат	
В.М. Волощук	делегат	
Е.У. Бирли	главный делегат	США
Дж.Дж. Кахир	заместитель главного делегата	
Р. МакКлэтчи	делегат	
Е. Калней	делегат	
Ф.А. Куманоф	делегат	
Ф. Мезингер	главный делегат	Югославия

3. Наблюдатели от других международных организаций

У. Годсон	Международный союз геодезии и геофизики (МСГГ)/ Международная ассоциация метеорологии и физики атмосферы (МАМФА)
-----------	--

4. Приглашенные председатели рабочих групп/докладчики

Д.Л. Джилман председатель рабочей группы по исследованиям
в области долгосрочных прогнозов погоды

5. Должностные лица Секретариата

В. Болдырев представитель Генерального секретаря
Г. Мейра-Фильо научный сотрудник
Н. Сузуки научный сотрудник

ПОВЕСТКА ДНЯ

Пункт повестки дня		Соответст- вующие документы	Принятые рез./рек.	Соответствую- щая страница общего резюме
1.	ОТКРЫТИЕ СЕССИИ	PINK 17		1
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ	PINK 1; PINK 1 ИСПР. 1; PINK 1 ПЕРЕСМ. 1		5
2.1	Рассмотрение доклада о полномочиях	PINK 1; PINK 1 ИСПР. 1; PINK 1 ПЕРЕСМ. 1		5
2.2	Принятие повестки дня	1; 2; PINK 1; PINK 1 ИСПР. 1; PINK 1 ПЕРЕСМ. 1		5
2.3	Учреждение комитетов	PINK 1; PINK 1 ИСПР. 1; PINK 1 ПЕРЕСМ. 1		5
2.4	Другие организацион- ные вопросы	PINK 1; PINK 1 ИСПР. 1; PINK 1 ПЕРЕСМ. 1		6
3.	ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ	20; PINK 8	1	7
4.	ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ	PINK 9		7

Пункт повестки дня		Соответствующие документы	Принятые рез./рек.	Соответствующая страница общего резюме
4.1	Исследования в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды	4; PINK 9	2, 3	7
4.2	Долгосрочное прогнозирование	3; PINK 11	4	14
4.3	Деятельность в области численного экспериментирования, включая использование данных ПИГАП	8; PINK 10		18
5.	ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ	7; PINK 12	5	21
6.	ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИИ АТМОСФЕРЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА	11; PINK 16	1, 2	26
7.	ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОГОДУ	15; PINK 4	6	31
8.	ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА, ВКЛЮЧАЯ ВКЛАДЫ КАН ВО ВСЕМИРНУЮ ПРОГРАММУ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА	14; 18; 18 ДОП. 1; 18 ДОП. 2; 18 ДОП. 3; PINK 15	7, 8	35

Пункт повестки дня		Соответствующие документы	Принятые рез./рек.	Соответствующая страница общего резюме
9.	ДРУГАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	PINK 9		40
9.1	Проблемы пограничного слоя атмосферы	9; PINK 14	9	40
9.2	Атмосферный озон	19; PINK 13		43
9.3	Программа исследований средней атмосферы	13; 13 ДОП. 1; PINK 7	10	46
9.4	Атмосферное излучение	16; PINK 5		47
9.5	Использование спутниковых данных для целей исследования	17; 17 ДОП. 1; PINK 6		48
9.6	Библиографические проблемы, включая каталог данных для научных исследований	5; 5 ДОП. 1; 12; PINK 3	11	49
10.	НАУЧНЫЕ ЛЕКЦИИ	PINK 2		50
11.	ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО (1988-1997 гг.)	10; 21; PINK 20		50
12.	ПЕРЕСМОТР ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА	6; PINK 18	12 3	53

Пункт повестки дня	Соответствующие документы	Принятые рез./рек.	Соответствующая страница общего резюме
13. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ	PINK 19; PINK 22		53
14. НАЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП И ДОКЛАДЧИКОВ	PINK 21		54
15. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ДЕСЯТОЙ СЕССИИ			54
16. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ			54

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 1 повестки дня)

1.1 По любезному приглашению правительства Болгарии девятая сессия Комиссии по атмосферным наукам проходила в Национальном дворце культуры "Людмила Живкова", София, Болгария, с 6 по 17 октября 1986 г. На сессии присутствовали 74 делегата от 44 стран-Членов и один наблюдатель от международной организации. Список участников приводится в начале настоящего отчета.

1.2 Президент Комиссии профессор Ф. Мезингер объявил сессию открытой в 10 часов утра в понедельник 6 октября 1986 г.

1.3 Вице-председатель Совета по науке, культуре и образованию и председатель Комитета Народной Республики Болгарии по науке академик Б. Сендов приветствовал участников от имени Генерального секретаря Центрального Комитета Болгарской Коммунистической партии и Президента Государственного совета Народной Республики Болгарии. Академик Сендов высоко оценил деятельность ВМО, которая продолжается уже свыше 100 лет. Он назвал ее работу примером международного сотрудничества, объясняемого, вероятно, тем, что атмосфера не признает границ, и выразил надежду, что такое сотрудничество будет продолжаться. Академик Сендов подчеркнул необходимость борьбы за сохранение мира и предотвращение опасности войны. Он подчеркнул роль метеорологической деятельности, имеющей большое научное и практическое значение для стран и народов. Он перечислил ряд сфер человеческой деятельности, которые подвергаются влиянию атмосферы, и напомнил, что и человек может воздействовать на атмосферу, как, например, в случае загрязнения воздуха, что может привести к изменению климата. Академик Сендов выразил надежду, что сессия прольет свет на многие из этих проблем. В заключение он пожелал участникам успешного пребывания в Софии и возможности познакомиться со страной и деятельностью болгарского народа.

1.4. Генеральный секретарь Всемирной Метеорологической Организации проф. Г.О.П. Обаси приветствовал участников и выразил искреннюю благодарность правительству Болгарии за любезное приглашение провести в Софии

сессию Комиссии по атмосферным наукам. Он также выразил благодарность городу Софии за гостеприимство и предоставление всех средств, необходимых для успешной работы. Далее он особенно поблагодарил проф. Г. Милошева, постоянного представителя Болгарии в ВМО, и его сотрудников за их усилия, направленные на успешную организацию и проведение сессии. Он также оценил работу, сделанную проф. Ф. Мезингером и д-ром А. Алузой, соответственно президентом и вице-президентом КАН, в течение межсессионного периода. Далее он подчеркнул большую роль КАН в структуре ВМО, в дальнейшем развитии метеорологии как науки и в оказании помощи Членам для достижения целей их социально-экономического развития. Обращаясь к работе сессии, он подчеркнул, что прогнозу погоды во всех временных масштабах был дан высокий приоритет, и обратил внимание на значительный прогресс, достигнутый в области кратко- и среднесрочного прогноза погоды. Значительные усилия были также направлены на достижение более высокого уровня мастерства в области долгосрочного прогнозирования. Об исследованиях в области тропической метеорологии говорилось как о вопросе, который заслуживает особого внимания. Он также подчеркнул важность лучшего понимания физико-химических процессов, влияющих на окружающую человека среду. Генеральный секретарь назвал различные пункты повестки дня, которые требуют рассмотрения и решений Комиссии. В заключение, назвав тему Всемирного метеорологического дня 1987 г. – "Метеорология – образец международного сотрудничества", – он сказал, что Комиссия, в состав которой входят эксперты из многих стран, обсудит различные возможности достижения согласия по вопросу о том, каким образом метеорологическая наука может достичь лучших результатов через международное сотрудничество. Он пожелал всем участникам успеха в их работе.

1.5 Инж. С. Нинов, лорд-мэр Софии, выразил удовлетворение по поводу того, что София является местом проведения девятой сессии Комиссии по атмосферным наукам. Он сказал о возрастающей осведомленности общественности в области практических применений атмосферных наук, особенно о значении метеорологической информации для экономической и социальной деятельности города. Он указал на заинтересованность города в метеорологических аспектах проблем охраны окружающей среды, в прогнозе опасных метеорологических явлений, оказывающих влияние на жизнь горожан, в информации о влиянии человеческой деятельности на погоду и климат и об активных

воздействиях на погоду. В заключение он передал от имени граждан Софии теплые приветствия всем делегатам и пожелал успеха работе сессии.

1.6 Выступая от имени Академии наук, академик М. Даков, вице-президент Болгарской академии наук, тепло приветствовал участников сессии. Он отметил возрастающий интерес к атмосферным наукам как со стороны научного сообщества, так и населения в целом. Академик Даков увязал этот интерес с пониманием того, что сама жизнь на нашей планете зависит от атмосферы и гидросферы и, в частности, от метеорологических и климатологических условий. Он подчеркнул важность борьбы с неблагоприятными атмосферными явлениями и признания роли метеорологов в деятельности, направленной на оказание помощи народам. Он высоко оценил работу болгарских метеорологов, которая связана с региональными особенностями атмосферных процессов над Балканским полуостровом и в Средиземноморье. Далее он охарактеризовал другие работы в области метеорологии, которые проводятся в Болгарии, включая численный прогноз погоды, борьбу с градом, исследования загрязнения окружающей среды и мониторинг озона, и подчеркнул в связи с этим роль Академии наук. Академик Даков перечислил аспекты международного сотрудничества в области метеорологии и отметил намерение Болгарии принимать еще большее участие в деятельности ВМО, а также желание оказывать поддержку любому проекту, связанному с развитием и продолжением международного сотрудничества в области атмосферных наук. Он указал на необходимость защиты окружающей среды от нежелательных последствий человеческой деятельности. В заключение академик Даков пожелал Комиссии успеха в ее работе, направленной на обеспечение того, чтобы атмосферные науки содействовали благосостоянию человечества.

1.7 Постоянный представитель Болгарии в ВМО проф. Г. Милошев, директор Гидрометеорологической службы, приветствовал участников сессии от имени всех сотрудников его службы. Он отметил, что болгарская гидрометеорологическая служба, созданная 92 года тому назад, всегда пыталась развивать атмосферные науки с целью обеспечения полезного вклада в национальную экономику. Он подчеркнул, что проводились значительные работы по изучению эволюции метеорологических систем, включая улучшение прогнозов, исследования атмосферных процессов для борьбы с градом и ливнями, химии атмосферы и загрязнения окружающей среды, а также изменчивости климата.

Болгарская служба вносит реальный вклад в научно-технический и экономический прогресс. Отмечая понимание и поддержку со стороны правительства, а также потребность в дальнейшем усилении деятельности своей службы, он выразил серьезный интерес к активному участию в деятельности КАН. В заключение он пожелал участникам всяческих успехов в работе сессии.

1.8 Президент Комиссии проф. Ф. Мезингер выразил свою признательность правительству Болгарии за приглашение и хорошую организацию сессии в Софии, а также выразил благодарность Генеральному секретарю ВМО за подготовительную работу и поддержку, оказанную Комиссии. Проф. Мезингер напомнил участникам о решении Девятого конгресса относительно усиления КАН и установления приоритетов ее деятельности, с тем чтобы она могла выполнить свою важную роль и использовать научные достижения для совершенствования метеорологических служб Членов. Президент подчеркнул непрерывный и устойчивый прогресс в приоритетной области прогноза погоды за последние четыре года и возросшее использование результатов исследований странами-Членами ВМО и выразил надежду, что этому способствовали различные виды деятельности КАН. Он напомнил, что именно проект КАН привел к созданию количественной оценки прогноза, что позволило статистически отобразить достигнутые успехи. Президент предложил ученым подготовить лекции по различным аспектам исследований прогноза погоды с целью подчеркнуть приоритет, предоставленный этому виду деятельности. Он отметил также приоритет, предоставленный исследованиям в области тропической метеорологии, и поблагодарил Членов, которые приняли активное участие в данной программе. Проф. Мезингер подчеркнул возросшее значение вопросов по охране окружающей среды в рамках атмосферных наук как результат все более сложной деятельности человека, указав при этом, что Комиссия должна быть готова сотрудничать с Исполнительным Советом в деле создания объединенного органа, занимающегося вопросами атмосферной среды. Он отметил также все еще нерешенную проблему активного воздействия на погоду и достигнутые успехи в моделировании и обеспечении приборами исследований физики облаков, что позволило лучше сосредоточиться на решении данного вопроса. Президент выразил надежду, что Комиссия будет по-прежнему вносить вклад в осуществление Всемирной программы исследования климата, затронув при этом проблемы исследования атмосферной двуокиси углерода, озона и радиации. Он завершил обзор работы, проделанной Комиссией за последнее время, отметив важность вспомогательной деятельности, начиная от использования спутников

до библиографических проблем. В заключение он вновь поблагодарил правительство Болгарии за предоставленную возможность проведения девятой сессии КАН.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ (пункт 2 повестки дня)

2.1 Рассмотрение доклада о полномочиях (пункт 2.1 повестки дня)

Представитель Генерального секретаря информировал Комиссию о статусе полученных полномочий. В соответствии с правилом 21 Общего регламента Комиссия согласилась принять полномочия делегатов, указанных в списке, подготовленном представителем Генерального секретаря. Комиссия сочла необязательным учреждать комитет по полномочиям.

2.2 Принятие повестки дня (пункт 2.2 повестки дня)

Комиссия одобрила окончательную повестку дня, которая приведена в начале этого отчета вместе с номерами соответствующих документов. В предварительную повестку дня было внесено одно изменение, а именно замена названия пункта 4.3 "Использование данных ПИГАП и деятельность в области численного экспериментирования" на "Деятельность в области численного экспериментирования, включая использование данных ПИГАП".

2.3 Учреждение комитетов (пункт 2.3 повестки дня)

2.3.1 Комитет по назначениям

В соответствии с правилом 25 Общего регламента комитет по назначениям был учрежден в составе проф. Г.Н. Милошева (председатель), г-на А.К. Абдаллы (Судан), д-ра У.Л. Годсона (Канада) и г-на Д.П.У. Карунатиллеке (Шри Ланка).

2.3.2 Координационный комитет

В соответствии с правилом 27 Общего регламента был учрежден координационный комитет в составе президента, вице-президента,

председателей двух рабочих комитетов (за исключением председателя комитета по назначениям) и представителя Генерального секретаря. Принять участие в работе координационного комитета был приглашен представитель местного секретариата.

2.3.3 Комитет по координации предложений по докладчикам и составу рабочих групп

Комитет по координации предложений по докладчикам и составу рабочих групп был учрежден в составе трех членов консультативной рабочей группы КАН, проф. Ф. Мезингера, д-ра А.Л. Алузы и д-ра У.Л. Годсона, а также д-ра Е. Бирли (США), д-ра Д.Дж. Гонтлета (Австралия), д-ра В.М. Грузинова (СССР) и д-ра Цз.Чжана (Китай).

2.3.4 Рабочие комитеты

Для подробного изучения различных пунктов повестки дня были созданы два рабочих комитета:

- комитет А для рассмотрения вопросов по пунктам 4, 5 и 12 повестки дня. Д-р Дж.Р. Бейтс (Ирландия) выступил в качестве председателя, а д-р Р. Сурьянараян (Индия) - в качестве сопредседателя;
- комитет В для рассмотрения вопросов по пунктам 6, 7, 8 и 9 повестки дня. Проф. В. Бёме (Германская Демократическая Республика) выступил в качестве председателя, а д-р Д.Дж. Гонтлет (Австралия) - в качестве сопредседателя.

Комиссия также согласилась обсудить пункты 10 и 12 на заседании комитета в полном составе.

2.4 Другие организационные вопросы (пункт 2.4 повестки дня)

По этому пункту Комиссия определила часы работы (9.00-12.00 и 14.00-17.00) в период проведения сессии. Была достигнута договоренность, что протоколы пленарных заседаний, которые не удастся утвердить во время

проведения сессии, будут утверждены позднее президентом сессии от имени Комиссии.

3. ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (пункт 3 повестки дня)

Комиссия с удовлетворением отметила отчет президента, включая отчеты шестой и седьмой сессий консультативной рабочей группы. Помимо обзора деятельности Комиссии президент представил резюме современного уровня знаний в некоторых важных областях атмосферных наук. Комиссия поблагодарила президента за его работу в течение межсессионного периода и одобрила меры, предпринятые им от имени Комиссии. Далее сессия перешла к рассмотрению конкретных вопросов по соответствующим пунктам повестки дня.

Ввиду необходимости предоставлять консультации по вопросам деятельности КАН Комиссия постановила вновь учредить консультативную рабочую группу Комиссии по атмосферным наукам и соответственно приняла резолюцию 1 (КАН-IX).

4. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ (пункт 4 повестки дня)

4.1 Исследования в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды (пункт 4.1 повестки дня)

4.1.1 Комиссия с удовлетворением отметила работу, выполненную за последние четыре года рабочей группой по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды. Она согласилась с тем, что следует продолжать уделять высший приоритет исследованиям в области прогнозов погоды всех временных масштабов, как это было одобрено КАН-УШ. Программная деятельность включает в себя осуществление приоритетных исследовательских проектов, организацию симпозиумов, практических семинаров и конференций, а также подготовку и публикацию технических отчетов, включая составление каталогов и комплектов данных.

4.1.2 Комиссия отметила решения Девятого конгресса в отношении Программы ВМО по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов

погоды (ПСМП) на девятый финансовый период, включая следующие приоритетные исследовательские проекты:

- Проект 1 - Изучение применения количественных спутниковых данных высокого разрешения;
- Проект 2 - Моделирование прогнозов погоды для ограниченных территорий;
- Проект 3 - Феноменологические исследования;
- Проект 4 - Методы объективной интерпретации;
- Проект 5 - Сверхкраткосрочное прогнозирование;
- Проект 6 - Средиземноморские циклоны.

Она с удовлетворением отметила, что 13 Членов добровольно выразили желание действовать в качестве центров активности для вышеперечисленных исследовательских проектов и что некоторые из них (Канада, Франция и США) действовали в качестве центров активности для более чем одного исследовательского проекта. Она также выразила признательность за работу, проведенную руководящими группами, составленными в центрах активности, по осуществлению исследовательских проектов. Комиссия рассмотрела и приняла подробные отчеты о состоянии осуществления каждого проекта. Учитывая научные достижения последних четырех лет, Комиссия решила продолжить существующие приоритетные исследовательские проекты.

4.1.3 Комиссия признала большую важность спутниковых данных для оперативного прогноза погоды и отметила, что научные исследования в области прогнозов погоды всех временных масштабов в значительной степени зависят от наличия этих данных. Отмечая далее возможность того, что зондирование в инфракрасном диапазоне со спутников с полярной орбитой в будущем не будет производиться, а также понимая важность дополнения этими данными результатов микроволнового зондирования, Комиссия выразила надежду, что все-таки будут найдены средства для обеспечения и впредь данными в инфракрасном диапазоне. Комиссия далее подчеркнула важность доступности

данных с имеющихся и планируемых экспериментальных спутников для развития атмосферных наук. Она высказала предположение о том, что центры активности смогут участвовать в раннем распространении этих данных. Комиссия также подчеркнула необходимость дальнейшей разработки методов получения данных с датчиков, установленных на спутниках, и совместного использования спутниковых и радиолокационных данных. Ввиду важности спутниковых данных дистанционного зондирования для кратко- и среднесрочного прогноза Комиссия рекомендовала включить в состав данной рабочей группы эксперта по спутниковому дистанционному зондированию.

4.1.4 Комиссия с удовлетворением отметила, что совместно с центрами активности рабочая группа успешно организовала практический семинар ВМО по моделям численного прогнозирования погоды (ЧПП) для ограниченных территорий в Эричи в октябре 1984 г. Комиссия сочла, что конспекты лекций этого практического семинара оказались чрезвычайно ценными, и настоятельно рекомендовала организовать аналогичный практический семинар в одной из тропических стран в течение десятого финансового периода совместно рабочими группами КАН по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и по тропической метеорологии.

4.1.5 Комиссия сочла работы в области моделирования по ограниченным территориям (ЛАМ) полезными даже там, где имелись компьютеры невысокой мощности. Была подчеркнута роль основных центров в предоставлении данных о граничных условиях центрам, занимающимся ЛАМ. Комиссия отметила, что во многих случаях граничные условия, необходимые для ЛАМ, включают в себя данные не только о геопотенциальных высотах, но и о ветре; оба вида данных должны передаваться по Глобальной системе телесвязи с более высокой разрешающей способностью, чем в настоящее время. Эти дополнительные требования означают получение определенных преимуществ при проведении региональных мероприятий, когда крупные центры ЧПП предоставляют данные о граничных условиях для работ в области ЛАМ на национальном уровне. В этой связи было отмечено предложение Соединенного Королевства рассмотреть запросы о предоставлении данных о граничных условиях, полученных в этой стране с помощью оперативных моделей численного прогнозирования погоды. Комиссия поручила президенту довести до сведения президента Комиссии по основным системам вопрос о граничных условиях для моделей по ограниченным территориям.

4.1.6 Комиссия отметила, что в некоторых странах модели высокого разрешения для ограниченных территорий (шаг сетки ≤ 50 км) уже используются оперативно, либо имеются планы их оперативного использования. Комиссия признала желательным проведение сравнения результатов таких моделей с целью определения направлений их усовершенствования. Поэтому она поручила рабочей группе определить небольшое число метеорологических ситуаций со значительной мезомасштабной активностью для того, чтобы предоставить комплекты данных центрам, заинтересованным в сравнении результатов моделей. Кроме того, она предложила рассмотреть отдельные результаты Альпийского эксперимента ПИГАП (АЛЬПЭКС) или других специальных экспериментальных программ с целью определения их пригодности для таких сравнений. При проведении и оценке сравнений рабочая группа должна сотрудничать с рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию. Кроме того, рабочая группа будет консультировать по вопросам, относящимся к координированию этой деятельности в целях наилучшего удовлетворения нужд программы вплоть до 90-х годов.

4.1.7 Комиссия с удовлетворением отметила успешную организацию международного симпозиума ВМО/МСГГ по кратко- и среднесрочному численному прогнозированию погоды, проведенного в августе 1986 г. в Токио, Япония. Учитывая важность такого крупного симпозиума по ЧПП для мирового метеорологического сообщества, она рекомендовала провести подготовку к аналогичному мероприятию, которое следует проводить каждые четыре-пять лет (следующий симпозиум может быть организован в 1991 г.). Комиссия была проинформирована представителем МАМФА о возможности организации симпозиума по специализированной(ым) теме(ам) ЧПП в течение одной недели во время предстоящей научной ассамблеи МСГГ/МАМФА в Рединге в 1989 г.

4.1.8 Комиссия была проинформирована о научно-исследовательской деятельности в Норвегии и других странах в области прогнозирования полярных циклонов. Особое внимание было уделено численному моделированию и разработке методов прогнозирования таких явлений, которые рассматриваются как мезомасштабные возмущения над океаном, вызывающие экстремальные погодные условия. Комиссия одобрила предложение включить это исследование в проект 3 - Феноменологические исследования.

4.1.9 Комиссия признала, что оценка текущих условий погоды/сверхкраткосрочное прогнозирование является быстроразвивающейся областью, использующей новые средства наблюдения. Учитывая его значение для метеорологических служб, под эгидой ВМО было проведено несколько симпозиумов/практических семинаров по оценке текущей погоды. Комиссия была проинформирована о работе центров активности по усовершенствованию и разработке методов прогнозирования для особых локальных явлений погоды, а также по архивации данных. В связи с этим была подчеркнута необходимость усиления координации между Членами, участвующими в проекте 5 – Сверхкраткосрочное прогнозирование. Комиссия с удовлетворением отметила, что Чехословакия, Япония и Соединенное Королевство, которые прилагают большие усилия в области сверхкраткосрочного прогнозирования, высказали желание быть центрами активности в этой области. Комиссия поддержала предложение о проведении в 1988 г. учебно-практического семинара по экспериментальным системам наблюдений для сверхкраткосрочного прогнозирования. Предложение Чехословакии быть страной-хозяйкой этого практического семинара было отмечено с удовлетворением.

4.1.10 Комиссия признала важность методов оценки прогнозов, т.е. области, где имеется острая потребность в передаче технологии между Членами. Она рекомендовала направить усилия на подготовку учебного материала и организацию учебного мероприятия по оценке прогнозов во всех временных масштабах (см. также параграф 4.2.7).

4.1.11 Комиссия с удовлетворением отметила меры, принятые по осуществлению исследовательского проекта по средиземноморским циклонам, включая подготовку отчета о состоянии дел. Комиссия подчеркнула важность этого проекта для улучшения региональных прогнозов погоды и для развития исследований влияния топографии на метеорологические процессы. Было отмечено, что результаты работы по проекту будут чрезвычайно полезны для разработки региональных и глобальных моделей прогнозирования. Комиссия с интересом отметила сотрудничество, начатое странами западной части Средиземноморья, по метеорологическим исследованиям в этой области, включая разработку мезомасштабных моделей и создание базы данных. Эти исследования внесут значительный вклад в исследовательский проект по средиземноморским циклонам и послужат отправной точкой для проекта по созданию этими странами

центра метеорологических исследований западной части Средиземноморья (СЕММО), находящегося в Пальма-де-Майорка. Комиссия заслушала сообщение о работе, проводимой в Болгарии по проекту исследования средиземноморских циклонов. Было сочтено, что следует способствовать международному сотрудничеству для целей осуществления проекта, в особенности сотрудничества между странами Средиземноморья.

4.1.12 Комиссия признала, что данные, собранные во время АЛЬПЭКС, представляют собой уникальный комплект данных, наиболее подходящий для исследования, направленного на усовершенствование методов моделирования для ограниченных территорий. В то же время в соответствии с решением Деятого конгресса КАН несет ответственность за обеспечение того, чтобы извлекалась оптимальная польза из комплектов данных ПИГАП, включая АЛЬПЭКС, для улучшения прогностических служб Членов. Поэтому было признано важным, чтобы на следующий финансовый период были запланированы конкретные виды деятельности, направленные на стимулирование использования данных АЛЬПЭКС для исследований в области краткосрочных прогнозов погоды.

4.1.13 Для облегчения этих видов деятельности и общего наблюдения за работами по включению влияния гор в модели прогноза погоды, а также по изучению механизма воздействия гор на атмосферные процессы было признано необходимым назначить докладчика по учету влияния гор в прогнозе погоды. Комиссия соответственно приняла резолюцию 2 (КАН-IX).

4.1.14 Комиссия была проинформирована о том, что Члены, занимающиеся численными прогнозами погоды, продолжали вносить свой вклад в ежегодные отчеты о достижениях ЧПП. Комиссия сочла, что составление и широкое распространение как этих отчетов, так и других технических отчетов ПСМП служат эффективным способом передачи методологий и опыта среди всех Членов. Комиссия придала большое значение обучению метеорологов в области ЧПП и использованию численной продукции в оперативных службах прогнозирования посредством практических семинаров, командирований экспертов и т.д. Комиссия рекомендовала включить такие потребности в планы осуществления Программы ВМО по образованию и подготовке кадров, а также Программы технического сотрудничества.

4.1.15 Комиссия отметила результаты, достигнутые в рамках проекта по исследованию/взаимосравнению данных ЧПП за прошедшие шесть лет (1979-1984 гг.). Эти результаты опубликованы в четырех отчетах серии отчетов ПСМП.

4.1.16 Комиссия одобрила подготовительную работу по организации практического семинара ВМО по прогнозированию особых явлений погоды и методам объективной интерпретации (Тулуза, 22-26 июня 1987 г.), а также других научных совещаний в рамках ПСМП.

4.1.17 Комиссия рассмотрела общие проблемы структуры рабочих групп по исследованиям в области прогнозов погоды во всех временных масштабах. Комиссия признала, что исследования в области прогнозов погоды разделены на четыре части, которые соответствуют несколько различным методологиям:

- анализ текущих условий погоды (от одного до двух часов) и сверхкраткосрочное прогнозирование (до 12 часов);
- краткосрочное прогнозирование (до трех дней);
- среднесрочное прогнозирование (до десяти дней)
- долгосрочное прогнозирование (свыше десяти дней).

Появляется все больше общих основ математических моделей, предназначенных для кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования. Комиссия сочла, что взаимодействие между двумя рабочими группами должно быть гарантировано, помимо других механизмов, назначением членов одной группы в качестве аналогичных членов другой группы. Следует изучить возможность участия выбранных членов одной рабочей группы в сессиях другой, а также организацию координационных совещаний. Комиссия решила сохранить существующую структуру двух отдельных рабочих групп.

4.1.18 Ввиду постоянной необходимости предоставлять консультации по соответствующим приоритетным видам деятельности ПСМП Комиссия решила вновь учредить рабочую группу по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и приняла в этой связи резолюцию 3 (КАН-IX).

4.2 Исследования в области долгосрочных прогнозов погоды (пункт 4.2 повестки дня)

4.2.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет рабочей группы по научным исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды и выразила благодарность председателю и членам рабочей группы за работу, проведенную в течение последних четырех лет. Эта работа включала формулирование долгосрочной программы научных исследований в области долгосрочных прогнозов (ПДП), которая была принята в резолюции 20 (Кг-IX), разработку планов осуществления ПДП, организацию практических семинаров и конференций, а также подготовку и публикацию технических отчетов.

4.2.2 Комиссия, следуя директиве Исполнительного Совета, тщательно рассмотрела свою деятельность по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования (ДП), принимая во внимание планы по осуществлению ВПИК. Она разделила точку зрения Исполнительного Совета о том, что участие КАН было важным с той точки зрения, что она побуждала всех Членов способствовать применению результатов исследований для оперативного ДП. В связи с этим Комиссия отметила, что основными вопросами, стоящими перед рабочей группой КАН по исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды, являются:

- a) эмпирические методы месячного и сезонного прогнозирования и данные, а также диагностические и статистические исследования, которые поддерживают их;
- b) применение динамических моделей океана и атмосферы;
- c) объединение эмпирических и динамических методов;
- d) методы и результаты оценки оправдываемости прогнозов;
- e) разработка степени вероятности осуществления прогноза; и
- f) использование прогнозов при принятии решений.

Рабочая группа проявляет активный интерес к соответствующим аспектам ряда других проблем:

- а) взаимодействие океан-атмосфера-земная поверхность;
- б) взаимодействие тропической/внетропической атмосферы;
- в) оценка моделей общей циркуляции и климата;
- г) оценки предсказуемости на основе данных и моделей; и
- е) кратковременные колебания климата.

4.2.3 Деятельность рабочей группы КАН по исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды дополняется деятельностью объединенной рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию (РГЧЗ). Главным интересом объединенной РГЧЗ КАН/ОНК в области долгосрочного прогнозирования является реальное осуществление интегрирования моделей глобальной циркуляции во временных масштабах от одного до двух месяцев, что соответствует первому направлению в области исследования климата, как это определено в научном плане Всемирной программы исследования климата. Поэтому рабочая группа будет связана со следующими аспектами характеристик моделей:

- а) снижение систематических ошибок и колебаний климата в моделях;
- б) включение усовершенствованной параметризации соответствующих физических процессов;
- в) чувствительность к изменению начальных атмосферных условий и требования, предъявляемые к атмосферным наблюдениям для целей долгосрочного прогнозирования;
- г) чувствительность к изменениям граничных условий и требуемые данные для определения граничных условий;

- е) оценка предсказуемости, основанная на разбросе результатов моделирования, полученных с помощью данных, одинаковых с точки зрения наблюдений.

4.2.4 Комиссия приняла к сведению отчет совещания экспертов по взаимодействию океана и атмосферы применительно к долгосрочному прогнозированию погоды и одобрила его рекомендации, по некоторым из которых Исполнительным Советом и Секретариатом уже приняты меры. Комиссия выразила благодарность Членам, которые участвовали во взаимном сравнении оперативных анализов температуры поверхности моря, и Соединенному Королевству за проведение этих взаимных сравнений.

4.2.5 Комиссия с удовлетворением отметила успешную организацию первой конференции ВМО по долгосрочному прогнозированию: Практические проблемы и будущие перспективы, проведенной в Софии до начала КАН-IX. На конференции были заслушаны приглашенные и представленные лекции по следующим темам:

- а) Современные методы и связанные с ними исследования;
- б) Применяемые динамические модели;
- в) Методы оценки и проверки;
- г) Вероятностное прогнозирование;
- е) Прогнозы и принятие решений.

Конференция дала возможность провести плодотворный диалог между учеными, занимающимися моделированием, и прогнозистами и укрепила сотрудничество между группами исследователей. Подробно обсуждались методы оценки неопределенности в продукции моделей и точности прогнозов с учетом их полезности. Значительное внимание было уделено оценке долговременного тренда засухи в Сахельской зоне.

4.2.6 Комиссия отметила, что во время конференции обсуждался предварительный график вероятных будущих мероприятий в рамках Программы научных исследований в области долгосрочного прогнозирования. На конференции было выражено мнение о том, что следует продолжать предпринимать усилия по обеспечению более широкого участия в таких совещаниях, и было одобрено предложение о распределении будущих мероприятий по различным регионам и о проведении региональных совещаний по ДП. В этой связи Комиссия с удовлетворением отметила заявление делегата Китая о том, что в его стране мог бы быть проведен в 1989/1990 гг. третий практический семинар ВМО по диагнозу и прогнозу месячных и сезонных изменений атмосферы на земном шаре.

4.2.7 Комиссия подчеркнула важность того, чтобы усилия в будущем были направлены на исследования в области ДП, в особенности на разработку практических методов и улучшение понимания физических основ взаимодействия океана и атмосферы, в частности в отношении Эль-Ниньо/южного колебания и энергетически активных зон океана. Комиссия признала важность методов оценки оправдываемости прогнозов для всех временных масштабов (см. также параграф 4.1.10).

4.2.8 Комиссия с удовлетворением узнала, что Китай и Индия заявили о своей готовности внести вклад в осуществление ПДП в качестве центров активности.

4.2.9 Комиссия подчеркнула важность распространения информации по ДП среди сообществ потребителей для целей планирования и принятия решений. В этой связи Комиссия с удовлетворением отметила в качестве хорошего примера сотрудничества, что метеорологическое бюро Соединенного Королевства предоставило экспериментальный прогноз летних осадков 1986 г. в Сахельской зоне метеорологическим службам в Африке и Генеральному секретарю ВМО.

4.2.10 Была подчеркнута важность создания комплектов специальных данных (например, глобальных полей температуры поверхности моря, радиации, облачности, свойств поверхности и т.д.), которые необходимы Членам для проведения исследований в области долгосрочного прогнозирования. В этой связи Комиссия попросила рабочую группу по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования погоды (см. параграф 4.2.11) рассмотреть

вопрос по облегчению доступа исследовательских групп по долгосрочному прогнозированию к таким важным комплектам данных. Кроме того, была отмечена целесообразность архивации и обмена данными для центров, занимающихся долгосрочным прогнозированием, и рабочую группу просили рассмотреть вопрос о возможном содействии этой деятельности.

4.2.11 Комиссия решила, что деятельность рабочей группы по научным исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды должна быть продолжена, и соответственно приняла резолюцию 4 (КАН-IX).

4.3 Деятельность в области численного экспериментирования, включая использование данных ПИГАП (пункт 4.3 повестки дня)

4.3.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет председателя объединенной рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию (РГЧЗ), описывающий деятельность под эгидой КАН по численному экспериментированию и использованию данных ПИГАП. Комиссия одобрила действия, предпринятые президентом, относительно учреждения совместной РГЧЗ КАН/ОНК.

4.3.2 Комиссия с удовлетворением отметила, что комплекты полученных данных ПИГАП (во время ПГЭП, АТЭП, МОНЭКС, ЗАМЭКС и АЛЬПЭКС и т.д.) применяются и будут широко применяться в различных областях исследования атмосферы, особенно в прогнозировании погоды во всех временных масштабах, тропической метеорологии, физике облаков и активных воздействиях на погоду. Было подчеркнуто неослабевающее значение полного использования данных ПИГАП.

4.3.3 При рассмотрении деятельности рабочей группы Комиссия сочла, что с точки зрения Комиссии задача группы в основном заключается в содействии, координации и обзоре численного экспериментирования, относящегося к главным научным проблемам, которые требуют решения для улучшения прогнозов погоды во всех временных масштабах. Проблемы, которыми занимается РГЧЗ, включают в себя:

- а) систематические ошибки и колебания климата в моделях;
- б) облака и радиация;

- c) пограничный слой и взаимодействие атмосферы и океана;
- d) анализ и численный прогноз погоды в тропиках.

4.3.4 В связи с предпринимаемым проектом, направленным на оценку прогноза облачности с помощью моделей и ее связи с параметрами влажности, полученными с использованием моделей, а также на оценку их прогноза, было подчеркнуто, что облачность является одним из наиболее важных непосредственных метеорологических элементов и что улучшение прогнозирования облачности с использованием численных моделей является настоятельным требованием при оперативном прогнозировании погоды.

4.3.5 Комиссия также положительно оценила исследования рабочей группы в области модельного представления пограничного слоя и моделирования взаимодействия океана и атмосферы и сочла, что правильное моделирование пограничного слоя является важным для прогнозирования многих метеорологических элементов, затрагивающих интересы пользователя. Далее она подчеркнула, что точное представление взаимодействия океана и атмосферы является основополагающим в улучшении долгосрочных прогнозов погоды.

4.3.6 Комиссия одобрила предложения, выдвинутые рабочей группой и поддержанные Исполнительным Советом, об организации практического семинара по систематическим ошибкам в моделях общей циркуляции и конференции по долгосрочному прогнозированию с целью обсуждения результатов наблюдений, теоретических и модельных исследований связи месячной, сезонной и межгодовой изменчивости атмосферы и системы суша-океан. Эти мероприятия признаны важными вкладами в Программу научных исследований в области долгосрочного прогнозирования. Комиссия, в частности, поддержала точку зрения Исполнительного Совета о том, что конференцию по долгосрочному прогнозированию следует организовать совместно в рамках Программы научных исследований и развития и Всемирной программы исследования климата.

4.3.7 Комиссия выразила удовлетворение по поводу широкого круга деятельности, проводимой рабочей группой, включая деятельность по дальнейшему использованию комплектов данных ПИГАП и различные исследования, связанные с наблюдательными системами и ассимиляцией данных. Она также приветствовала усилия рабочей группы по сохранению связи с соответствующими

исследовательскими группами, ведущими активную деятельность во многих странах в области численного экспериментирования, относящегося к исследованиям в области прогнозирования погоды. Было признано, что широкое распространение серии отчетов по численному экспериментированию, издаваемой в "голубой обложке", включая периодические отчеты по теме "Исследовательская деятельность по моделированию атмосферы и океана" и другие отчеты, в которых обобщаются результаты конкретных исследований или выводы семинаров или конференций по численному экспериментированию, является ценным механизмом обмена информацией в этой области.

4.3.8 Комиссия рассмотрела также те области, где рабочая группа может внести полезные вклады в поддержку Программы ВМО по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и Программы ВМО по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования, и предложила, чтобы рабочая группа тщательно рассмотрела пути наилучшей координации следующих вопросов по численному экспериментированию:

- эксперименты с моделями с мелкой сеткой для ограниченных территорий и взаимосравнение моделей;
- моделирование наблюдательных систем с учетом новой техники, такой как лидар, спутниковые наблюдения ветра, усовершенствованные ветровые зонды и т.д.;
- лучшее использование спутниковых данных, особенно данных, полученных со скаттерометров, и данных других наблюдений ветра, а также данных с повышенным вертикальным разрешением. Это особенно относится к районам, мало освещенным данными, таким как южное полушарие.

4.3.9 Для дальнейшего содействия деятельности в области численного экспериментирования, включая использование данных ПИГАП, Комиссия подчеркнула необходимость тесной координации деятельности объединенной рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию и рабочих групп КАН по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды, по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования и по тропической метеорологии. Такая координация может быть достигнута путем участия членов

РГЧЗ в сессиях других групп или путем назначения члена(ов) РГЧЗ в качестве соответствующих членов этих групп, и наоборот.

5. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ
(пункт 5 повестки дня)

5.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет председателя рабочей группы КАН по тропической метеорологии, в котором описывается ее многосторонняя деятельность со времени КАН-УШ. Учитывая важное значение, придававшееся Девятым конгрессом и Исполнительным Советом Программе по тропической метеорологии (ПТМ), основные усилия рабочей группы были сосредоточены на выполнении этой программы. Комиссия высоко оценила работу, которая проведена группой и ее председателем.

5.2 В рамках компонента по тропическим циклонам Комиссия отметила значительные успехи, достигнутые по проекту "Сбор и архивация исторических данных по тропическим циклонам для исследовательских целей", в котором центром активности является университет штата Колорадо. Комиссия также отметила, что основная деятельность, относящаяся к этому компоненту, заключалась в успешном проведении международного практического семинара ВМО по тропическим циклонам (МПСТЦ) (Бангкок, 25 ноября – 5 декабря 1985 г.), и выразила удовлетворение по поводу деятельности Международного комитета по программам, в особенности ее председателя проф. У.М. Грея. Она признала, что основное достижение этого практического семинара, помимо обмена ценной информацией по тропическим циклонам, заключалось в том, что была установлена более тесная взаимосвязь между исследователями и прогнозистами, занимающимися тропическими циклонами. Труды МПСТЦ, которые уже разосланы всем Членам, служат основным справочным материалом по тропическим циклонам. Комиссия поручила рабочей группе содействовать с помощью Секретариата претворению в жизнь рекомендаций МПСТЦ, касающихся оперативного прогнозирования и будущих исследований. Комиссия с удовлетворением отметила, что Исполнительный Совет одобрил предложение о проведении крупных практических семинаров по тропическим циклонам каждые четыре года, и поручила рабочей группе принять соответствующие меры для организации такого семинара в течение десятого финансового периода. В этой связи Комиссия с удовлетворением отметила готовность Филиппин, в случае

получения подтверждения от правительства, быть страной-хозяйкой второго международного практического семинара по тропическим циклонам (2-й МПСТЦ) в конце 1988 г. или в начале 1989 г.

5.3 Комиссия была проинформирована о том, что в 1985 г. СССР совместно с Кубой и Вьетнамом провел симпозиум по тропической метеорологии, включая изучение тропических циклонов. Было отмечено, что СССР планирует организовать океанские экспедиции с целью изучения взаимодействия между океаном и атмосферой и физики тропических циклонов и готов рассмотреть возможность проведения таких мероприятий совместно с другими заинтересованными странами. Комиссия с удовлетворением узнала, что в 1988 г. в СССР будет проведен симпозиум по физике тропических циклонов.

5.4 Комиссия еще раз подчеркнула необходимость укрепления связей между исследователями и прогнозистами путем поддержания тесного контакта с региональными органами, занимающимися исследованием тропических циклонов, в рамках Программы ВМО по тропическим циклонам (ПТЦ). Несколько Членов высказали мнение о том, что может возникнуть необходимость в постоянно действующей консультативной группе по координации деятельности в области исследования тропических циклонов. Учитывая соответствующее решение Исполнительного Совета, Комиссия обратила внимание Генерального секретаря на необходимость обеспечения тесного сотрудничества между оперативными и научно-исследовательскими аспектами деятельности по исследованиям тропических циклонов в рамках ВМО/ПТЦ и ВМО/ПТМ.

5.5 По компоненту, связанному с исследованием муссонов, Комиссия с удовлетворением отметила значительные усилия председателя и других членов рабочей группы в области разработки реалистичного плана осуществления по проекту долгосрочных исследований азиатских муссонов (проект М₂), где главной целью является улучшение кратко- и среднесрочных прогнозов муссонов в районах, подверженных воздействию муссонов. Комиссию информировали о том, что осуществление проекта началось с образования двух центров активности по муссонам, один из которых находится в Нью-Дели, а другой – в Куала-Лумпуре, занимающихся соответственно азиатским летним и азиатским зимним муссонами. Оба центра начали сбор, проверку и архивацию в режиме задержки данных, не транслируемых по ГСТ, поступающих от специально выделенных ключевых станций в регионах. Оба центра также интенсифицируют

научные исследования в области численного моделирования муссонов. В поддержку проекта центр активности в Нью-Дели организовал и провел первый региональный практический семинар ВМО по азиатскому летнему муссону в период с 4 по 8 ноября 1985 г. Комиссия рекомендовала рабочей группе продолжать свою координирующую роль в дальнейшем осуществлении проекта М₂ путем участия и сотрудничества Членов в регионах, подверженных воздействиям муссонов. В частности, она приветствовала предложение о создании центра активности в Найроби для исследования восточно-африканских муссонов и введении представителя Кении в руководящий комитет по долговременному исследованию азиатских муссонов. Комиссия одобрила план проведения второго регионального практического семинара ВМО по исследованию азиатского зимнего муссона в Малайзии в возможно более ранний срок в течение десятого финансового периода. Она также с интересом встретила сообщение о планах проведения в северной Австралии в январе/феврале 1987 г. полевых экспериментов, связанных с зимним муссоном, Австралийского муссонного эксперимента (АМЭКС), Экваториального мезомасштабного эксперимента (ЭМЭКС) и Программы по изучению обмена между стратосферой и тропосферой (СТЕП). Эти эксперименты дадут ценную информацию для исследования муссонов и численного прогноза погоды в тропических районах.

5.6 По компоненту, касающемуся метеорологии полувлажных зон и проблем тропической засухи, Комиссия отметила значительные успехи в осуществлении двух долгосрочных приоритетных проектов. Первый из них — "Изучение радиационных потоков в тропиках (проект AZ₂)", в ходе которого был опубликован отчет по экспериментальному проекту, в котором содержится предложение о плане проведения этого долгосрочного проекта. Было отмечено активное участие Членов в осуществлении проекта, которое заключается в их работе в качестве центров активности. Значительный прогресс наблюдается также в осуществлении долгосрочного проекта "Научные исследования и мониторинг баланса влаги в Сахельской зоне с особым учетом сельскохозяйственных потребностей (проект AZ₃)", в котором центр АГРГИМЕТ является центром активности. Недавно заключенное соглашение об участии Италии в программе АГРГИМЕТ касается исследовательских проектов для Сахельской зоны, которые тесно связаны с проектом AZ₃. Между этими двумя видами деятельности поддерживается тесная связь. После публикации технического отчета "Статистические методы анализа тропических засух, основанные на

данных об осадках" (автор Р.Д. Штерн) первый проект (AZ_1) в рамках этого компонента считается завершенным.

5.7 Комиссия также отметила успешное проведение:

- второго симпозиума ВМО по метеорологическим аспектам тропических засух (Форталеза, Бразилия, сентябрь 1984 г.);
- региональной научной конференции ВМО по АТЭП, ЗАМЭКС и тропической метеорологии в Африке (Дакар, Сенегал, декабрь 1984 г.).

Комиссия утвердила рекомендацию первого из этих совещаний по организации в Африке третьего симпозиума по метеорологическим аспектам тропических засух и рекомендацию второго совещания по улучшению получения данных в Африке и оказанию содействия исследованиям, касающимся параметризации конвекции, проблем взаимодействия и тропических засух. В этой области тесный контакт поддерживался также с рабочей группой РА I по исследованиям в области тропической метеорологии. Комиссия была также информирована о предложении рабочей группы РА I по исследованиям в области тропической метеорологии изучать осадкообразующие системы в полузасушливых районах Западной Африки, обращая особое внимание на тропические засухи и проблемы опустынивания.

5.8 Делегат из Египта обратил внимание Комиссии на большую потребность в увеличении научных исследований мощных синоптических и субсиноптических систем, оказывающих влияние на тропические и субтропические районы, таких, например, которые приводят к возникновению сильных песчаных бурь, проявляющихся в колебаниях альбедо Земли над обширными районами суши и океана.

5.9 Особое внимание было уделено необходимости изучения проблемы прогнозирования локальных метеорологических систем в юго-западной Азии, например возмущений над Аравийским морем, зоны конвергенции в Красном море, ВЭК, низкоструйного течения, взаимодействия между Суданской ложбиной и средиземноморскими циклонами и т.д. Рабочей группе поручено рассмотреть эти проблемы.

5.10 В рамках компонента осадкообразующих тропических возмущений (не являющихся тропическими циклонами) Комиссия одобрила предпринятую инициативу (оценка прогнозов конкретных осадкообразующих систем (проект TD₄)) по проведению обследования использующихся в настоящее время методов прогнозирования осадков в тропических странах. Это привело к предложению по организации технической конференции по осадкообразующим системам. Первым мероприятием, проведенным как часть настоящего проекта, был региональный семинар РА I/РА II по прогнозированию локальной погоды для стран Красного моря (Джидда, Саудовская Аравия, январь 1986 г.), на котором было рекомендовано улучшать базу данных и методы прогнозирования, особенно в области численного моделирования. Вторым мероприятием был международный практический семинар ВМО по осадкообразующим системам в тропиках и внетропических районах (Сан-Хосе, Коста-Рика, июль 1986 г.). Комиссия отметила, что этот семинар явился важным шагом в улучшении знаний по основным осадкообразующим системам, и рекомендовала усилить работу по развитию мезомасштабного численного прогнозирования и моделирования в тропиках и внетропических районах. Комиссия поддержала предложение об использовании спутников для мониторинга распределения осадков в тропиках.

5.11 В рамках компонента по моделированию прогнозирования погоды по ограниченной территории в тропиках Комиссия полностью поддержала предпринимавшиеся инициативы по подготовке технического отчета "Комплекты матобеспечения простых моделей для использования в тропических странах". Комиссия отметила, что в тропиках численный прогноз погоды обычно менее точен, чем в более высоких широтах, и что следует продолжить основные исследования по разработке и применению сложных многоуровневных моделей для ограниченных территорий в тропиках. Комиссия с удовлетворением отметила, что США будет страной-хозяйкой учебно-практического семинара ВМО по численному прогнозированию погоды для тропиков, который состоится в университете штата Флорида, Таллахасси, в середине 1987 г. Комиссия рекомендовала объединить усилия рабочих групп по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и по тропической метеорологии для организации второго практического семинара по моделированию для ограниченных территорий (см. параграф 4.1.4).

5.12 В рамках компонента по взаимодействию между тропическими и среднеширотными метеорологическими системами Комиссия с удовлетворением

отметила усилия, предпринятые председателем рабочей группы, по подготовке комплексного обзора существующих знаний по данной теме и организации практических семинаров. Комиссию также информировали о предложении Новой Зеландии стать центром активности по диагностическому изучению взаимодействий между тропическими и внетропическими районами юго-западной части Тихого океана.

5.13 Комиссия предложила рабочей группе рассмотреть возможность осуществления новых видов деятельности по проекту:

- а) Регистрация суточного изменения осадков и облачности;
- б) Подготовка в сотрудничестве с рабочей группой по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования погоды полного комплекта данных о межгодовом изменении температуры поверхности моря, влажности почвы, альбедо и физических свойств растительности (см. также параграф 4.2.10);
- с) Исследования в области субтропической метеорологии, включая депрессии и обширные песчаные бури в пустынях.

5.14 Комиссия рассмотрела с учетом Второго долгосрочного плана ВМО (1988–1997 гг.) вопрос о том, что рабочую группу КАН по тропической метеорологии следует назначить основным органом, ответственным за осуществление ВМО/ПТМ на ближайшие годы. Комиссия далее подчеркнула важность и значение работы, которая уже завершена, и необходимость постоянного представления квалифицированных консультаций по данному вопросу президенту Комиссии в течение последующих четырех лет. Поэтому было решено вновь учредить рабочую группу КАН по тропической метеорологии, и соответственно была принята резолюция 5 (КАН-IX).

6. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИИ АТМОСФЕРЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА (пункт 6 повестки дня)

6.1 Комиссия отметила отчет, представленный председателем рабочей группы КАН по химии атмосферы и загрязнению воздуха. Она выразила

благодарность рабочей группе и ее докладчикам за тщательный учет новых разработок в области их деятельности. На основании изысканий рабочей группы Комиссия дала рекомендации по вопросу научных исследований в области химии атмосферы и загрязнения воздуха. Эти рекомендации кратко представлены в последующих параграфах.

6.2 По вопросу химии атмосферы Комиссия выразила мнение, что ВМО следует уделять еще большее внимание проблемам исследования химии атмосферы, связанным с загрязнением во всех масштабах: локальном, региональном и глобальном. Необходимо более глубокое знание фотохимии тропосферного озона. Фоновый мониторинг, осуществляемый на сети станций мониторинга фонового загрязнения (БАПМОН), может внести вклад в такие исследования, но в программу БАПМОН необходимо включить большее количество изменений других радиационно активных газов, помимо CO_2 . При оценке данных мониторинга, полученных с выбранных станций, необходимо изучить связь с распределением источников и с характеристиками ветра и осадков.

6.3 Комиссия приняла к сведению информацию, представленную Китаем, относительно создания двух региональных станций БАПМОН и относительно планов создания еще двух станций в последующие пять лет.

6.4 Комиссия подчеркнула необходимость усиления и расширения сети БАПМОН. Для раннего выявления трендов климатического масштаба необходимым условием являются высокая точность и высокое качество данных наблюдений. Для обеспечения удовлетворительной работы приборов потребуется, вероятно, более высокая квалификация специалистов, что предъявляет повышенные требования к подготовке кадров. Для расширения диапазона измерений с целью включения других соединений потребуются новые приборы. Для того чтобы получить действительно надежную глобальную сеть станций для мониторинга этих соединений, имеющих отношение к исследованиям окружающей среды и климата, потребуется расширить процедуры взаимной калибровки и контроля качества.

6.5 Комиссия выразила мнение о том, что успешная работа и расширение сети БАПМОН в значительной степени зависит от наличия квалифицированного технического и научного персонала в тех странах, которые эксплуатируют станции. Поэтому Комиссия приняла решение привлечь внимание

Десятого конгресса к данному вопросу с целью возможного привлечения к этой работе Программы ВМО по образованию и подготовке кадров и соответственно приняла рекомендацию 1 (КАН-IX).

6.6 Комиссия подчеркнула необходимость дальнейшей разработки как сложных, так и простых моделей дальнего переноса атмосферных загрязнений. Она отметила, что:

- a) если модели должны применяться и к другим веществам, помимо серы, то требуется более тщательная разработка химического компонента моделей;
- b) поскольку осаждение не связано с выбросами линейно, необходимо дальнейшее изучение их взаимосвязи;
- c) следует уделять большее внимание связи между метеорологическим моделированием в локальном и синоптическом масштабах и моделированием рассеяния;
- d) существует необходимость в дальнейшем исследовании мезомасштабного моделирования рассеяния.

Комиссия рекомендовала применять к выбранным ситуациям длительностью от четырех до пяти дней трехмерные модели дальнего переноса атмосферных загрязнений (ЛРТАП) с комплексным химическим компонентом. В общем и целом Комиссия указала на необходимость установления тесных контактов между учеными, занимающимися исследованием динамики атмосферы, и учеными, изучающими химию атмосферы.

6.7 Комиссия, в частности, отметила, что в рамках совместной программы ЕЭК/ВМО/ЮНЕП по мониторингу и оценке дальнего переноса загрязняющих воздух веществ в Европе (ЕМЕП) в настоящее время работают Метеорологический синтезирующий центр Восток (МСЦ-В) и Метеорологический синтезирующий центр Запад (МСЦ-З), которые продолжают разработку моделей дальнего переноса загрязняющих веществ. Различные совместные программы и

международные организации в Европе и Северной Америке участвуют в проектах, связанных с дальним переносом серы и фотохимических окислителей и их предшественников.

6.8 Комиссия одобрила рекомендацию конференции ВМО по моделированию загрязнения воздуха и его применениям (Ленинград, май 1986 г.) относительно подготовки руководства по различным категориям моделей переноса и их применимости. В этой связи Комиссия приняла к сведению информацию, представленную Германской Демократической Республикой, о применении оперативной эйлеровой модели переноса с высоким разрешением к соединениям серы, а также о своей готовности принять участие в подготовке этого руководства.

6.9 Комиссия рекомендовала, чтобы при обсуждении планов будущих практических семинаров в рамках ЕМЕП особое внимание было уделено темам, рекомендованным рабочей группой по химии атмосферы и загрязнению воздуха, а именно:

- а) Моделирование переноса и трансформации окислов азота;
- б) Связь между метеорологическим моделированием в локальном и синоптическом масштабах и моделированием рассеяния;
- в) Численные мезомасштабные модели как основа для моделей рассеяния в том же масштабе.

Комиссия отметила предложение Германской Демократической Республики провести у себя практический семинар по этим темам в рамках ЕМЕП в 1988 или 1989 гг.

6.10 Что касается моделирования загрязнения воздуха от многих источников (природных или антропогенных), Комиссия подчеркнула роль метеорологических служб в обслуживании правительственных агентств по охране воздуха от загрязнения. Кроме того, этим службам было поручено разработать механизмы для предоставления консультаций и оказания помощи в работе органов, осуществляющих контроль за загрязнением воздуха.

6.11 Далее Комиссия отметила, что программы по мезомасштабной метеорологии, которые будут проводиться странами-Членами в течение нескольких ближайших лет, представляют хорошую возможность пополнить научные знания о переносе, химических трансформациях и осаждении атмосферных загрязняющих веществ в более кратковременных масштабах, и призвала страны-Члены внимательно рассмотреть вопрос о совместных полевых программах и численных экспериментах, которые будут полезны как в исследованиях в области прогнозирования погоды, так и в охране окружающей среды.

6.12 В отношении комплексного мониторинга Комиссия отметила значительный прогресс, достигнутый в этой области рабочей группой по химии атмосферы и загрязнению воздуха, а именно:

- использование более совершенных методов наблюдения, таких как методы дистанционного зондирования;
- расширение программ измерений на некоторых станциях БАПМОН для обслуживания равным образом и целей комплексного мониторинга.

Комиссия подчеркнула, что поскольку она является ведущей в области химии атмосферы и метеорологических исследований загрязнения воздуха, ей следует играть роль координатора атмосферной части всех тех, все еще разбросанных, проектов геофизического и экологического мониторинга, которые входят в ее круг обязанностей.

6.13 Комиссия отметила, что СССР регулярно проводит у себя симпозиумы по комплексному мониторингу при участии ВМО, ЮНЕП и других международных организаций; последний симпозиум был проведен в октябре 1985 г. в Ташкенте. Комиссия с удовлетворением узнала о готовности СССР и в будущем проводить у себя такие симпозиумы.

6.14 Комиссия отметила, что необходимо определить суммарный поток загрязняющих веществ на поверхности океана, и придала особое значение процессам обмена между атмосферой и океаном. Комиссия выразила также мнение, что в дальнейшем следует уделить более глубокое внимание проблеме сухих выпадений над районами суши.

6.15 Комиссия рассмотрела решение Исполнительного Совета о слиянии нынешней группы экспертов Исполнительного Совета по вопросам загрязнения окружающей среды и рабочей группы КАН по химии атмосферы и загрязнению воздуха в объединенный орган с названием "группа экспертов Исполнительного Совета/рабочая группа КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы". В соответствии с поручением ИС-XXXУШ Комиссия внимательно рассмотрела предлагаемый круг обязанностей нового органа и представительство в нем КАН и соответственно приняла рекомендацию 2 (КАН-IX). Отметив мнение, выраженное ИС-XXXУШ, о том, что общее число членов этой объединенной группы экспертов ИС/рабочей группы КАН должно быть несколько меньше общего числа членов двух предыдущих органов, Комиссия сочла, что в случае необходимости некоторые члены объединенного органа смогут выполнять дополнительные функции в определенных областях ответственности Комиссии.

7. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОГОДУ (пункт 7 повестки дня)

7.1 Комиссия выразила благодарность рабочей группе по физике облаков и активным воздействиям на погоду, ее председателю и докладчикам по борьбе с градом и воздействиям на теплые облака за их отличные вклады в развитие Программы исследований по активным воздействиям на погоду. Три документа, содержащиеся в Информации по проектам активных воздействий на погоду, предназначенной для лиц, принимающих решение на правительственном уровне (ВМО/ТД - № 123), были признаны особенно ценными, и Комиссия предложила, чтобы эти документы по мере необходимости пересматривались и дополнялись. Комиссия признала, что были получены значительные выгоды от Проекта по увеличению осадков (ПУО) с точки зрения выработки стратегии для экспериментов по увеличению осадков и обмена результатами исследований. Комиссия подчеркнула, что еще более значительная польза будет извлечена из этой уникальной международной работы, если настоять на дополнительном анализе данных и включении этих данных в другие виды деятельности, такие как моделирование процессов в облаках.

7.2 Комиссия поддержала мнение своей рабочей группы по физике облаков и активным воздействиям на погоду о том, что ВМО следует уделить большее внимание физике облаков и учредить Программу исследований в

области физики облаков и активных воздействий на погоду. Комиссия согласилась, что в задачи этой программы должны входить:

- а) содействие разработке прочных научных основ для активных воздействий на погоду путем использования исследований в области физики облаков и в других смежных областях; и
- б) обеспечение логического обоснования всех аспектов активных воздействий на погоду.

В отношении второй задачи Комиссия заявила, что социальные, юридические, экологические и экономические вопросы являются важными компонентами активных воздействий на погоду и им следует уделять должное внимание.

7.3 Комиссия согласилась, что хотя несколько видов деятельности по активным воздействиям на погоду, например рассеяние холодного тумана, достигли оперативной стадии, большинство целей активных воздействий на погоду остаются темами научного исследования. В то же время Комиссия признала необходимость оказывать помощь Членам, которые создают прикладные проекты. Комиссия рекомендовала, чтобы ВМО постоянно следила и содействовала развитию, когда представится возможность, рациональных подходов к внедрению науки активных воздействий на погоду в прикладные проекты.

7.4 Комиссия считала, что деятельность ВМО в области физики облаков и активных воздействий на погоду должна стремиться к установлению прочных связей с научным сообществом. Комиссия поддержала мероприятия, проведенные для достижения целей, связанных с физикой облаков и активными воздействиями на погоду, а именно:

- а) Общие конференции и практические семинары, на которых рассматриваются научные аспекты всех видов деятельности по программе исследования физики облаков и активным воздействиям на погоду;
- б) Организация этих конференций совместно с другими конференциями, рассматривающими смежные темы в рамках атмосферных наук;

- c) Совещания экспертов по узким темам, представляющим важное значение для прогресса в области активных воздействий на погоду;
- d) Подготовка руководящего материала для оказания помощи Членам в разработке своих программ и тщательной оценке своих результатов.

7.5 Комиссия одобрила сотрудничество с организаторами национальных исследовательских проектов, в которых предусматривается международное участие. Соответствующие действия могут включать помощь иностранным ученым, приглашенным для участия в проектах, организацию технических совещаний или консультаций для содействия проекту и обеспечение метеорологического сообщества информацией по этим проектам.

7.6 Комиссия полностью поддержала предложение ИС-XXXУШ о том, что было бы полезным, если бы региональные центры (такие как предлагаемый Африканский центр по применениям метеорологии в развитии), изучающие средства для уменьшения неблагоприятных воздействий дефицита водного запаса, могли включать в свою работу исследования осуществимости активных воздействий на погоду. Комиссия рекомендовала подготовить руководящий материал для оказания помощи в осуществлении таких исследований.

7.7 Комиссия считала, что на более поздней стадии снова может появиться возможность включить в Долгосрочный план ВМО дальнейшие полевые работы по активным воздействиям на погоду. Комиссия отметила, что не ослабевает интерес к проведению международного эксперимента по борьбе с градом. Признавая отсутствие международного согласия в отношении гипотезы и процедуры, которые легли бы в основу такого эксперимента, Комиссия согласилась, что следует и впредь проводить периодический обзор полезности и желательности такого эксперимента.

7.8 Отметив, что часто независимый повторный анализ результатов проектов по активным воздействиям на погоду является желательным, Комиссия согласилась, что ВМО следует оказывать помощь в координации такого рода деятельности. Комиссия просила всех Членов, осуществляющих проекты

по активным воздействиям на погоду, публиковать свои результаты и методологию в открытой литературе и включать перечни данных, которые могут быть предоставлены тем, кто заинтересован в проведении дополнительного анализа.

7.9 Комиссия отметила информацию, представленную Китаем, о деятельности, связанной с активными воздействиями на погоду, включая борьбу с градом и увеличение осадков. В этой связи Комиссия с удовлетворением отметила предложение Китая провести у себя следующую конференцию по физике облаков и активным воздействиям на погоду, возможно, в 1989 г.

7.10 Комиссия выразила удовлетворение в связи с приглашениями со стороны научно-исследовательского совета в Альберте, Канада, относительно проведения в 1987 г. симпозиума по физическим гипотезам, связанным с проблемой борьбы с градом, и со стороны Франции относительно проведения в 1988 г. практического семинара по моделированию облаков до проведения конференции МАМФА по физике облаков.

7.11 Комиссия отметила, что группа экспертов Исполнительного Совета по активным воздействиям на погоду/рабочая группа КАН по физике облаков и активным воздействиям на погоду была проинформирована о возможности участия различных стран в предложенных полевых экспериментах по борьбе с градом в Болгарии и Канаде, и предложила, чтобы Болгария подготовила проект эксперимента по борьбе с градом и представила его на рассмотрение этой группы экспертов/рабочей группы. Что касается эксперимента HAILSWATH II, предложенного учеными США и Канады, то было достигнуто соглашение о том, что такое участие следует поощрять. Комиссия одобрила точки зрения группы экспертов/рабочей группы на такую деятельность.

7.12 Комиссия пришла к соглашению о том, что при сборе данных, относящихся к исследованиям физики облаков, следует использовать возможности, предоставляемые полевыми экспериментами, не обязательно связанными с активными воздействиями на погоду. Она отметила, что в ближайшем будущем такие возможности могут содействовать улучшению знаний в области физики облаков в той же степени, что и крупномасштабные эксперименты, проводившиеся в недавнем прошлом.

7.13 Комиссия отметила, что в настоящее время появляются новые приборы, которые будут полезными для исследования физики облаков; к ним относятся доплеровские радары, микроволновые радиометры и микроскопические видеокамеры, установленные на шарах-зондах.

7.14 Комиссия решила, что рабочая группа по физике облаков и активным воздействиям на погоду должна быть вновь учреждена с пересмотренным кругом обязанностей, и соответственно приняла резолюцию 6 (КАН-IX).

8. ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА, ВКЛЮЧАЯ ВКЛАДЫ КАН ВО ВСЕМИРНУЮ ПРОГРАММУ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА (пункт 8 повестки дня)

8.1 Комиссия отметила отчет группы докладчиков по климату и выразила мнение о том, что ее деятельность представляет важный вклад в осуществление Всемирной программы исследования климата (ВПИК).

8.2 Комиссия далее рассмотрела в целом вопрос о ее вкладе во ВПИК. Она отметила, что:

- а) планы научных исследований и осуществления для ВПИК в настоящее время разработаны;
- б) в результате работы групп докладчиков по климату, двуокиси углерода и циклу углерода, по атмосферному озону и по атмосферной радиации за последние четыре года создалось более четкое представление о соответствующих областях, которыми Комиссии следует заниматься в течение следующего межсессионного периода.

Комиссия отметила также желательность обеспечения более тесной согласованности своей работы со структурой научных программ ВМО, как это определено в проекте Второго долгосрочного плана ВМО.

8.3 Комиссия соответственно решила включить технические области, представленные докладчиками и указанные в параграфе 8.2, в две важные программы КАН: по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования

погоды и по исследованиям климата. Такое решение позволит заменить эти группы докладчиков представлением соответствующих технических экспертов как в рабочую группу по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования погоды (см. параграф 4.2.11), так и в рабочую группу по исследованиям климата. В этой связи Комиссия приняла резолюцию 7 (КАН-IX).

8.4 Комиссия сочла, что выбор приоритетных вопросов в исследованиях климата нужно основывать на следующих критериях: отношение в настоящее время или в ближайшем будущем к физическому пониманию климата и его изменений; необходимость раннего определения и осуществления систематических наблюдений за составляющими атмосферы, связанными с климатом; необходимость избегать дублирования работ с другими органами.

8.5 Комиссия соответственно решила, что ее рабочая группа по исследованию климата должна в первую очередь заниматься следующими вопросами:

- а) Диагностика климата и новые методы диагностических исследований (для стимулирования понимания климатических взаимосвязей во времени и пространстве и использования исторических метеорологических данных для создания сценариев потенциального изменения климата);
- б) Систематический мониторинг радиационно активных веществ (двуокиси углерода, озона и других газов и аэрозолей); изучение изменений в содержании таких веществ (например, уменьшение содержания озона); исследования чувствительности полей радиации и климата к изменениям вышеуказанных веществ;
- в) Исследования взаимодействия между стратосферой и тропосферой, особенно важные для усовершенствования моделей общей циркуляции.

8.6 Комиссия отметила предварительную информацию по предложению о создании Международной программы геосфера-биосфера (МПГБ) и приняла решение внимательно следить за предпринимаемыми мерами, имея в виду возможные взаимные выгоды от координации с научными программами ВМО, включая ВПИК.

8.7 Комиссия подчеркнула важность учета процессов обмена между пограничным слоем и приземным слоем в моделях прогноза погоды, общей циркуляции и климата и решила передать этот вопрос рабочей группе по проблемам исследования пограничного слоя атмосферы (см. параграф 9.1.2 и резолюцию 9 (КАН-IX)).

8.8 В отношении параграфа 8.5 (а) Комиссия отметила, что в последние годы были разработаны новые методы для диагностических исследований климата. Она согласилась с тем, что следует подготовить обзор последних достижений.

8.9 В отношении параграфа 8.5 (б) Комиссия согласилась провести при сотрудничестве с МАМФА разработку осуществимой стратегии для мониторинга аэрозолей и создания климатологии аэрозолей (с особым упором на тропосферные аэрозоли). Таким образом, Комиссия рекомендовала организовать совещание экспертов КАН/МАМФА по атмосферным аэрозолям, радиации и моделированию климата, основной задачей которого будет дальнейшая разработка такой стратегии.

8.10 Кроме того, в отношении параграфа 8.5 (б) Комиссия была проинформирована о проведении в сентябре 1986 г. в Торонто, Канада, практического семинара "Состояние радиационно активных газов: Измерение парникового эффекта". На семинаре обсуждались следующие вопросы:

- а) Измерение изменений атмосферной радиации, которые могут быть предшественником изменения климата;
- б) Возможность проведения наблюдений радиации, которые позволили бы произвести оценку расчетов радиации и проверку физических допущений, лежащих в основе этих расчетов.

Комиссия отметила, что вскоре будет опубликован отчет о работе этого практического семинара, и призвала рабочую группу по исследованиям климата дать высокий приоритет дальнейшей научной разработке предложения о проведении программы измерений под названием "Измерения радиационно активных газов и их влияние на радиацию", основанной на отчете совещания в Торонто и других мероприятиях в этой области.

8.11 В отношении параграфа 8.5 (с) Комиссия отметила, что простая параметризация задерживающего эффекта гравитационных волн уже включена в оперативные численные модели прогноза и дала положительные результаты. Тем не менее Комиссия считает, что лучшее понимание физической стороны данного явления, вполне возможно, принесет дальнейшую пользу. Было также отмечено, что один из членов бывшей группы докладчиков по климату провел ряд исследований значения взаимодействий между стратосферой и тропосферой, включая задерживающий эффект гравитационных волн. Эти отчеты были переданы председателю группы докладчиков. Соответственно Комиссия поручила рабочей группе по исследованиям климата сделать обзор результатов проведенных исследований и совместно с рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию рассмотреть следующие вопросы:

- а) Какие дальнейшие численные эксперименты могут потребоваться для определения важности взаимодействия между стратосферой и тропосферой;
- б) Какая дальнейшая работа необходима для оценки важности параметризации задерживающего эффекта гравитационных волн в численных моделях.

8.12 Комиссия отметила вклад докладчика по морскому льду в отчет группы докладчиков по климату. Она выразила мнение, что хотя эта тема является важной в исследовании климата, она должным образом осуществлялась Комиссией по морской метеорологии и рабочей группой ОНК по морскому льду и климату.

8.13 Далее Комиссия отметила вклад докладчика по солнечно-земным связям в деятельность по климатическим исследованиям. Она выразила мнение, что информирование Комиссии о новых разработках в этой области является важным фактором. Соответственно была принята резолюция 8 (КАН-IX).

8.14 Комиссия дала высокую оценку отчету группы докладчиков по двуокиси углерода и циклу углерода.

8.15 Комиссия отметила, что отчет международной конференции по оценке роли двуокиси углерода и других газов, вызывающих парниковый

эффект, в изменениях климата и связанных с этим воздействиях (Виллах, Австрия, октябрь 1985 г.) содержит результаты и рекомендации, которые могут оказаться полезными для дальнейшей деятельности Комиссии в этой области.

8.16 Комиссия отметила возможность того, что концентрации других радиационно активных газов (содержание в атмосфере некоторых из них создается под воздействием человека) в следующем столетии могут, вместе взятые, иметь климатическое воздействие того же порядка, как и CO_2 , если сохранится скорость увеличения их концентрации, существующая в настоящее время. Газы, концентрации которых в атмосфере, по-видимому, увеличиваются, включают метан (CH_4), закись азота (N_2O), хлорфторуглеводороды и, среди других, тропосферный озон. Комиссия призвала к усилению мониторинга этих газов в атмосфере, с тем чтобы проследить за их концентрациями и определить причины их увеличения.

8.17 Комиссия призвала всех Членов, участвующих в программах мониторинга, продолжать представление в Секретариат ВМО своих предварительных суточных данных по двуокиси углерода для первичной публикации, а окончательные данные своевременно представить в сотрудничающий с ВМО центр по данным фоновому загрязнению воздуха (Research Triangle Park, N.C., USA).

8.18 Комиссия отметила, что Япония будет проводить измерения концентрации двуокиси углерода и соотношения изотопов углерода в морской воде вдоль меридиана 137° в.д. с целью изучения обмена между океаном и атмосферой.

8.19 Комиссия выразила удовлетворение по поводу постоянного расширения сети станций мониторинга CO_2 и перехода к стандартным газам CO_2 в воздухе. Комиссия вновь придала высокий приоритет улучшению стандартизации и контроля качества в рамках сети станций и сохранению и улучшению точности измерений между станциями посредством использования центрального органа. Комиссия отметила важность мониторинга двуокиси углерода и наблюдений за крупными биомами и выразила согласие по поводу желательности определения осуществимости и полезности таких наблюдений двуокиси углерода. Национальное бюро стандартов США совместно со Всемирной Метеорологической Организацией планирует провести в начале 1987 г. совещание с целью

определения наиболее эффективных методов и процедур для обеспечения бесперебойного своевременного поступления стандартных газов двуокиси углерода.

8.20 Комиссия отметила отчет, представленный председателем группы докладчиков по климату, содержащий доклад о положении дел, представленный д-ром П.И. Мерилисом (Канада) и касающийся архивации и распространения наземных лидарных данных о стратосферных аэрозолях. Во исполнение призыва Исполнительного Совета Комиссия отметила, что четыре станции: Перт (Австралия), Хемптон, Вирджиния, и Мауна Лоа, Гавайи, (США), и Обсерватория От-Прованс (Франция) вносят свои лидарные данные в Мировой центр данных по озону, эксплуатируемый Службой атмосферной среды Канады в сотрудничестве со Всемирной Метеорологической Организацией. Комиссия призвала других Членов ВМО, которые также эксплуатируют лидарные станции, проводить такую же работу и выразила благодарность Канаде за оказанные услуги.

9. ДРУГАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (пункт 9 повестки дня)

9.1 Проблемы пограничного слоя атмосферы (пункт 9.1 повестки дня)

9.1.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет, представленный председателем группы докладчиков, по проблемам пограничного слоя атмосферы с обзором современного состояния дел в четырех конкретных областях, связанных с метеорологией пограничного слоя, а именно:

- а) Радиационные процессы в пограничном слое и нижней тропосфере;
- б) Параметризация процессов в пограничном слое атмосферы (ПСА) над поверхностями со случайно распределенными свойствами;
- в) Взаимодействие и обратная связь пограничного слоя со слоем облачности и свободной атмосферой;
- г) Структура и динамика пограничного слоя на мезомасштабном уровне.

9.1.2 Комиссия подтвердила связь исследований пограничного слоя атмосферы с ее программно-ориентированной деятельностью в областях прогноза погоды, тропической метеорологии, исследований климата, окружающей среды и физики облаков/активных воздействий на погоду. Трудности, связанные с исследованиями турбулентного пограничного слоя, и значение вклада, который эти исследования могут внести в такие проблемы, как параметризация в численных моделях для прогноза погоды и климата, привели Комиссию к решению создать отдельную рабочую группу по данному вопросу. В связи с этим была принята резолюция 9 (КАН-IX).

9.1.3 Комиссия подчеркнула необходимость непрерывного изучения важных научно-исследовательских областей. Они включают в себя:

- а) Обмены через поверхность раздела океан-атмосфера, включая обмен загрязняющими веществами и обмены, связанные с механизмами зарождения тропических циклонов;
- б) Механизмы взаимодействия между ПСА и свободной атмосферой с учетом роли облачности и аэрозолей в ПСА;
- в) Параметризацию процессов в ПСА для моделей прогноза погоды, общей циркуляции и климата;
- г) Структуру и динамику ПСА на мезомасштабном уровне, придавая особое значение прибрежным явлениям.

9.1.4 Комиссия отметила участие группы в практическом семинаре ОНК/КАН по моделированию пограничного слоя с облаками на верхней границе (Форт Коллинз, апрель 1985 г.), на котором присутствовали четыре члена, внесшие свой вклад в основные рекомендации. Комиссия поощряет постоянное участие рабочей группы в такой деятельности.

9.1.5 Комиссия далее поддержала рекомендацию консультативной рабочей группы КАН о том, что рабочей группе следует сконцентрировать свою деятельность на роли процессов в ПСА для моделей численного прогноза погоды, общей циркуляции и климата. Комиссия, в частности, одобрила предложение

по осуществлению проекта параметризации процессов в пограничном слое и приземных процессов в моделях численного прогнозирования погоды и климата. Проект будет выполняться рабочей группой по проблемам пограничного слоя атмосферы с особой ответственностью д-ра Г. МакБина (Канада) за вопросы, касающиеся процессов в пограничном слое, и проф. Р.Е. Дикинсона (США) за вопросы, касающиеся взаимодействий с поверхностями суши и океана. Комиссия предложила рабочей группе тщательно рассмотреть опыт и методологию группы, которая проводит взаимосравнение радиационных кодов в численных моделях. Комиссия далее согласилась с тем, что проект должен тесно координироваться с проектом рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию, связанным с исследованием структуры пограничного слоя и приземных потоков и организованным д-ром К. Миякодой (США).

9.1.6 Комиссия рекомендовала продолжающееся сотрудничество с рабочей группой ОНК по приземным процессам на суше и климату (РГ/ППСК), в особенности в части, касающейся пробного эксперимента по исследованиям связей между гидрологическими и атмосферными явлениями (ХАПЭКС), при этом по крайней мере один член группы будет также членом РГ/ППСК, и с рабочей группой ОНК по морскому льду и климату.

9.1.7 Комиссия отметила информацию, представленную Францией, по организации эксперимента ХАПЭКС/МОБИЛИ с участием Соединенного Королевства и США с целью сбора данных о потоке на поверхности раздела между атмосферой и подстилающей неоднородной поверхностью. В этом эксперименте следует создать комплекты полезных данных, что, как считает Комиссия, будет содействовать повышению способности параметризовать процессы пограничного слоя атмосферы.

9.1.8 Комиссия подчеркнула важность дальнейшего сбора полных комплектов данных для исследований пограничного слоя атмосферы, относящихся к более крупномасштабному моделированию. Возможности использования специальных и стандартных усовершенствованных радиозондов и наземного дистанционного зондирования признаны многообещающими.

9.2 Атмосферный озон (пункт 9.2 повестки дня)

9.2.1 Комиссия выразила свое удовлетворение по поводу работы по завершению новой, комплексной оценки понимания процессов, которые управляют распределением и изменением содержания озона. Она с благодарностью признала существенную поддержку со стороны ЮНЕП и других международных и национальных организаций в проведении проекта ВМО по глобальному исследованию и мониторингу озона, в целом, и оценки, в частности.

9.2.2 Комиссия, полностью признавая возрастающую важность вопроса о возмущениях состава атмосферы природного и антропогенного характера и потенциальных последствиях таких возмущений для изменения озонового слоя и изменения климата, выразила мнение о том, что последние два вопроса вызывают необходимость проведения комплексного исследования.

9.2.3 С целью нормализации наблюдений, выполняемых с использованием эффекта обращения и озонозондов, которые обычно проводятся одновременно с наблюдениями общего количества озона, Комиссия рекомендует, чтобы:

- а) Члены ВМО, использующие приборы для измерения общего количества озона; проводили их калибровку либо косвенно, с помощью эталонной лампы, либо непосредственно, с использованием первичного мирового или регионального эталона, по меньшей мере один раз в два года;
- б) Члены ВМО, желающие создать станции для измерений общего содержания озона, которые были бы полезны для калибровки измерений с использованием эффекта обращения и озонозондов, рассмотрели возможность использования прибора Брюера ввиду отсутствия спектрофотометров Добсона, а также ввиду преимуществ прибора Брюера в плане калибровки и контроля качества;
- в) Члены ВМО, имеющие данные более чем за десятилетний период, проводили обзор истории калибровки своих приборов и вносили исправления в комплекты данных с целью получения однородных записей. Такие комплекты данных следует направлять в Мировой центр данных по озону (МЦДО) для архивации и распространения;

- d) Члены ВМО направляли записи калибровки и изменений приборов в МЦДО для архивации и публикации в ежегодном каталоге;
- e) было подготовлено полное описание имеющихся приборов с целью оказания помощи исследователям в этой области.

9.2.4 Комиссия далее рекомендовала, чтобы:

- a) Члены ВМО, собирающие лидарные данные по стратосферным аэрозолям, направляли эти данные в МЦДО для архивации и распространения ввиду известного искажения стратосферной дымкой данных наблюдений с использованием эффекта обращения;
- b) Секретариат ВМО попытался стандартизировать оперативные процедуры калибровки и подготовки озонозондов. Практика приведения измерений, полученных с помощью озонозондов, к измерениям общего количества озона требует проведения обзора и проверки в этом отношении;
- c) Члены ВМО проводили, финансировали или поощряли каким-либо другим образом разработку более совершенных методов измерений тропосферных (включая приземные) и стратосферных концентраций озона;
- d) ВМО продолжала принимать участие, проводить или оказывать каким-либо другим образом помощь в оценке изменения озона и связанных с ним проблем по мере необходимости, как она делала это раньше.

9.2.5 Комиссия рекомендовала принять меры для обеспечения периодических взаимных калибровок приборов для измерения озона и сочла, что при необходимости следует обращаться за помощью к Комиссии по приборам и методам наблюдений.

9.2.6 Принимая во внимание возрастающее значение исследования и мониторинга озона, Комиссия рекомендовала рабочей группе по исследованиям

климата быть в курсе вопросов, связанных с атмосферным озоном и охватывающих следующие области:

- а) Наблюдения озона, включая вертикальное распределение озона, мониторинг УФ излучения, качество данных и определение трендов;
- б) Полевые наблюдения малых компонентов и метеорологических переменных;
- в) Химическая кинетика и лабораторные спектроскопические данные;
- г) Теоретическое моделирование, вопросы анализа данных и перспективы дальнейших изменений атмосферного озона;
- е) Национальные и международные мероприятия, предназначенные для защиты озонового слоя.

9.2.7 Комиссия отметила недавнее открытие так называемого "озонного окна над Антарктикой" и призвала ускорить международные научные исследования в целях раскрытия причины, лежащей в основе этого явления. Она отметила, что несколько стран уже выразили желание принять участие в таких исследованиях. Она отметила также важность спутниковых наблюдений в изучении проблем такого рода и призвала поддерживать такие наблюдения.

9.2.8 Комиссия приняла к сведению информацию, представленную США, об организации программы измерения озона с целью дать объяснение явлению уменьшения содержания озона в течение зимнего периода в южном полушарии в Антарктике.

9.2.9 Комиссия приняла к сведению информацию, представленную Испанией, относительно ее деятельности, связанной с исследованиями озона и включающей, в добавление к наземным и шаро-зондовым наблюдениям, измерения озона в районе между 55° ю.ш. и 65° ю.ш., проводимые с целью исследования уменьшения содержания озона в Антарктике.

9.2.10 Комиссия постановила, что в будущем ее деятельность, связанная с озоном, должна рассматриваться в рамках, предусмотренных резолюцией 7 (КАН-IX).

9.3 Программа исследований средней атмосферы (пункт 9.3 повестки дня)

9.3.1 Комиссия рассмотрела вопрос о деятельности, проводившейся в рамках Программы исследований средней атмосферы (МАП) в период с 1 января 1982 г. по 31 декабря 1985 г. Комиссия с удовлетворением отметила работу в рамках МАП по разработке международной справочной атмосферы КОСПАР (CIRA). Подготовка части CIRA, касающейся высот ниже 100 км, была проведена группой специалистов, возглавляемой докладчиком в КАН по МАП проф. К. Лабицке, и эта работа была представлена на двадцать пятом пленарном заседании КОСПАР. Часть модели, касающаяся средней атмосферы, будет опубликована отдельно в Справочнике по МАП. Существенно новым элементом в этой модели является включение справочной модели распределения озона.

9.3.2 Комиссия отметила, что результаты исследований, проведенных в рамках Программы исследований средней атмосферы, пролили новый свет на взаимодействие между тропосферой и стратосферой. Комиссия рекомендовала довести эти результаты до сведения ОНК по ВПИК с целью возможного включения тем по средней атмосфере во ВПИК.

9.3.3 Комиссия отметила, что в течение 1986-1988 гг. будет осуществляться фаза МАП - Сотрудничество в области исследований средней атмосферы (МАК). Она согласилась с рекомендацией ИС-XXXIU о том, что ВМО должна оказывать поддержку МАК.

9.3.4 Комиссия отметила, что сводки STRATALERT широко используются для изучения стратосферных потеплений и для составления графиков исследовательских полетов в стратосфере. Она напомнила Членам о целях этих сообщений и подчеркнула важность передачи сообщений STRATALERT и GEOALERT/STRATWARM по ГСТ.

9.3.5 Комиссия отметила важное значение данных зондирования в полярных широтах для исследований средней атмосферы и прогнозов погоды и

призвала метеорологические службы предпринять усилия для достижения с помощью усовершенствованных шаров-зондов уровня 10 гПа по меньшей мере один раз в два дня. Комиссия поручила своему президенту довести эту рекомендацию до сведения КОС и КПМН.

9.3.6 Далее Комиссия отметила, что исследования средней атмосферы можно ускорить, если Члены, проводящие радиозондовые наблюдения и наблюдения озона в Антарктике, будут незамедлительно предоставлять эти данные по согласованным каналам для международного обмена антарктическими геофизическими и метеорологическими данными. Поэтому она рекомендовала Исполнительному Совету довести этот вопрос до сведения рабочей группы Исполнительного Совета по антарктической метеорологии.

9.3.7 Комиссия постановила назначить докладчика по исследованиям средней атмосферы и соответственно приняла резолюцию 10 (КАН-IX).

9.4 Атмосферное излучение (пункт 9.4 повестки дня)

9.4.1 Комиссия отметила отчеты докладчиков по атмосферному излучению, охватывающие аспекты, связанные со Всемирной программой исследования климата. В отчетах представлена обширная деятельность, связанная с публикациями, участием в совещаниях и организацией практических семинаров.

9.4.2 Комиссия отметила расхождения, которые все еще остаются в результатах моделей общей циркуляции из-за различий в кодах радиационного переноса, а также потребность в повышении точности алгоритмов, разработанных для дистанционного зондирования температуры и влажности со спутников. Она рекомендовала продолжить усилия по разработке таких кодов, включая их расчетную эффективность, и по их международному взаимосравнению и оценке путем сравнения с истинными измерениями, точность которых подтверждена документально. Далее Комиссия подчеркнула значение этих усилий для улучшения численного прогнозирования погоды.

9.4.3 Комиссия признала значение поиска облачности по многоспектральным спутниковым данным и выразила удовлетворение по поводу работы, проводимой в рамках международного проекта ВПИК по спутниковой климатологии облаков (ISCCP). Она отметила специальные проблемы, связанные с

поиском данных по облачности над полярными регионами и перистым облакам, которые нельзя увидеть невооруженным глазом, и рекомендовала продолжить научные исследования в этой области.

9.4.4 Комиссия рекомендовала продолжать работу по картированию полей излучения, направленного вверх и встречного излучения, особенно у поверхности Земли и в верхней части атмосферы; особое внимание необходимо уделить проблеме пробоотбора и требованиям, связанным с проектом по радиационным климатологическим данным в рамках ВПИК.

9.4.5 Комиссия рекомендовала оказывать поддержку тем видам деятельности, которые направлены на продолжение и более эффективное использование существующих возможностей и на развитие новых методов последовательного глобального картирования аэрозольных слоев в стратосфере и тропосфере; необходимо уделить особое внимание переносу пыли из континентальных пустынь и слоям пыли над полярными районами в зимний период.

9.4.6 Комиссия, отмечая уместность рекомендаций докладчиков в отношении ее деятельности по исследованию климата и в рамках реорганизации всей ее работы, связанной с климатом, решила, что на следующий межсессионный период эти рекомендации следует включить в резолюцию 7 (КАН-IX) (см. параграфы 8.2 и 8.3). Была также отмечена уместность этих рекомендаций для деятельности рабочей группы по исследованию в области долгосрочного прогнозирования погоды.

9.5 Использование спутниковых данных для целей исследования (пункт 9.5 повестки дня)

9.5.1 Комиссия обсудила информативный отчет, представленный группой докладчиков по использованию спутниковых данных для целей исследования по трем темам в соответствии со своим кругом обязанностей. Основной научной целью метеорологических спутников является определение текущего состояния атмосферы как для исследований климата, так и для краткосрочных анализов, включая вертикальное зондирование. Для получения равномерного охвата глобальной атмосферы требуются как геостационарные, так и полярноорбитальные спутники. Для исследования глобальной атмосферы требуется полная сеть из пяти геостационарных и двух полярно-орбитальных метеорологических

спутников. Спутниковые наблюдения для климатологических исследований должны быть дополнены наземной сетью фоновых наблюдений для калибровки, как это признано КОС для оперативного зондирования. Действительно, необходимым условием для исследования глобальной атмосферы является полное осуществление как космического, так и наземного компонентов ГСН ВСП.

9.5.2 Комиссии стало очевидно, что в течение последних лет спутниковые данные стали необходимыми для большинства исследований атмосферы. Поэтому Комиссия рекомендовала своим рабочим группам, особенно группам по исследованию климата (см. параграф 8.3) и по исследованиям в области прогнозов погоды (см. параграф 4.1.17), координировать свою деятельность, касающуюся использования спутниковых данных для научных исследований, с группой экспертов Исполнительного Совета по спутникам и с соответствующими рабочими группами и докладчиками КОС, ККл и ОНК. Она также согласилась с тем, что необходимо назначить соответствующих специалистов членами рабочей группы по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и рабочей группы по исследованиям климата с целью обеспечения адекватного представления и полного рассмотрения вопросов, связанных с использованием спутников, в деятельности этих групп.

9.6 Библиографические проблемы, включая каталог данных для научных исследований (пункт 9.6 повестки дня)

9.6.1 Комиссия выразила благодарность г-ну М. Ригби, председателю рабочей группы по библиографическим проблемам, за краткий отчет о проделанной со времени КАН-УШ работе, особенно в связи с подготовкой Международного метеорологического словаря (ММС). Комиссия пришла к выводу, что данная работа значительно продвинулась, что позволяет предвидеть ее завершение в ближайшем будущем. В соответствии с этим Комиссия решила опубликовать новое издание ММС одновременно на четырех языках. Она поручила представить отчет о состоянии подготовки ММС Десятому конгрессу. Комиссия рекомендовала приложить максимум усилий для завершения работы над ММС до конца текущего финансового периода (декабрь 1987 г.). Она соответственно приняла резолюцию 11 (КАН-IX).

9.6.2 В части, касающейся обновления и расширения Универсальной десятичной классификации по метеорологии (551.5), Комиссия с похвалой

отозвалась о проделанной работе и рекомендовала завершить ее и одобрить для использования в международных рамках.

9.6.3 Комиссия сочла, что достижения в области цифровой обработки метеорологических данных и открывающаяся в будущем возможность использования справочных систем типа ИНФОКЛИМА фактически удовлетворяют необходимость, которая привела к публикации Каталога метеорологических данных для научных исследований. Поэтому она рекомендовала прекратить издание Публикации ВМО № 174 и просила Генерального секретаря принять в этой связи соответствующие меры.

10. НАУЧНЫЕ ЛЕКЦИИ (пункт 10 повестки дня)

10.1 Во время сессии были представлены три следующие научные лекции:

- Краткосрочный прогноз погоды (включая анализ текущей погоды), д-р Дж.Р. Бейтс;
- Средне- и долгосрочная предсказуемость, д-р Е. Калней;
- Исследование и прогноз средиземноморских циклонов, д-р Н. Годев.

10.2 Комиссия выразила признательность лекторам и поручила президенту предложить им представить свои тексты Генеральному секретарю с целью их распространения среди всех Членов и участников сессии.

11. ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО (1988-1997 гг.) (пункт 11 повестки дня)

11.1 Комиссия рассмотрела проект текста Второго долгосрочного плана ВМО, часть II, том 3 - Программа научных исследований и развития, и предложила представить следующие замечания на рассмотрение Десятого конгресса.

11.2 Комиссия отметила, что только две из программ (3.1 – Программа исследований в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды, и 3.4 – Программа мониторинга и исследований загрязнения окружающей среды) непосредственно включают в себя аспекты образования и подготовки кадров. Она выразила мнение о том, что для того, чтобы результаты этих исследований могли оперативно и эффективно использоваться всеми метеорологическими службами, в частности службами развивающихся стран, Программа ВМО по научным исследованиям и развитию должна обеспечить конкретный механизм для передачи технологии. Поэтому Комиссия рекомендовала должным образом отразить аспекты образования и подготовки кадров и в трех других главах части П, том 3, а именно: 3.2 – Программа исследований в области долгосрочного прогнозирования, 3.3 – Программа исследований в области тропической метеорологии и 3.5 – Программа исследований в области физики облаков и активных воздействий на погоду.

11.3 Комиссия отметила, что поскольку рабочая группа КАН/ОНК по численному экспериментированию (РГЧЭ) была создана только в 1985 г. и провела совещания в декабре 1985 г. и в августе 1986 г., ее деятельность не представлена должным образом в части П, том 3 проекта Второго долгосрочного плана. Помимо деятельности группы, упомянутой в описании Программы исследований в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды, ожидается, что РГЧЭ внесет значительный вклад в следующие программы:

а) Программа исследований в области долгосрочного прогнозирования

- Снижение систематических ошибок и колебаний климата в моделях;
- Включение усовершенствованной параметризации соответствующих физических процессов;
- Чувствительность к изменению начальных атмосферных условий и, следовательно, требования, предъявляемые к атмосферным наблюдениям для долгосрочного прогнозирования;
- Оценка предсказуемости, основанная на разбросе результатов моделирования с начальными условиями, одинаковыми с точки зрения наблюдений.

б) Программа исследований в области тропической метеорологии

- Анализ и инициализация;
- Исследования в области прогнозирования погоды, особенно в отношении конкретных типов тропических систем, например муссонов, тропических волн (включая волны длительностью в 30-50 суток), облачных скоплений и т.д.;
- Эксперименты с наблюдательными системами и требования к тропическим данным.

11.4 Комиссия отметила, что физика облаков находит все большее применение в прогнозировании погоды различных временных масштабов, исследованиях климата и химии атмосферы и что существует все возрастающая потребность в исследовании непреднамеренных воздействий, вызванных деятельностью человека, на локальные явления погоды. Комиссия рекомендовала включить эти разработки в описание Программы по физике облаков и активным воздействиям на погоду.

11.5 В части, касающейся проекта Второго долгосрочного плана ВМО, часть П, том 3 - Программа научных исследований и развития, Комиссия отметила, что для повышения качества и количества наблюдений требуются дополнительные усилия в рамках Программы научных исследований и развития. В частности, необходимо проводить тщательные измерения и мониторинг загрязняющих веществ и составляющих атмосферы; как ожидается, датчики, установленные на спутниках, будут играть при этом особую важную роль. Ожидается также, что влияние данных дистанционного зондирования на все аспекты прогнозирования погоды, включая сверхкраткосрочное прогнозирование, окажется весьма существенным. Следует поощрять создание банков данных для прогноза погоды и исследований в области окружающей среды. Она рекомендовала включить эти аспекты соответственно в проект Второго долгосрочного плана ВМО, часть П, том 3.

11.6 Комиссия отметила, что суть Заявления о будущей роли, задачах и описании планов Комиссии по атмосферным наукам на 80-е годы, подготовленного ее восьмой сессией и одобренного Девятым конгрессом, включена во

Второй долгосрочный план с необходимыми поправками и изменениями. Это было сделано в соответствии с намерениями Девятого конгресса, который ввел долгосрочное планирование в ВМО, и в соответствии с руководящими указаниями ИС-XXXU^I. Однако было также отмечено, что круг ответственности Комиссии, изложенный в приложении III к Общему регламенту ВМО, выходит за рамки Программы ВМО по научным исследованиям и развитию. В этой связи Комиссия признала, что единственным авторитетным заявлением о будущей политике, стратегии, задачах и планах ВМО на 1988-1997 гг. будет Второй долгосрочный план ВМО. Принимая это во внимание, Комиссия приняла краткое описание всего диапазона своей деятельности (см. приложение).

12. ПЕРЕСМОТР ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА (пункт 12 повестки дня)

12.1 Комиссия рассмотрела резолюции и рекомендации, принятые на ее предыдущей сессии, которые еще остаются в силе. Она также рассмотрела резолюции Исполнительного Совета, сохраняющие силу и относящиеся к области деятельности КАН. Решения сессии содержатся в резолюции 12 (КАН-IX) и рекомендации 3 (КАН-IX).

12.2 Относительно резолюции 8 (ИК-XXU^{III}) - Проект по глобальному исследованию и мониторингу озона, Комиссия согласилась с тем, что учитывая ценность научной информации по исследованиям, относящимся к стратосферному озону и другим малым газовым составляющим, которая содержится в приложении, данную резолюцию пока следует оставить в силе, но на рассмотрение ИС-XXXIX нужно представить обновленный вариант этой резолюции с приложением. Деятельность КАН в этой области должна осуществляться рабочей группой КАН по исследованию климата.

13. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (пункт 13 повестки дня)

13.1 Проф. Ф. Мезингер (Югославия) был вновь избран президентом Комиссии; тайным голосованием д-р Д.Дж. Гонтлет (Австралия) был избран вице-президентом Комиссии.

14. НАЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП И ДОКЛАДЧИКОВ (пункт 14 повестки дня)

14.1 Комиссия учредила семь рабочих групп и назначила семь докладчиков для проведения работы в течение следующего межсессионного периода. Полный список, включая группы, учрежденные совместно с другими органами, приводится в параграфе 10 приложения к параграфу 11.6 общего резюме.

14.2 В соответствии с правилом 34 Общего регламента Комиссия утвердила состав рабочих групп и назначила докладчиков.

15. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ДЕСЯТОЙ СЕССИИ (пункт 15 повестки дня)

Ввиду отсутствия официального приглашения со стороны Членов, представленных на сессии, Комиссия решила, что время и место проведения ее десятой сессии будут определены позднее, и поручила своему президенту предпринять необходимые меры при консультации с Генеральным секретарем. Комиссия отметила, что целесообразно запланировать проведение следующей сессии на конец 1989 г. или на начало 1990 г., с тем чтобы она имела возможность внести свою часть в Третий долгосрочный план ВМО заблаговременно, до его рассмотрения Одиннадцатым конгрессом.

16. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 16 повестки дня)

16.1 В заключительном слове президент выразил свою признательность всем делегатам за их ценный вклад в работу сессии. Он выразил искреннюю благодарность правительству Болгарии за его любезное приглашение и Болгарской гидрометеорологической службе за поддержку и гостеприимство. Была также выражена благодарность в адрес Секретариата ВМО, а также местного секретариата и технического персонала за их самоотверженную работу и сотрудничество.

16.2 Д-р В. Болдырев от имени Генерального секретаря поздравил всех участников с успешным завершением сессии. Он поблагодарил болгарских

хозяев за их поддержку и гостеприимство и выразил особую благодарность техническому персоналу за его искреннюю помощь.

16.3 Президент объявил девятую сессию закрытой в 13 час 12 мин в пятницу 17 октября 1986 г.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рез. 1 (КАН-ТХ) – КОНСУЛЬТАТИВНАЯ РАБОЧАЯ ГРУППА КОМИССИИ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) точку зрения Шестого конгресса относительно сохранения системы консультативных органов для обеспечения консультаций президентам комиссий,

2) Заявление о будущей роли, задачах и описании планов КАН на 80-е годы, принятое Девятым конгрессом;

УЧИТЫВАЯ:

1) важность роли КАН в плане привлечения внимания к сложным исследовательским проблемам и улучшения распространения научных знаний,

2) пересмотр вышеуказанного заявления с целью включения периода Второго долгосрочного плана ВМО,

3) что Исполнительный Совет поручил Комиссии осуществлять должную координацию исследовательских программ ВМО;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) вновь учредить консультативную рабочую группу КАН со следующим кругом обязанностей:

- а) помогать президенту Комиссии в предоставлении консультаций по срочным вопросам, которые не могут быть рассмотрены регулярными совещаниями рабочих групп или по переписке между членами Комиссии;

- б) оказывать консультации и помощь президенту при рассмотрении прогресса в работе, в особенности в деятельности рабочих групп и докладчиков, в организации конференций, симпозиумов и совещаний экспертов и в планировании будущей программы Комиссии;
- с) быстро и эффективно принимать меры, касающиеся любого проекта, в котором Комиссия может быть приглашена участвовать;
- д) оказывать президенту помощь в проведении обзора исследовательской деятельности в рамках ВМО, представляющей интерес для Организации, и в формулировке Долгосрочного плана ВМО, часть II, том 3 – Программа научных исследований и развития;
- е) нести общую ответственность за обеспечение передачи результатов исследований, методов и информации между Членами в области атмосферных и геофизических наук;

2) чтобы состав консультативной рабочей группы был следующим:

Ф. Мезингер (Югославия)	(президент КАН)
Д. Дж. Гонтлет (Австралия)	(вице-президент КАН)
А. Л. Алуза (Кения)	
Е. У. Бирли (США)	
У. Л. Годсон (Канада)	
Ю. С. Седунов (СССР)	
Р. Сурьянараян (Индия)	
Цз. Чжан (Китай)	

3) дать президенту полномочия привлекать других экспертов, учитывая правило 33 Общего регламента, к участию в выполнении любого конкретного задания, если он считает, что такая дополнительная помощь необходима;

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

Рез. 2 (КАН-IX) – ДОКЛАДЧИК ПО УЧЕТУ ВЛИЯНИЯ ГОР В ПРОГНОЗЕ ПОГОДЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) директивы Кг-IX (параграфы 3.2.4.15, 3.2.4.16 и 3.3.1.5 общего резюме),
- 2) роспуск рабочей группы ВМО/МСНС по АЛЬПЭКС;

УЧИТЫВАЯ, что уникальный комплект данных, собранных во время Альпийского эксперимента ПИГАП (АЛЬПЭКС), является наиболее подходящим для исследований в области моделирования для ограниченных территорий;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1) назначить докладчика по учету влияния гор в прогнозе погоды со следующим кругом обязанностей:
 - а) быть в курсе работ как по включению влияния гор в модели прогноза погоды, так и по изучению механизма(ов) воздействия гор на процессы в атмосфере;
 - б) в частности, следить за исследованиями, основанными на данных Альпийского эксперимента, и за выполнением задач АЛЬПЭКС и предоставлять консультации президенту КАН относительно любых мер, которые могут оказаться необходимыми для дальнейшего прогресса в решении важных проблем, а также за применением результатов исследований в рамках АЛЬПЭКС;

2) пригласить Х. Ришнера (Швейцария) в качестве докладчика по учету влияния гор в прогнозе погоды;

3) поручить докладчику представить свой отчет президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 3 (КАН-ТХ) – РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ В ОБЛАСТИ КРАТКО- И
СРЕДНЕСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет рабочей группы по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды,

2) резолюцию 19 (Кг-IX) – Программа ВМО по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды (ПСМП),

3) параграф 5.2.6 общего резюме и приложение П сокращенного отчета ИС-XXXU,

4) параграфы 3.3.1.1 – 3.3.1.11 сокращенного отчета Кг-IX;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость проведения дальнейших исследований в целях лучшего понимания и прогнозирования явлений погоды, включая численное прогнозирование характеристик погоды, которые помогут Членам добиться более высокой точности в кратко- и среднесрочных прогнозах,

2) необходимость обмена результатами исследований и опытом между Членами и расширения обмена этими результатами и опытом между исследовательским и оперативным аспектами деятельности в области кратко- и среднесрочного прогнозирования погоды,

3) необходимость более полного использования существующих или запланированных данных спутникового и дистанционного зондирования в качестве исходных данных наблюдений для численных моделей;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) вновь учредить рабочую группу по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды со следующим кругом обязанностей:

a) быть в курсе деятельности, связанной с кратко- и среднесрочным прогнозированием погоды, и вносить инициативы, которые ВМО могла бы использовать для поощрения и координации работ Членов, имеющих целью:

i) улучшение методов численного прогнозирования погоды;

ii) улучшение методов объективной интерпретации, в частности для локального прогнозирования погоды;

iii) улучшение синоптических и статистических методов прогнозирования и их адаптацию к региональным прогнозам, таким как прогнозы циклонов в Средиземноморье;

iv) улучшение методов сверхкраткосрочного прогнозирования и анализа текущих условий погоды, включая прогнозирование экстремальных явлений погоды, особенно методов с использованием наблюдательных систем высокого разрешения и компьютерной интерактивной обработки и отображения данных;

v) улучшение методов, в которых совместно используются данные дистанционного спутникового и наземного зондирования и данные, полученные *in-situ*, для определения первоначального состояния атмосферы;

- vi) улучшение методологии оценки прогнозов;
- b) сотрудничать с центрами активности и руководящими группами в проведении контроля над осуществлением соответствующих исследовательских проектов ПСМП;
- c) изучать и вносить предложения по тем ключевым вопросам, по которым будет готовиться технический отчет ПСМП, в целях улучшения возможностей Членов в области кратко- и среднесрочного прогнозирования погоды;
- d) предоставлять консультации президенту КАН и Генеральному секретарю при планировании более эффективных методов создания банков данных и каталогов синоптических структур для исследований в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды;
- e) принимать меры и оказывать помощь в организации проводимых ВМО симпозиумов, семинаров и практических семинаров по вопросам исследований в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды;
- f) предоставлять консультации по разработке руководящих материалов для образования и подготовки метеорологов в области интерпретации продукции численного прогнозирования погоды и современных методов сверхкраткосрочного прогнозирования и анализа текущей погоды;
- g) при необходимости сотрудничать с рабочей группой КАН по исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды, с рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию и с рабочей группой КАН по тропической метеорологии по вопросам, представляющим общий интерес;
- h) через президента КАН предоставлять консультации Комиссии по основным системам по вопросам, касающимся

требований к наблюдениям и обработке данных для исследований в области кратко- и среднесрочного прогнозирования погоды;

2) пригласить следующих лиц в качестве членов рабочей группы:

Дж.Р. Бейтс (Ирландия)	(председатель)
Х.Х. Сиापесони (Аргентина)	
К. Ниномия (Япония)	
Д. Подгорски (Чехословакия)	
Т. Слотер (США)	
Ю-К. У (Китай)	

3) предложить президенту КОС назначить эксперта для участия в деятельности рабочей группы;

4) предложить МАМФА назначить представителя для участия в деятельности рабочей группы;

5) предложить ЕЦСПП назначить эксперта для участия в деятельности рабочей группы;

6) поручить председателю рабочей группы представить окончательный отчет президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до десятой сессии Комиссии.

Рез. 4 (КАН-ТХ) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ В ОБЛАСТИ ДОЛГОСРОЧНЫХ
ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет председателя рабочей группы по исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды,

2) резолюцию 20 (Кг-IX) - Программа ВМО по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования погоды (ПДП),

3) параграфы 3.3.1.12 - 3.3.1.15 общего резюме сокращенного отчета Кг-IX;

УЧИТЫВАЯ:

1) что значительные экономические и социальные выгоды будут получены всеми странами мира за счет улучшения точности долгосрочного прогнозирования погоды,

2) важность работ по совершенствованию методов долгосрочного прогнозирования погоды и необходимость оказания помощи Членам в расширении исследовательской деятельности по разработке оперативных методов прогнозирования погоды на месяцы или сезоны,

3) необходимость постоянной критической оценки существующих моделей и разработки методов долгосрочного прогнозирования, а также консультирования Членов по применениям таких достижений технологии;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1).- вновь учредить рабочую группу по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования погоды со следующим кругом обязанностей:

- a) предоставлять высокий приоритет деятельности, связанной с улучшением месячных и сезонных прогнозов, посредством:
 - i) критического рассмотрения существующих методов, используемых в долгосрочных прогнозах (ДП), и научной оценки применяемых методологий;
 - ii) изучения и предложения способов возможного использования соответствующих результатов ВПИК для улучшения возможностей Членов в области долгосрочного прогнозирования;

- iii) оценки потенциальной полезности глобальных динамических моделей для долгосрочного прогнозирования;
 - iv) содействия обмену данными между основными глобальными центрами и национальными центрами и предоставления консультаций по созданию соответствующих банков данных;
-
- б) следить за осуществлением специальных исследовательских проектов, направленных на разработку методов долгосрочного прогнозирования, с последующим распространением среди Членов информации об этих методах;
 - с) предоставлять консультации президенту КАН и Генеральному секретарю относительно принятия необходимых мер для оказания Членам помощи в интенсификации их исследований в области ДП;
 - д) принимать меры и оказывать помощь по организации конференций, симпозиумов, семинаров и практических семинаров под эгидой ВМО по вопросам исследований в области долгосрочного прогнозирования погоды;
 - е) сотрудничать с объединенной рабочей группой КАН/ОНК по численному экспериментированию и с рабочей группой по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды в вопросах применения интегрирования моделей общей циркуляции в более широких пределах;
 - ф) следить за развитием центров активности, учрежденных в целях содействия развитию конкретных аспектов, относящихся к долгосрочному прогнозированию, при необходимости через координационные группы;
 - г) подготовить и рассмотреть соответствующим образом заявление о текущем положении дел в области долгосрочного

прогнозирования для рассмотрения президентом Комиссии и Генеральным секретарем;

2) пригласить следующих лиц в качестве членов рабочей группы:

Д.Л. Джилман (США)	(председатель)
К.К. Фолланд (СК)	
К.А. Нобре (Бразилия)	
Чж. Сунь (Китай)	
Т. Токиока (Япония)	
И.В. Тросников (СССР)	

3) поручить председателю рабочей группы представить окончательный отчет президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 5 (КАН-IX) – РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ТРОПИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ОТМЕЧАЯ:

- 1) отчет рабочей группы по тропической метеорологии,
- 2) резолюцию 21 (Кг-IX) – Программа ВМО по тропической метеорологии;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) потенциальные экономические выгоды, которые получают страны, расположенные в тропиках, от научных исследований, направленных на улучшение прогнозов погоды,

2) необходимость в координации научных исследований в области тропической и субтропической метеорологии между всеми странами, занятыми в этой области, для достижения максимального прогресса,

3) вероятность быстрого развития научных аспектов тропической метеорологии, особенно в связи с результатами АТЭП, ЗАМЭКС, МОНЭКС и ПГЭП и прогрессом в области спутниковых наблюдений в ближайшие несколько лет;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) вновь учредить рабочую группу по тропической метеорологии, члены которой будут являться докладчиками по специально определенным областям, со следующим общим кругом обязанностей:

- a) контролировать осуществление существующих приоритетных проектов в рамках Программы ВМО по тропической метеорологии (ПТМ) и по мере необходимости разрабатывать далее другие соответствующие исследовательские проекты в рамках основных компонентов программы:
 - i) тропические циклоны,
 - ii) исследования муссонов (в региональном и глобальном масштабах),
 - iii) метеорология полузасушливых зон/тропических засух,
 - iv) осадкообразующие тропические возмущения (не являющиеся циклонами),
 - v) взаимодействие между тропическими и среднеширотными синоптическими системами,
 - vi) моделирование прогнозирования погоды для ограниченных территорий в тропиках;

- б) предоставлять научные консультации Генеральному секретарю и Исполнительному Совету через президента КАН по осуществлению и развитию основных компонентов ПТМ;
- с) определять те 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) консультировать президента КАН в отношении инициатив, которые могут быть предприняты ВМО в подготовке технических записок, организации семинаров и обменов техническими экспертами в области тропической метеорологии;
- е) постоянно следить за развитием научно-исследовательских аспектов Программы ВМО по тропическим циклонам (ПТЦ), поддерживая тесную связь с региональными органами ПТЦ;
- ф) поддерживать контакты через Генерального секретаря с различными региональными и другими группами ВМО, занимающимися вопросами тропической метеорологии в рамках ВМО и вне Организации, с целью обеспечить их информированность о развитии соответствующих аспектов программы научных исследований в тропиках;

2) поручить председателю при консультации с президентом КАН возложить ответственность за пункты (а) (i)-(vi) на отдельных членов группы, являющихся докладчиками;

3) предложить следующим лицам войти в состав рабочей группы в соответствии с назначениями:

Р.П. Пирс (СК)	председатель/докладчик по взаимодействию между тропическими и среднеширотными синоптическими системами
У.М. Грей (США)	докладчик по исследованиям тропических циклонов
Б. Чучкалов (СССР) Г.Р. Гупта (Индия)	докладчики по исследованиям муссонов
Р.Е. Окрола (Кения)	докладчик по исследованиям полусухих зон/тропических засух
В. Фернандес (Коста-Рика)	докладчик по осадкообразующим тропическим возмущениям
К. Пури (Австралия)	докладчик по моделированию прогнозов погоды в тропиках для ограниченных территорий;

4) предложить председателю рабочей группы РА I по исследованиям в области тропической метеорологии войти в состав данной рабочей группы;

5) поручить отдельным докладчикам консультировать председателя рабочей группы по любым действиям, которые он должен предпринять в рамках рубрики ПОСТАНОВЛЯЕТ (1) (b)-(f), относящимся к их соответствующим областям деятельности;

6) поручить отдельным докладчикам представить отчет по их соответствующим областям деятельности с соответствующими рекомендациями, а председателю представить общий отчет рабочей группы президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 6 (КАН-ТХ) – РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ФИЗИКЕ ОБЛАКОВ И АКТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НА ПОГОДУ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет председателя рабочей группы по физике облаков и активным воздействиям на погоду и отчет пятнадцатой и шестнадцатой сессий группы экспертов Исполнительного Совета по активным воздействиям на погоду/рабочей группы КАН по физике облаков и активным воздействиям на погоду,

2) резолюцию 12 (Кг-УП),

3) резолюции 26 и 27 (Кг-УШ),

4) резолюции 23 и 24 (Кг-ІХ),

5) резолюцию 4 (КАН-Ш);

УЧИТЫВАЯ:

1) потенциальные выгоды активных воздействий на погоду для планирования и использования водных ресурсов, сельскохозяйственной и другой деятельности,

2) необходимость консультаций по научным аспектам преднамеренных воздействий на погоду с уделением особого внимания вопросам увеличения осадков и борьбы с градом,

3) непреднамеренные эффекты на локальную погоду, обусловленные деятельностью человека,

4) связи между физикой облаков, активными воздействиями на погоду и другими научными дисциплинами;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) вновь учредить рабочую группу по физике облаков и активным воздействиям на погоду со следующим кругом обязанностей:

- а) консультировать президента КАН и другие органы ВМО в случае необходимости по научным аспектам физики облаков и активных воздействий на погоду, особенно по вопросам увеличения осадков;
- б) делать обзор исследований в области физики облаков и определять те области, в которых исследования наиболее необходимы;
- в) следить за прогрессом в области активных воздействий на погоду;
- г) предоставлять консультации и помощь в связи с проведением научных совещаний по активным воздействиям на погоду, организуемых ВМО;
- е) держать под постоянным контролем документы ВМО, озаглавленные: "Обзор современного состояния активных воздействий на погоду", "Заявление по активным воздействиям на погоду, предназначенное для лиц, принимающих решение, включая дискуссию по проблеме засухи", "Критерии принятия научным сообществом результатов проекта по активным воздействиям на погоду", и предлагать в случае необходимости их пересмотр;
- ф) следить за экспериментами и проектами по борьбе с градом и по методам проведения и оценки таких экспериментов и работ;
- г) следить за современным уровнем знаний и методологий, используемых при воздействии на холодные и теплые

облака, и проводить обзор осуществляемых экспериментов и работ в этой области;

- h) следить за современным уровнем знаний в отношении непреднамеренного воздействия на погоду в мезомасштабе и в масштабе облака в результате деятельности человека;
- i) поощрять установление взаимосвязей между физикой облаков и другими дисциплинами путем сотрудничества с другими рабочими группами КАН;

2) пригласить следующих лиц в качестве членов рабочей группы по физике облаков и активным воздействиям на погоду:

Р.Г. Суляж (Франция)	(председатель)
А. Бенсари (Марокко)	
А.А. Черников (СССР)	
А. Гагин (Израиль)	
П. Джонас (СК)	
Р.Г. Хамфрис (Канада)	
Ма Пэйминь (Китай)	

3) предложить МАМФА назначить представителя для участия в работе группы;

4) пригласить Г. Милошева (Болгария) работать в качестве докладчика по борьбе с градом и представить доклад через председателя рабочей группы (круг обязанностей см. в разделе ПОСТАНОВЛЯЕТ (1) (f));

5) пригласить Ф.К. Алмейду (Бразилия) работать в качестве докладчика по активным воздействиям на теплые облака и представить доклад через председателя рабочей группы (круг обязанностей см. в разделе ПОСТАНОВЛЯЕТ (1) (g));

6) пригласить С. Чангнона (США) работать в качестве докладчика по непреднамеренным воздействиям на погоду и представить доклад через председателя рабочей группы (круг обязанностей см. в разделе ПОСТАНОВЛЯЕТ (1) (h));

7) поручить рабочей группе представлять отчеты о достигнутом прогрессе президенту КАН по его просьбе и представить окончательный отчет не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 7 (КАН-IX) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КЛИМАТА

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) резолюцию 7 (КАН-УШ) - Группа докладчиков по атмосферному озону,
- 2) резолюцию 9 (КАН-УШ) - Группа докладчиков по климату,
- 3) резолюцию 10 (КАН-УШ) - Группа докладчиков по двуокиси углерода и циклу углерода,
- 4) резолюцию 11 (КАН-УШ) - Группа докладчиков по атмосферной радиации,
- 5) отчет группы докладчиков по климату,
- 6) приложение П к параграфу 3.3.1.4 общего резюме Кг-IX,
- 7) резолюцию 18 (Кг-IX) - Всемирная программа исследования климата (ВПИК),
- 8) научный план для Всемирной программы исследования климата,
- 9) параграф 4.4.14 общего резюме ИС-XXXУШ;

УЧИТЫВАЯ:

1) что Комиссия вносит значительный вклад во Всемирную программу исследования климата,

2) что исследования климата требуют вкладов от многих направлений атмосферных наук;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по исследованиям климата со следующим кругом обязанностей:

- а) стимулировать и держать в поле зрения те виды деятельности по исследованию климата, которые относятся к программам, рассматриваемым Комиссией, и к поддержке ВПИК со стороны КАН;
- б) обеспечивать сотрудничество с другими органами ВМО и ОНК;
- с) поддерживать связь с другими международными органами, если это необходимо для выполнения ее задач;
- д) оказывать помощь в организации международных симпозиумов по вопросам, связанным с климатом;
- е) предоставлять консультации по научному плану взаимного сравнения приборов, предназначенных для мониторинга климата;

2) поручить рабочей группе приступить к решению следующих конкретных проблем:

- а) диагностика климата и новые методы диагностических исследований (для стимулирования понимания пространственно-временных климатических взаимосвязей и использования

исторических метеорологических данных для создания сценариев потенциального изменения климата);

- б) систематический мониторинг радиационно активных веществ (диоксида углерода, озона и других газов, а также аэрозолей); изучение изменений содержания таких веществ (например уменьшения содержания озона); изучение чувствительности радиационных полей и климата к изменениям содержания вышеуказанных веществ;
- с) изучение взаимодействия между стратосферой и тропосферой, особенно для совершенствования моделей общей циркуляции;

3) поручить рабочей группе в сотрудничестве с соответствующими органами МАМФА взять на себя разработку возможной стратегии для мониторинга аэрозоля и построения климатологии аэрозолей (с уделением особого внимания тропосферным аэрозолям);

4) поручить председателю доводить до сведения президента Комиссии любые предложения, касающиеся изменений в перечне проблем в разделе ПОСТАНОВЛЯЕТ (2), которые могут стать необходимыми в результате научных достижений;

5) пригласить следующих специалистов войти в состав рабочей группы по исследованию климата:

- В. Бёме (Германская Демократическая Республика) (председатель)
- М. Кофлан (Австралия)
- Р. Дейли (Канада)
- К. Хассельман (Федеративная Республика Германии)
- А. Хект (США)
- Х. Эшгер (Швейцария)
- П.Р. Раунтни (СК)
- Р.Т. Уотсон (США)
- В.М. Волощук (СССР);

6) предложить председателю рабочей группы должным образом распределить между ее членами ответственность за темы, перечисленные в (1) и (2) выше;

7) поручить председателю рабочей группы постоянно информировать президента КАН о значительных достижениях в деятельности, связанной с исследованиями климата, представлять отчеты об исследованиях климата президенту КАН по его запросу и в любом случае не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 8 (КАН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫМ СВЯЗЯМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюцию 9 (КАН-УШ) – Группа докладчиков по климату,

2) отчет группы докладчиков по климату,

3) приложение П к параграфу 3.3.1.4 общего резюме Кг-IX – Заявление о будущей роли, задачах и описании планов Комиссии по атмосферным наукам на 80-е годы;

УЧИТЫВАЯ, что КАН постоянно должна быть в курсе достижений в исследованиях возможного влияния солнечно-земных явлений на атмосферу, в особенности с точки зрения климатических временных масштабов;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по солнечно-земным связям со следующим кругом обязанностей:

- а) проводить обзор общей деятельности по исследованию солнечно-земных связей и их возможного воздействия на нижнюю атмосферу;

- б) внимательно следить за работой СКОСТЕП* и других международных органов, работающих в вышеуказанной области;
- с) представить отчет президенту КАН по вопросу предлагаемого пересмотра резолюции 24 (КГ-УШ);

2) пригласить У.Л. Годсона (Канада) в качестве докладчика по солнечно-земным связям;

3) поручить докладчику постоянно информировать президента КАН о значительных достижениях в области изучения солнечно-земных связей, представлять отчеты по данной теме президенту КАН по его запросу и в любом случае не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 9 (КАН-ТХ) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРОБЛЕМАМ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) отчет группы докладчиков по проблемам пограничного слоя атмосферы,
- 2) отчет группы докладчиков по исследованию климата,
- 3) отчет объединенной рабочей группы КАН/ОНК по численному экспериментированию;

* СКОСТЕП - Специальный комитет по солнечно-земной физике

УЧИТЫВАЯ:

- 1) важность физики пограничного слоя для проблемы обмена загрязняющими веществами через поверхность раздела атмосфера-океан,
- 2) важность реалистичной параметризации процессов в пограничном слое для прогноза погоды, моделей общей циркуляции и климата,
- 3) применения физики пограничного слоя к конкретным проблемам в области прогнозирования погоды, тропической метеорологии, загрязнения воздуха и городской климатологии,
- 4) различные программы, представляющие интерес для КАН и имеющие отношение к пограничному слою;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1) учредить рабочую группу по проблемам пограничного слоя атмосферы со следующим кругом обязанностей:
 - a) проводить исследования и составлять отчеты о достижениях в области метеорологии пограничного слоя, относящихся к загрязнению воздуха, численному прогнозу погоды и моделированию климата:
 - i) обмена через поверхность раздела атмосфера-океан, включая обмен загрязняющими веществами и обмена, связанные с механизмами зарождения тропических циклонов;
 - ii) механизмы взаимодействия между ПСА и свободной атмосферой с учетом роли облачности и аэрозолей в ПСА;
 - iii) параметризация процессов в ПСА для моделей прогноза погоды, общей циркуляции и климата;

iv) структура и динамика ПСА на мезомасштабном уровне, придавая особое значение прибрежным явлениям;

- б) взаимодействовать с группой экспертов Исполнительного Совета/рабочей группой КАН по проблемам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы в отношении исследований обмена загрязняющими веществами через границу раздела атмосферы и океана;
- с) изучать вопрос о параметризации процессов пограничного слоя в моделях численного прогноза и климата в сотрудничестве с рабочей группой КАН/ОНК по проекту численного экспериментирования по соответствующей теме;
- д) определять и поощрять использование комплектов данных по пограничному слою для оценки параметризации процессов пограничного слоя;
- е) сотрудничать с рабочими группами КАН по научным исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и по тропической метеорологии в отношении потоков и процессов в пограничном слое, включая обмены в тропических зонах океана и обмены со свободной атмосферой;
- ф) предоставлять при необходимости консультации и помощь в планировании симпозиумов в ее областях ответственности;
- г) предлагать президенту КАН любые меры, которые ВМО следует предпринять для координации и поддержки научных исследований в вышеуказанных областях;

2) пригласить следующих лиц в качестве членов рабочей группы по проблемам пограничного слоя атмосферы:

Дж.К. Вингаард (США)
Дж. Гаррат (Австралия)
С. Панчев (Болгария)
П.Ю. Пушистов (СССР)

(председатель)

3) поручить председателю рабочей группы представить отчет президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 10 (КАН-ТХ) - ДОКЛАДЧИК ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ СРЕДНЕЙ АТМОСФЕРЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ отчет группы докладчиков по Программе исследований средней атмосферы;

УЧИТЫВАЯ, что ВМО должна получать информацию и принимать участие в исследовательской деятельности по средней атмосфере в рамках новой Программы сотрудничества в области исследования средней атмосферы (МАК) (1986-1988 гг.);

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по Программе исследований средней атмосферы со следующим кругом обязанностей:

- а) постоянно следить за деятельностью СКОСТЕП и его руководящего комитета по МАК по вопросам, касающимся Программы сотрудничества в области исследования средней атмосферы (МАК);
- б) участвовать в научной деятельности МАК и информировать руководящий комитет о деятельности ВМО, относящейся к МАК;
- в) поддерживать связь с другими рабочими группами и докладчиками КАН, а также со ВПИК, КОСПАР и с комиссиями МАМФА и отделами МАГА, осуществляющими деятельность, связанную с задачами МАК;

- d) постоянно следить за международной деятельностью и научными исследованиями в области стратосферных потеплений, включая связь таких событий с явлениями на других уровнях, особенно в отношении динамики;
- e) периодически рассматривать вопрос о передаче и использовании сообщений STRATALERT и GEOALERT/STRATWARM и разрабатывать необходимые предложения, в частности по процедурам и критериям для системы STRATALERT в зимнее время;
- f) проводить оценку качества данных в стратосфере и мезосфере для исследовательских целей, включая схемы анализа;
- g) разрабатывать рекомендации по соответствующим исследованиям и проектам, относящимся к вышеуказанным областям;

2) пригласить К. Лабичке (Федеративная Республика Германии) в качестве докладчика;

3) поручить докладчику представить отчет президенту КАН не позднее чем за шесть месяцев до начала десятой сессии Комиссии.

Рез. 11 (КАН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО БИБЛИОГРАФИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюцию 13 (КАН-УШ),

2) отчет председателя рабочей группы по библиографическим проблемам;

УЧИТЫВАЯ, что подготовка пересмотренного издания Международного метеорологического словаря, предусмотренная в соответствии с кругом обязанностей рабочей группы по библиографическим проблемам, учрежденной КАН-УШ, близка к завершению;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по библиографическим проблемам до 31 декабря 1987 г. со следующим кругом обязанностей:

- а) завершить подготовку пересмотренного издания Международного метеорологического словаря ВМО;
- б) завершить рассмотрение предложений национальных или международных органов по пересмотру, касающихся этих разделов Универсальной десятичной классификации, и представить свои комментарии для передачи по соответствующим каналам Международной Федерации документации;

2) пригласить М. Ригби (США) в качестве докладчика по библиографическим проблемам;

3) поручить докладчику представить промежуточный отчет президенту КАН до февраля 1987 г. и окончательный отчет с окончательным проектом нового издания Международного метеорологического словаря до конца 1987 г.

Рез. 12 (КАН-ТХ) – ПЕРЕСМОТР РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ ПО
АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

УЧИТЫВАЯ:

1) что все ее предыдущие резолюции в настоящее время устарели,

2) что содержание некоторых ее предыдущих рекомендаций было включено в рекомендации девятой сессии;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) считать утратившими силу все резолюции, принятые до ее девятой сессии;

2) с удовлетворением отметить меры, принятые компетентными органами, по выполнению всех рекомендаций ее предыдущих сессий, которые теперь утратили силу.

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рек. 1 (КАН-ТХ) – ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА ДЛЯ СЕТИ СТАНЦИЙ МОНИТОРИНГА ФОНОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА (БАПМОН)

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) отчеты рабочей группы по химии атмосферы и загрязнению воздуха,
- 2) отчет группы докладчиков по двуокиси углерода и циклу углерода;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) что в рамках сети станций мониторинга фоновое загрязнение воздуха (БАПМОН) имеется ряд полностью задействованных и хорошо организованных станций,
- 2) что для работы сети БАПМОН с соблюдением самых высоких стандартов точности и надежности необходимо иметь на всех станциях соответственно подготовленный научно-технический персонал,
- 3) потребность в передаче опыта в этой области странам, планирующим или подготавливающим станции БАПМОН;

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) чтобы Десятый конгресс при рассмотрении Программ по образованию и подготовке кадров и технического сотрудничества дать соответствующий приоритет стипендиям для выбранных техников и ученых из стран, создающих станции БАПМОН;

2) чтобы такие лица, проходящие подготовку, проводили каждый от трех до шести месяцев на уже созданной и полностью задействованной станции БАПМОН, приобретая опыт и понимание, необходимые для успешного участия в программе БАПМОН по возвращении в свои страны.

Рек. 2 (КАН-ТХ) – КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КАН В БУДУЩЕЙ
ГРУППЕ ЭКСПЕРТОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА/РАБОЧЕЙ ГРУППЕ
КАН ПО ВОПРОСАМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ХИМИИ
АТМОСФЕРЫ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюцию 22 (Кг-IX) – Программа мониторинга и исследований загрязнения окружающей среды,

2) правило 174 Общего регламента – Структура и круг обязанностей технических комиссий,

3) параграф 5.4.10 общего резюме сокращенного отчета ИС-XXXУП,

4) параграф 5.4.18 общего резюме сокращенного отчета ИС-XXXУШ;

УЧИТЫВАЯ:

1) признанную Девятым конгрессом необходимость того, чтобы ВМО была ведущим специализированным агентством Организации Объединенных Наций, занимающимся теми вопросами окружающей среды и процессами, в которых атмосфера играет важную роль,

2) что прямое участие ВМО в мониторинге окружающей среды и в научных исследованиях будет неизбежно возрастать,

3) что необходима координация всей деятельности ВМО в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы;

ПРИЗНАВАЯ свою ответственность в качестве ведущей Комиссии в этой области;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы Исполнительный Совет включил в круг обязанностей будущей группы экспертов Исполнительного Совета/рабочей группы КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы следующие вопросы:

- a) действовать в качестве координатора всей деятельности ВМО в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы;
- b) быть в курсе и рассматривать научные разработки, представляющие международный интерес, в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы;
- c) рекомендовать Исполнительному Совету при консультации с президентом КАН любые действия, которые ВМО следует предпринимать, с тем чтобы оказывать содействие и поддержку, определять приоритеты или, если необходимо, инициировать деятельность в указанных выше областях, уделяя особое внимание:
 - i) мониторингу фоновому загрязнению воздуха (включая также вредные воздействия атмосферных загрязняющих веществ, например кислотных осадений);
 - ii) обеспечению наивысших стандартов точности и качества данных, получаемых с сети станций мониторинга;
 - iii) переносу атмосферных загрязняющих веществ во всех пространственных и временных масштабах, особенно переносу вредных атмосферных загрязняющих веществ на большие расстояния;
 - iv) обмену загрязняющими веществами между атмосферой и океаном;
 - v) комплексному мониторингу фоновому загрязнению окружающей среды;

- d) сотрудничать по мере необходимости с существующими рабочими группами и докладчиками ВМО и служить в качестве консультативного органа Исполнительного Совета и президента КАН по координации деятельности ВМО в области загрязнения окружающей среды и химии атмосферы;
- e) обеспечивать научное руководство для Программы ВМО по мониторингу и исследованию загрязнения окружающей среды и давать консультации по применению результатов, полученных в соответствующих работах по этой программе;
- f) быть в курсе, с точки зрения метеорологии и оперативной гидрологии, работ других международных организаций, участвующих в деятельности по пункту (b) выше, и информировать Исполнительный Совет и соответственно президента КАН о международных и межведомственных координационных мерах и о значении для политики ВМО соответствующих основных решений, принятых или планируемых международными организациями;

РЕКОМЕНДУЕТ ДАЛЕЕ, чтобы представительство КАН в группе экспертов Исполнительного Совета/рабочей группе КАН по вопросам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы было определено следующим образом:

А. Кулмала (Финляндия)

Р.А. Дьюс (США)

А. Элиассен (Норвегия)

Б. Форган (Австралия)

В. Су (Китай)

А.С. Зайцев (СССР)

Рек. 3 (КАН ТХ) – ПЕРЕСМОТР РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА, ОТНОСЯЩИХСЯ
К СФЕРЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМИССИИ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ

КОМИССИЯ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ,

ОТМЕЧАЯ с удовлетворением меры, предпринятые Исполнительным Советом по ее предыдущим рекомендациям;

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) что некоторые из этих рекомендаций в настоящее время устарели,
- 2) что содержание некоторых ее предыдущих рекомендаций было включено в рекомендации девятой сессии;

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) считать утратившими силу следующие резолюции Исполнительного Совета:

резолюцию 6 (ИК-ХП)*
резолюцию 10 (ИК-ХХУІ)
резолюцию 16 (ИК-ХХХІУ)
резолюцию 18 (ИК-ХХХІУ)

- 2) оставить в силе следующие резолюции Исполнительного Совета:

резолюции 27 и 31 (ИК-ХУШ) ..
резолюцию 8 (ИК-ХХУШ)**
резолюцию 11 (ИК-ХХІХ)
резолюцию 8 (ИК-ХХХ)
резолюцию 8 (ИК-ХХХШ)***

* Требуется консультации с президентом ККл.

** До тридцать девятой сессии Исполнительного Совета, после чего будет заменена новой резолюцией.

*** С внесением следующих поправок:
Исключить пункт (5) из раздела УЧИТЫВАЯ и исключить слова "до конца 1986 г." из раздела НАСТОЯТЕЛЬНО ПРОСИТ и из пунктов (1), (2) и (3) раздела ПОРУЧАЕТ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение к параграфу 11.6 общего резюме

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМИССИИ ПО АТМОСФЕРНЫМ НАУКАМ В ПЕРИОД МЕЖДУ 1988 И 1997 гг. В РАМКАХ ПРОГРАММ ВМО

1. Общие и конкретные аспекты круга обязанностей КАН изложены в приложении III к Общему регламенту. В рамках этого круга обязанностей Комиссии, среди прочих видов деятельности, поручается разрабатывать научно-исследовательские программы по конкретным областям, а именно:

- Прогноз погоды, включая кратко-, средне- и долгосрочные прогнозы;
- Тропическая метеорология;
- Климат, с учетом особых видов деятельности для Всемирной программы исследования климата (ВПИК);
- Активные воздействия на погоду;
- Химия атмосферы и метеорологические аспекты загрязнения воздуха.

2. В рамках Программы ВМО по научным исследованиям и развитию в том виде, как она изложена во Втором долгосрочном плане, часть II, том 3, для Комиссии предусматриваются следующие виды деятельности:

- а) Программа исследований в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды

Эта деятельность будет связана с прогнозом погоды с заблаговременностью до десяти дней. Основным интересом будут представлять:

- i) Анализ текущих условий (до двух часов) и сверхкраткосрочное прогнозирование (до 12 часов)
 - Методологии включения в оперативные системы прогнозирования наблюдательных систем с высоким разрешением (например радиолокационных и спутниковых наблюдений);
 - Мезомасштабные модели, параметризация физических процессов, анализ и инициализация;
- ii) Краткосрочное прогнозирование (до 72 часов)
 - Практическое применение моделей для ограниченных территорий;
 - Сравнение оперативных систем, особенно в отношении прогноза осадков;
 - Получение данных дистанционного зондирования;
- iii) Среднесрочное прогнозирование (до десяти дней)
 - Интерпретация оперативной продукции с точки зрения локальных условий погоды;
 - Обеспечение данных о граничных условиях для моделей для ограниченных территорий;
- iv) Оценка прогнозов
 - Методы оценки;
 - Сравнение оправдываемости прогнозов;
- б) Программа исследований в области долгосрочного прогнозирования

Эта деятельность будет связана с прогнозами погоды с заблаговременностью свыше десяти дней, где особое внимание будет уделяться месячным и сезонным прогнозам, включая:

- Эмпирические методы прогнозирования на месяц и сезон;
- Вспомогательные данные, диагностические и статистические исследования;
- Изучение предсказуемости (также связано с исследованиями климата);
- Применение динамических моделей атмосферы и океана к практическому долгосрочному прогнозированию, особенно на периоды от десяти до 30 дней;
- Интегрирование эмпирических и динамических моделей;
- Взаимодействие океан-атмосфера с точки зрения долгосрочного прогнозирования;
- Методы и результаты оценки прогноза;
- Создание вероятностного прогноза;
- Полезность, ценность и распространение долгосрочных прогнозов;

с) Программа исследований в области тропической метеорологии

Эта деятельность будет связана с явлениями и методами прогнозирования погоды, которые являются специфичными для тропиков (и субтропиков), в особенности с:

- Тропическими циклонами;

- Исследованиями муссонов (в региональном и глобальном масштабах)*;
 - Метеорологией полузасушливых зон/тропических засух*;
 - Тропическими возмущениями, вызывающими осадки (не являющимися тропическими циклонами);
 - Взаимодействием между синоптическими системами тропиков и средних широт;
 - Моделированием прогнозов погоды в тропиках для ограниченных территорий;
- d) Программа мониторинга и исследований загрязнения окружающей среды

Эта деятельность будет охватывать аспекты мониторинга атмосферных загрязняющих веществ и исследования химии и моделирование процессов переноса с использованием продукции оперативного численного прогнозирования погоды. Этими компонентами будут:

- Мониторинг фоновое загрязнение воздуха (включая также вредное воздействие загрязнения атмосферы, например кислотных осадков);
- Обеспечение самых высоких стандартов точности и качества данных, получаемых с сети станций мониторинга;
- Перенос атмосферных загрязняющих веществ применительно ко всем пространственно-временным масштабам с особым упором на дальний перенос вредных атмосферных загрязняющих веществ;

* Также связано с исследованиями климата

- Обмен загрязняющими веществами между атмосферой и океаном;
- Комплексный мониторинг фонового загрязнения окружающей среды;
- е) Программа исследований в области физики облаков и активных воздействий на погоду

Эта деятельность будет связана с физикой облаков (включая ее связь с исследованиями в области прогнозов погоды и климата) и со всеми аспектами исследований в области активных воздействий на погоду:

- Физика и моделирование увеличения осадков и борьбы с градом;
- Анализ данных, полученных в рамках Программы по увеличению осадков;
- Связь между физикой облаков и атмосферным излучением, химией атмосферы, прогнозированием погоды и климатом;
- Другие виды деятельности в области преднамеренных воздействий на погоду (например, рассеивание туманов, предупреждение молний и т.д.);
- Непреднамеренные воздействия на погоду.

3. В связи со Всемирной программой исследования климата Комиссия предполагает развивать деятельность в нижеследующих областях:

- Диагностика климата и новые методы диагностических исследований (с целью стимулировать понимание пространственно-временных климатических взаимосвязей и использование исторических метеорологических данных для создания сценариев потенциального изменения климата);

- Систематический мониторинг радиационно активных веществ (дву-окиси углерода, озона и других газов, а также аэрозолей); исследования изменений содержания таких веществ (например, уменьшения содержания озона); исследования чувствительности радиационных полей и климата к изменениям содержания вышеназванных веществ;
- Изучение взаимодействия между стратосферой и тропосферой, особенно в целях совершенствования моделей общей циркуляции.

4. В связи с Программами ВМО по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды и по исследованиям в области долгосрочного прогнозирования и с объединенной Всемирной программой исследования климата ВМО/МСНС Комиссия предполагает проводить совместно с ОНК работы по численному экспериментированию, уделяя основное внимание:

- Снижению систематических ошибок и колебаний климата в моделях;
- Включению усовершенствованной параметризации соответствующих физических процессов;
- Чувствительности к изменению начальных атмосферных условий и, следовательно, требованиям к атмосферным наблюдениям для долгосрочного прогнозирования;
- Оценке предсказуемости, основанной на разбросе результатов моделирования с начальными условиями, одинаковыми с точки зрения наблюдений.

5. Комиссия также предполагает содействовать фундаментальным исследованиям в некоторых других областях, представляющих интерес с точки зрения физики, которые затрагивают ряд интересующих ее областей, а именно:

а) Проблемы пограничного слоя атмосферы (ПСА):

- Обмены через поверхность раздела океан-атмосфера;

- Механизмы взаимодействия между ПСА и свободной атмосферой;
- Параметризация процессов ПСА в моделях прогноза погоды, общей циркуляции и климата;
- Структура и динамика ПСА в мезомасштабе;

б) Исследования средней атмосферы;

с) Солнечно-земные связи.

6. Что касается общей ответственности в связи с атмосферными науками, то Комиссия будет осуществлять вспомогательную деятельность, относящуюся к библиографическим вопросам.

7. Для эффективного осуществления деятельности в период Второго долгосрочного плана Комиссия реорганизовала свои рабочие группы, упразднив три из них и создав новую группу по проблемам пограничного слоя. Она расширяла свое сотрудничество с другими техническими комиссиями и органами ВМО, ОНК ВМО/МСНС и соответствующими органами других международных организаций. Она также решила информировать группу экспертов Исполнительного Совета по образованию и подготовке кадров о своих потребностях в этой области, касающихся стипендий в поддержку программы БАПМОН и передачи технологии для прогнозирования погоды.

Основные направления деятельности Комиссии в период Второго долгосрочного плана ВМО

8. В поддержку основных долгосрочных задач, определенных в ВДП, главные направления деятельности Комиссии будут заключаться в следующем:

- а) Организация деятельности, направленной на передачу информации и обеспечение консультаций по использованию результатов исследований всеми метеорологическими службами;
- б) Планирование и координация международных научно-исследовательских программ;

- с) Оказание помощи и предоставление консультаций в рамках Программы ВМО по образованию и подготовке кадров;
- д) Предоставление консультаций Членам по вопросам расширения их возможностей в плане научных исследований и развития совместных исследовательских программ;
- е) Координирование и стимулирование осуществляющейся научно-исследовательской деятельности;
- ф) Подготовка и распространение научных обзоров и технических отчетов по выбранным областям;
- г) Организация научных конференций, а также практических семинаров по конкретным темам;
- h) Установление более эффективных рабочих взаимосвязей и координация программ с другими техническими комиссиями и региональными ассоциациями, а также с международными организациями, занимающимися научными исследованиями в области атмосферных наук;
- i) Предоставление Членам консультаций экспертов по вопросам исследований;
- j) Проведение сессий Комиссии и ее рабочих органов.

Структура Комиссии

9. Детальная структура Комиссии должна заново определяться на каждой сессии Комиссии. Обычно сюда включаются:

- а) Консультативная рабочая группа, состоящая из президента, вице-президента, бывшего президента и четырех избранных членов. Председатели конкретных рабочих групп при необходимости могут быть приглашены для участия в совещаниях этой группы;

- б) Рабочие группы, обычно состоящие из председателя и от двух до шести основных выбранных членов, имеющих необходимый опыт в соответствующих областях. При необходимости другие председатели рабочих групп и докладчики, включая членов, назначенных другими техническими комиссиями, могут быть членами конкретной рабочей группы и могут участвовать в ее сессиях в качестве приглашенных экспертов. В состав группы могут также входить несколько членов по переписке, которые будут выполнять свои функции в полной мере, но участие которых не потребует финансирования со стороны ВМО;
- в) Открытые рабочие группы, в которые все Члены могут назначать участников и которые могут созываться для рассмотрения конкретных вопросов, представляющих интерес для Комиссии в широком плане;
- г) Руководящие группы на временной основе, на которые возлагается специальная ответственность за осуществление выбранных научно-исследовательских проектов;
- д) Докладчики, выбранные с учетом их личного опыта в конкретных вопросах, по которым Комиссия считает необходимым составлять своевременные обзоры или предпринимать исследования ограниченного масштаба. Докладчики обычно работают путем переписки с президентом или председателями рабочих групп, однако время от времени их могут приглашать для участия в рабочих группах или других совещаниях. В некоторых областях иногда бывает необходимо назначить двух или более докладчиков по определенной теме, которые работают при широком использовании взаимных консультаций в соответствии с неким обоюдно приемлемым разделением ответственности, причем один из них назначается главным докладчиком. Докладчик или группа докладчиков могут при необходимости обратиться к другим докладчикам для получения помощи в своей работе.

10. В течение десятого финансового периода Комиссия намеревается (если на Девятом конгрессе не будет принято решений, которые могут повлиять

на деятельность технических комиссий) осуществлять свою работу при следующей основной структуре рабочих групп и докладчиков:

- а) Консультативная рабочая группа;
- б) Рабочие группы по:
 - i) исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды;
 - ii) исследованиям в области долгосрочного прогнозирования погоды;
 - iii) объединенная рабочая группа КАН/ОНК по численному экспериментированию;
 - iv) тропической метеорологии;
 - v) группа экспертов ИС/рабочая группа КАН по загрязнению окружающей среды и химии атмосферы;
 - vi) физике облаков и активным воздействиям на погоду*
 - докладчик по борьбе с градом;
 - докладчик по непреднамеренным воздействиям на погоду;
 - докладчик по воздействию на теплые облака;
 - vii) исследованию климата;
 - viii) проблемам пограничного слоя атмосферы;

* Действует в рамках группы экспертов ИС по активным воздействиям на погоду.

с) Докладчики по:

- i) учету влияния гор в прогнозе погоды;
 - ii) солнечно-земным связям;
 - iii) исследованию средней атмосферы;
 - iv) библиографическим проблемам.
-

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Т. Серия "ДОК."

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
1	Предварительная повестка дня	2.2	-
2	Пояснительная записка к предварительной повестке дня	2.2	-
3	Исследования в области долгосрочных прогнозов погоды Отчет рабочей группы по научным исследованиям в области долгосрочных прогнозов погоды	4.2	Председателем рабочей группы
4	Исследования в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды Отчет рабочей группы по исследованиям в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды	4.1	Председателем рабочей группы
5	Библиографические проблемы, включая каталог данных для научных исследований Отчет председателя рабочей группы по библиографическим проблемам	9.6	Председателем рабочей группы

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
ДОП. 1			
6	Пересмотр предыдущих резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Совета	12	Генеральным секретарем
7	Исследования в области тропической метеорологии	5	Председателем рабочей группы
	Отчет рабочей группы по тропической метеорологии		
8	Деятельность в области численного экспериментирования, включая использование данных ПИГАП	4.3	Председателем рабочей группы
9	Проблемы пограничного слоя атмосферы	9.1	Председателем рабочей группы
	Отчет группы докладчиков по проблемам пограничного слоя атмосферы		
10	Второй долгосрочный план ВМО (1988-1997 гг.)	11	Генеральным секретарем
	Второй долгосрочный план ВМО - часть II, том 3 - Программа научных исследований и развития		
11	Исследования в области химии атмосферы и загрязнения воздуха	6	Председателем рабочей группы

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
	Отчет рабочей группы по химии атмосферы и загрязнению воздуха		
12	Библиографические проблемы, включая каталог данных для научных исследований	9.6	Генеральным секретарем
	Отчет о состоянии подготовки каталога метеорологических данных для научных исследований		
13	Программа исследований средней атмосферы	9.3	Докладчиками А и В
	Отчет группы докладчиков по программе исследований средней атмосферы		
	доп. 1		
14	Исследования климата, включая вклады КАН во Всемирную программу исследования климата	8	Председателем группы докладчиков
	Отчет группы докладчиков по двуокиси углерода и циклу углерода		
15	Исследования в области физики облаков и активных воздействий на погоду	7	Председателем рабочей группы
	Отчет рабочей группы по физике облаков и активным воздействиям на погоду		

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
16	Атмосферное излучение Отчет группы докладчиков по атмосферному излучению	9.4	Докладчиками
17	Использование спутниковых данных для целей исследования Отчет группы докладчиков по использованию спутниковых данных для целей исследования доп. 1	9.5	Председателем группы докладчиков
18	Исследования климата, включая вклады КАН во Всемирную про- грамму исследования климата Отчет группы докладчиков по климату доп. 1, доп. 2, доп. 3	8	Председателем группы докладчиков
19	Атмосферный озон Отчет группы докладчиков по атмосферному озону	9.2	Председателем группы докладчиков
20	Отчет президента Комиссии	3	Президентом
21	Второй долгосрочный план ВМО (1988-1997 гг.)	11	Генеральным секретарем

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
Деятельность Комиссии по атмосферным наукам, запланированная на период Второго долгосрочного плана ВМО (1988-1997 гг.)			
<u>П. Серия "PINK"</u>			
1 Пересм. 1	Организация сессии	2	Генеральным секретарем
2	Научные лекции	10	Председателем, комитет полного состава
3	Библиографические проблемы, включая каталог данных для научных исследований	9.6	Председателем, комитет В
4	Физика облаков и активные воздействия на погоду	7	Председателем, комитет В
5	Атмосферное излучение	9.4	Председателем, комитет В
6	Использование спутниковых данных для целей исследования	9.5	Председателем, комитет В
7	Программа исследований средней атмосферы	9.3	Председателем, комитет В
8	Отчет президента	3	Президентом

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
9	Исследования в области прогнозов погоды	4.1	Председателем, комитет А
	Исследования в области кратко- и среднесрочных прогнозов погоды		
10	Исследования в области прогнозов погоды	4.3	Председателем, комитет А
	Деятельность в области численного экспериментирования, включая использование данных ПИГАП		
11	Исследования в области прогнозов погоды	4.2	Председателем, комитета А
	Исследования в области долгосрочных прогнозов погоды		
12	Исследования в области тропической метеорологии	5	Председателем, комитет А
13	Атмосферный озон	9.2	Председателем, комитет В
14	Другая научно-исследовательская и вспомогательная деятельность	9.1	Председателем, комитет В
	Проблемы пограничного слоя атмосферы		

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
15	Исследования климата, включая вклады КАН во Всемирную программу исследования климата	8	Председателем, комитет В
16	Исследования в области химии атмосферы и загрязнения воздуха	6	Председателем, комитет В
17	Открытие сессии	1	Президентом
18	Пересмотр предыдущих резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Совета	12	Председателем, комитет А
19	Выборы должностных лиц	1.3	Председателем, комитет по назначениям
20	Второй долгосрочный план ВМО (1988-1997 гг.) - часть П, том 3 - Программа научных исследований и развития	11	Председателем, комитет полного состава
21	Назначение членов рабочих групп и докладчиков	14	Председателем, комитет по координации предложений по докладчикам и составу рабочих групп
22	Выборы должностных лиц	13	Президентом

