

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
1992-2001 гг.**

**ТРЕТИЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН
ЧАСТЬ II**

Том 2



ВМО – № 762

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации — Женева — Швейцария

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
1992-2001 гг.**

**ТРЕТИЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО
ЧАСТЬ II**

Том 2



ВМО – № 762

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации — Женева — Швейцария

1992

© 1992, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40762-2

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.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	V
ВВЕДЕНИЕ	1
Цель и сфера деятельности	1
Общие цели	2
Организация программы	3
Текущее состояние	3
Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.	4
Потребности и возможности	4
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА	5
Введение	5
Цель и сфера деятельности	5
Основные долгосрочные задачи	5
Организация программы	5
Текущее состояние	5
Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.	6
Потребности и возможности	6
Научно-технический прогресс	6
Существующие планы членов ВМО и других организаций	6
Конкретные цели и планы на 1992-2001 гг.	7
Аспекты технического сотрудничества ВПКДМ	8
Координация на межведомственном уровне	9
Хронологические таблицы	11
ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ	24
Введение	24
Цель и сфера деятельности	24
Основные долгосрочные задачи	24
Организация программы	24
Текущее состояние	24
Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.	25
Потребности и возможности	25
Научно-технический прогресс	25
Существующие планы Членов и других организаций	26
Другие соответствующие факторы	26
Конкретные цели и планы на 1992-2001 гг.	26
Хронологические таблицы	29
ПРОГРАММА 2.3: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТА И СТРАТЕГИЙ РЕАГИРОВАНИЯ	36
Цель и сфера деятельности	36
Основные долгосрочные задачи	36
Деятельность в прошлом	36
Деятельность в будущем	36
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА	39
Введение	39
Цель и сфера деятельности	39
Основные долгосрочные задачи	39
Организация программы	39
Текущее состояние	40
Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.	40
Потребности и возможности	40
Научно-технический прогресс	41

	Стр.
Существующие планы членов ВМО и других организаций	41
Конкретные задачи и планы на 1992-2001 гг.	42
Графики осуществления	43
Разработка моделей климата	43
Исследования в области климатических процессов	44
Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭВЭКС)	44
Исследования глобальной атмосферы и тропической зоны океана (ТОГА)	44
Эксперимент по циркуляции Мирового океана (ВОСЕ)	45
Исследование глобальных изменений	45
Научное использование спутниковых данных	45
Координация с другими программами и другими видами деятельности	46
Хронологические таблицы	47
ПРОГРАММА 2.5: КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОБЛЕМАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	60
Введение	60
Цель и сфера деятельности	60
Основные долгосрочные задачи	60
Организация программы и ее текущее состояние	60
Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.	61
Потребности и возможности	61
Конкретные цели и планы на 1992-2001 гг.	61
Хронологические таблицы	63
ПРИЛОЖЕНИЕ: Резолюция 28 (Кг-ХI) – Третий долгосрочный план	69

ПРЕДИСЛОВИЕ

Третий долгосрочный план ВМО на период 1992–2001 гг. был одобрен резолюцией 28 Одиннадцатого конгресса (см. приложение). План состоит из части I — *Общая политика и стратегия* — и части II, которая состоит из семи томов и включает планы для научно-технических программ Организации.

В настоящем томе содержатся подробные планы четырех основных компонентов Всемирной климатической программы ВМО, т.е.:

- Всемирная программа климатических данных и мониторинга (ВПКДМ);
- Всемирная программа климатических применений и обслуживания (ВПКПО);
- Всемирная программа оценки влияния климата и стратегий реагирования (ВПКР);
- Всемирная программа исследований климата (ВПИК),

а также планы их координации с уделением особого внимания видам деятельности, связанным с изучением изменения климата. Материал для компонентов *Данные и Применения* был разработан совместно с Комиссией по климатологии с участием всех региональных ассоциаций и многих стран-членов ВМО. План компоненты *Влияние* был разработан ЮНЕП (которая взяла на себя ответственность за осуществление Всемирной программы оценки влияния климата и стратегий реагирования). План компоненты *Исследования* был разработан Объединенным научным комитетом ВМО/МСНС и будет осуществляться ВМО и МСНС совместно с МОК, что касается океанографической части программы.

План был принят в соответствии с положениями статьи 8 (a), (b) и (c) Конвенции ВМО, в силу которой Одиннадцатый конгресс:

- Утвердил сформулированную в этом Плане общую политику достижения целей Организации;
- Рекомендовал всем членам ВМО полностью учитывать План при разработке и выполнении своих национальных программ по метеорологии и оперативной гидрологии, а также при участии в программах Организации;
- Передал конституционным органам Организации те задачи, которые относятся к их кругу обязанностей, для принятия соответствующих мер по достижению целей Плана.

Таким образом, по отношению к членам ВМО План имеет статус рекомендации. Однако очевидно, что долгосрочные цели Программы могут быть достигнуты только при полном участии всех членов Организации. Поэтому План рекомендуется для всех членов ВМО как основа для мобилизации усилий по достижению целей Организации.



(Г. О. П. Обаси)
Генеральный секретарь

ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА 1992-2001 гг.

ВВЕДЕНИЕ

1. Климат влияет на все виды человеческой деятельности и, как отмечалось на Второй всемирной климатической конференции (ВВКК) (Женева, 1990 г.), «колебания климата оказывают сильное воздействие на естественные и управляемые системы, экономику стран и благосостояние людей во всем мире». Он является тем основным ресурсом природы, который может быть использован на благо почти любой деятельности человечества. Анализ климатических данных может быть использован при решении многих проблем, например, при выборе сельскохозяйственной культуры, что приведет к увеличению производства продовольствия. Информация о климате может использоваться для прогнозирования урожайности и продуктивности животноводства в сезонном масштабе, для определения потребностей в ирригации, водоснабжении и энергии, что содействует оптимизации социально-экономического развития. Знания и данные о климате могут быть применены в таких областях, как строительство, транспортные средства, страховка, туризм и отдых и т.д.
2. Часто случаются стихийные бедствия, связанные с климатом, например, обширные многолетние засухи; в более длительном временном масштабе можно рассматривать изменения климата, которые приводят к таким неблагоприятным явлениям как затопление прибрежных равнин в результате повышения уровня моря, вызванного потеплением климата.
3. Десятилетие, охваченное Третьим долгосрочным планом, может быть отмечено явным изменением климата, вызванного антропогенными выбросами в атмосферу радиационно-активных газов и другими видами человеческой деятельности. На ВВКК был сделан вывод о том, что «для пополнения базы данных о взаимодействии климатических процессов и человека и создания основы для оперативного мониторинга и прогноза климата необходимо усилить международные действия в плане наблюдений и исследований».
4. Изменение климата может иметь положительные и отрицательные последствия. Потепление климата в ряде районов, в условиях повышенной влажности, может дать выигрыш сельскохозяйственному производству. Но в потенциальном отношении он может обратиться в проигрыш, что должно вызывать беспокойство у планирующих или отвечающих за принятие решений органов; в любом случае, при более сухом режиме в ряде маргинальных влажных районов можно ожидать катастрофических последствий в различных секторах социально-экономического развития.
5. Как отмечалось на ВВКК, «изменения климата и подъем уровня моря будут представлять серьезную угрозу для низинных островов и прибрежных зон. Водные ресурсы, сельское хозяйство и торговля сельскохозяйственной продукцией, в особенности в аридных и полуаридных регионах, лесное хозяйство и рыбоводство особенно уязвимы со стороны изменений климата. Климат может усугубить и без того серьезные проблемы несоответствия между ресурсами, населением и потреблением в масштабе всего земного шара. Во многих случаях это воздействие будет особенно сильным в регионах, уже находящихся в стрессовом состоянии, главным образом в развивающихся странах».
6. На ВВКК было также сделано заключение о том, что «климатические данные, анализ и, в конечном итоге, прогноз климата могут сделать значительный вклад в повышение эффективности и надежности экономической деятельности и мероприятий, направленных на развитие, без ущерба для окружающей среды... Для этого требуется как наличие данных о климатических системах, так и их эффективное применение... Необходимо ускорить передачу методологии применения знаний о климате путем более широкого использования программного обеспечения (например, КЛИКОМ) для уже имеющихся персональных ЭВМ и других средств».

Цель и сфера деятельности

7. Всемирная климатическая программа (ВКП) направлена на (а) оказание странам помощи в применении знаний о климате в целях планирования и управления многими аспектами деятельности человека; (б) развитие возможностей предупреждать правительства, промышленность и население о вероятных будущих колебаниях и изменениях климата

(как антропогенного, так и естественного характера), которые могут иметь неблагоприятные для человечества последствия. Для достижения этих целей ВКП должна заниматься исследованием и мониторингом всей климатической системы, которая состоит из четырех основных компонентов:

- *Глобальная атмосфера*, являющаяся наиболее быстро меняющимся компонентом, а также наиболее активным в энергетическом отношении, так как представляет собой тепловой двигатель всей климатической системы и, в частности, земного водного цикла;
- *Мировой океан*, который взаимодействует с лежащей над ним атмосферой в течение месяцев или лет, в то время как более глубокие слои океана реагируют в течение десятилетий или веков;
- *Криосфера*, включающая континентальный ледяной покров и ледниковые купола, горные ледники и морской лед;
- *Земная поверхность* континентов и ее система поверхностного или грунтового стока, контролирующая испарение из земляных или водных запасов в почве.

ВКП действует как интегратор и катализатор координации текущей деятельности и стимуляции новых видов деятельности для достижения поставленных целей. Правительствам следует создавать национальные комитеты ВКП с целью оказания поддержки национальных усилий и координации действий.

8. Данные о климате накапливались, но различными периодам, в большинстве стран. В ряде стран данные тщательно архивировались и доступны для исследований в целях определения установленной в прошлом изменчивости. В других странах данные архивировались менее тщательно, и в ряде случаев качественные комплекты данных наблюдений распределены среди ряда центров. Сведение воедино всех климатологических данных прошлых лет и их интеграция с современными записями является важным предварительным условием использования климатологических данных в целях планирования и устойчивого развития.

9. С учетом роста перспектив изменения климата еще при жизни большей части нынешнего населения Земли, его воздействие на социально-экономическую структуру общества в целом, во всех странах приобретает еще больший размах, чем во время принятия Всемирной климатической программы, более чем десять лет назад. Вновь, в тех же условиях от ученых все активнее требуют предсказать будущий климат, что свидетельствует о значении исследований как средства лучшего понимания характера климата, его изменчивости и реакции на явления природы и деятельность человека.

10. ВВКК пришла к заключению, что «необходима более качественная информация о чрезвычайно значительном влиянии климата на развитие и о дополнительном риске, связанном с его изменением. Правительствам, межправительственным и неправительственным организациям следует уделять больше внимания правильному информированию населения по вопросам, связанным с климатом. Также необходимо расширить компоненты ВСП и МПГБ, связанные с информированием населения, образованием и подготовкой кадров».

Общие цели

11. Общие цели ВКП заключаются в том, чтобы:

- i) Облегчать эффективный сбор климатических данных и управление ими, а также мониторинг Глобальной климатической системы, включая обнаружение и оценку изменчивости и изменений климата;
- ii) Усилить эффективное применение знаний о климате и климатической информации на благо общества, а также предоставление климатологического обслуживания, включая предсказание значительных колебаний климата как естественного, так и антропогенного характера;
- iii) Оценить воздействия изменчивости и изменений климата (и предупредить о них правительства), которые могли бы значительно повлиять на социально-экономическую деятельность, а также внести свой вклад в разработку ряда социально-экономических стратегий, которые могли бы быть использованы правительствами и обществом;
- iv) Улучшать понимание климатических процессов для определения предсказуемости климата, включая его изменчивость и изменение, и для определения пределов влияния человека на климат, а также для развития способности прогнозировать климат.

Организация программы

12. Всемирная климатическая программа должна обеспечивать межагентскую и междисциплинарную структуру для решения полного спектра проблем, связанных с изменением климата, включая научные исследования экономических и социальных последствий воздействия климата и его изменения. Поэтому в Программе следует охватить научно-технические аспекты социально-экономических и экологических проблем, связанных с разработкой стратегии реагирования (облегчение последствий и/или адаптация). Всемирная климатическая программа является одной из основных международных программ, поддерживающих работу Межправительственной группы экспертов по изучению изменения климата, процесс осуществления предлагаемой рамочной конвенции по изменению климата и соответствующие виды деятельности, которые могут последовать за Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, запланированной на 1992 г.

13. ВКП состоит из четырех основных компонентов:

- Всемирная программа климатических данных и мониторинга (ВПКДМ);
- Всемирная программа климатических применений и обслуживания (ВПКПО);
- Всемирная программа оценки влияния климата и стратегий реагирования (ВПКР);
- Всемирная программа исследований климата (ВПИК);

и в соответствии с решением Одиннадцатого всемирного метеорологического конгресса ей должна быть оказана поддержка со стороны Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК), являющейся важным видом деятельности, связанной с Всемирной климатической программой.

14. ВМО, как ведущая организация, отвечает за общую координацию ВКП, а также за ВПКДМ и ВПКПО. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) отвечает за ВПКР, а ВПИК осуществляется совместно Международным советом научных союзов и ВМО; МОК предложил стать спонсором ВПИК. Исполнительные главы этих и других организаций, таких как Продовольственная и сельскохозяйственная организация, Всемирная организация здравоохранения и Программа развития Организации Объединенных Наций регулярно проводят совещания для обеспечения координации всех видов межагентской деятельности по климату. Сотрудничество с такими основными международными программами как Международная программа геосфера-биосфера должно расширяться по мере дальнейшего развития Программы в течение десятилетия. Координация деятельности по вопросам изменения климата включает упомянутую выше общую координацию ВКП, информирование населения и поддержку межправительственных механизмов, таких как Межправительственная группа экспертов ВМО/ЮНЕП по изменению климата, а также разработку международных соглашений по климату и его охране, таких как Рамочная конвенция об изменении климата (РКИК), которая в настоящее время разрабатывается Межправительственным комитетом по ведению переговоров по РКИК.

15. Координационный комитет Всемирной климатической программы (ККВКП) обеспечивает общую координацию всех четырех компонентов Всемирной климатической программы и эффективную связь и координацию с другими видами международной деятельности, связанными с климатом. Комитет должен предоставлять консультации совещаниям Исполнительных глав участвующих организаций и по просьбе участвующих организаций направлять отчеты Исполнительному Совету ВМО и другим исполнительным или руководящим органам.

Текущее состояние

16. ВКП была учреждена на Восьмом всемирном метеорологическом конгрессе в 1979 г. Впоследствии состояние осуществления Программы и планы ее развития регулярно рассматривались Исполнительным Советом ВМО и, на самом высоком уровне, подвергались пересмотру и утверждению на Девятом (1983 г.), Десятом (1987 г.) и Одиннадцатом (1991 г.) Всемирных метеорологических конгрессах.

17. С момента своего создания Всемирная климатическая программа была нацелена на достижение осязаемых результатов, которые члены ВМО могли бы использовать в оперативной деятельности и в целях национального планирования. И в самом деле, проекты в рамках компонентов программы дали немало положительных результатов, таких как распространение компьютерных систем управления климатическими данными, улучшение мониторинга климатической системы, разработка улучшенных методов применения климатической информации в различных секторах и для оценок влияния изменения климата и повышения уровня моря, если вспомнить лишь некоторые результаты. Кроме того, был достигнут значительный научный прогресс в рамках Всемирной программы исследований климата, в частности, уточнение моделей глобальной циркуляции атмосферы, исследование

возможностей оперативного прогнозирования краткосрочных колебаний климата, таких как явления «Эль-Ниньо», а также развитие таких крупных экспериментов как ТОГА, ВОСЕ и ГЭВЭКС. Таким образом, была заложена прочная основа для достижения целей ВКП, но, очевидно, что предстоит еще многое сделать для полного осуществления этих заложённых проектов, и обеспечить возможность отклика Программы на растущую потребность понимать климат, его изменчивость и изменение, а также решения этих проблем.

Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.

Потребности и возможности

18. Во Втором долгосрочном плане ВМО было заявлено:

«К началу следующего тысячелетия спрос со стороны все возрастающего мирового населения в области водоснабжения, продовольствия, энергетики и окружающей среды, влияние климатических изменений, перенос на большие расстояния веществ, загрязняющих атмосферу (химических и радиоактивных), а также истощение озонового слоя – вот те проблемы, с которыми все в большей мере будут сталкиваться правительства всех стран мира.»

Со времени составления и принятия Второго долгосрочного плана решающее значение проблемы изменения климата стало еще более очевидно, что и было подчеркнуто в первом отчете МГЭИК по оценке изменений климата и последующих заявлениях ВВКК.

19. Атмосфере Земли, которую можно рассматривать как природный ресурс, угрожает деятельность человека. Выброс в атмосферу радиационно-активных «парниковых» газов и других загрязнителей уже привел к многочисленным последствиям для окружающей среды, таким как разрушение слоя озона, деградация почвы, серьезные изменения систем биоты и т.д. Можно ожидать еще более существенных воздействий, особенно в связи с прогнозируемым глобальным изменением климата.

20. В настоящее время больше, чем когда-либо ранее, нужны надежные климатические данные, опробованные методики оценки применения и воздействия климата и научные консультации как со стороны метеорологии в целом, так и метеорологических служб, в частности. Всемирная Метеорологическая Организация должна по-прежнему трудиться для удовлетворения этих потребностей, и более того – в сотрудничестве с другими международными агентствами делать все возможное для укрепления международных усилий по сокращению негативных последствий возможного изменения климата.

21. В этой связи ВМО полностью осознает необходимость укрепления технического сотрудничества с развивающимися странами, что позволит им развивать и расширять свои возможности идентифицировать, анализировать, контролировать, предотвращать и решать проблемы, связанные с изменением климата в соответствии со своими национальными планами развития, приоритетами и целями.

22. Дальнейшее влияние окажет возрастание применений, например в самой промышленности, и не только в ее государственном, но и частном секторе; такой рост вызовет проблемы, связанные с разработкой стандартов в оказываемых видах услуг, обмена и использованием основными видами продукции, в т.ч. и данными.

23. На национальном, региональном и глобальном уровне имеются возможности расширить связанную с климатом деятельность и заручиться поддержкой для дальнейшего развития Всемирной климатической программы, значение которой уже признано на самом высоком международном уровне. На Ассамблее ООН были приняты резолюции 43/53 (декабрь 1988 г.) и 44/207 (декабрь 1989 г.). В резолюции 43/53 на Ассамблее Организации Объединенных Наций, *среди прочего*, отмечалось, что «деятельности в поддержку Всемирной климатической программы соответствующие органы и программы системы Объединенных Наций должны представить высокий приоритет» и рекомендовалось, что, *среди прочего*, «правительства продолжают и по мере необходимости увеличат свою поддержку основным международным программам, связанным с климатом, таким как Всемирная климатическая программа».

*

*

*

ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

Введение

Цель и сферы деятельности

24. Всемирная программа климатических данных и мониторинга (ВПКДМ) направлена на оказание Членам поддержки в их деятельности по достижению своевременного доступа к надежным климатическим данным в приемлемых форматах для поддержки климатических применений, мониторинга развивающихся/зарождающихся климатических явлений, оценки влияния, идентификации вариантов реагирования и исследований. Климатические применения, мониторинг и исследования, оценка воздействия на климат, разработка стратегии по сокращению потенциально неблагоприятных последствий колебаний и изменения климата зависят от наличия климатических данных. Поэтому Всемирная программа климатических данных и мониторинга является краеугольным камнем ВКП и, как было заявлено на ВВКК, «все страны должны более энергично способствовать получению, сбору, управлению и анализу данных в своих странах и предоставлять специализированную помощь развивающимся странам путем международного сотрудничества». Элементы ВПКДМ адресованы конкретным, выраженным членами ВМО потребностям, а также потребностям других международных организаций, принимающих участие в ВКП. Общее управление климатическими данными выходит за рамки программ ВМО, потому что климатическая система чрезвычайно широка; некоторые аспекты охвачены деятельностью других международных организаций. Таким образом, ВПКДМ предполагает координацию и сотрудничество со всеми программами ВМО и с рядом других международных организаций.

Основные долгосрочные задачи

25. Для улучшения своевременного получения данных и информации о климате основные долгосрочные задачи ВПКДМ заключаются в следующем:

- i) Оказывать Членам помощь в эффективном использовании и улучшении национальных возможностей для развития и эксплуатации климатологических сетей, для управления данными и для национального, регионального и глобального обмена данными;
- ii) Координировать развитие глобальной системы мониторинга, диагностики и распространения информации по значительным явлениям и изменению климата;
- iii) Улучшать наличие и использование справочных систем по климатической информации (комплекты данных, сети станций и управление данными);
- iv) Координировать развитие глобальных баз климатических данных как в национальных, так и в международных хранилищах, и обеспечивать обмен и использование этих баз данных в приложениях и исследовательской деятельности.

Организация программы

26. ВПКДМ включает несколько проектов, адресованных конкретным потребностям, заявленным Членами и другими международными организациями. Программа разделена на пять отдельных проектов, которые охарактеризованы ниже. Эти проекты, если рассматривать их как единое целое, обеспечивают Членов скоординированной комплексной программой управления климатическими данными, включающую передачу технологии, управление автоматизированной базой данных, мониторинг климатической системы и обнаружение климатических изменений, создание базы данных и помощь по специальным требованиям Членов.

Текущее состояние

27. В плане Всемирной программы климатических данных, принятом Конгрессом ВМО в 1983 г., дано определение климатических данных, указаны потребности в организации климатических данных, критически

пересмотрены существующие системы управления данными и предлагаются действия, которые требуются для усовершенствований. Некоторые части плана уже выполнены, а основные направления оставшихся включены в Долгосрочный план ВМО. Однако существующие сейчас системы наблюдений в целях мониторинга климатической системы не соответствуют оперативным и научно-исследовательским задачам. Эти системы быстро деградируют как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах. Особую озабоченность вызывает нестойкость наблюдательных систем в крупных районах южного полушария. Поэтому надо предпринять особые усилия для спасения данных (запись на микроплёнку или другие меры для сохранения оригинальных рукописных материалов, качество которых ухудшится), усовершенствования и расширения сетей климатологических станций, особенно в развивающихся странах, компьютеризации управления климатическими данными, усовершенствования национальных и международных процедур управления и обмена данными, составления и обеспечения информации о сетях станций, комплектах и источниках данных, распространения диагностической информации о значительных климатических событиях с региональными и глобальными последствиями и координации создания глобальных баз данных для обнаружения изменения климата. Обеспечение и международный обмен высококачественными данными, охватывающими большие отрезки времени и связанными с климатическими исследованиями, должны получить высокий приоритет. Данные должны быть доступны по цене, не превышающей стоимость их размножения и распространения. Следует осуществлять полный и открытый обмен глобальными и другими комплектами данных, необходимых для климатических исследований. Осуществление системы наблюдений за климатом значительно активизирует текущую деятельность ВПКДМ. Деятельность по управлению климатическими данными тесно связана с Глобальной системой обработки данных (ГСОД) Всемирной службы погоды. В частности, устройства, работающие в центрах ГСОД (ПМЦ, РМЦ, ММЦ) в реальном масштабе времени выполняют функции контроля качества, хранения, поиска и предоставления климатологических данных.

Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.

Потребности и возможности

28. Возрастают потребности в следующих видах деятельности: (а) спасение данных; (б) сбор и оперативное распространение (через электронные технические средства) климатических данных в поддержку обслуживания пользователей (таких, как пособие по принятию решений и справочники по таким аспектам, как продовольствие/вода/энергия в секторах городской и строительной климатологии); (с) мониторинг, исследования и прогнозирование климата; (д) оценка воздействий на регулярной основе. В связи с признанием роли и ответственности ВМО в обеспечении достоверной информацией и в оказании консультативных услуг в области климата и его изменений, особое внимание в предстоящие годы должно быть уделено мониторингу и научным исследованиям климата. Требуются долговременные ряды однородных климатических данных и комплекты высококачественных данных, используемых для привязки. В этой связи будет особенно важно создать глобальную сеть эталонных климатологических данных и принять эффективные меры для защиты репрезентативности данных с этих станций в будущем. С учетом постоянного возрастания объема необработанных собираемых данных, главным образом с помощью автоматических станций и систем дистанционного зондирования, потребуются совместные усилия по усовершенствованию поиска и использования этих данных.

Научно-технический прогресс

29. Основной научно-технический прогресс отмечается в следующих областях: автоматизирующие сети наблюдений, дистанционное зондирование, получение и передача данных; наличие недорогой аппаратной части ЭВМ, автоматизированной и взаимодействующей с потребителем техники обработки данных; использование лазерных оптических дисков/дискеток для хранения большого количества баз данных и комплектов данных; микро-ЭВМ, образующие сети с крупными вычислительными системами, расположенными в субрегиональных/региональных центрах в пределах страны или группы поддерживающих стран; усовершенствованная технология по уплотнению данных с целью уменьшения объемов до управляемых пропорций; мониторинг информации (отличающийся от мониторинга данных наблюдений) по поведению взаимодействующей совместной климатической системы. Разработка и размещение усовершенствованных или новых систем наблюдений (например, на спутниках для получения океанографических данных и данных о поверхности земли/криосфере) позволят обеспечить более совершенный мониторинг и понимание ключевых компонентов и процессов климатической системы. Однако при этом надо постараться, чтобы эти новые технологии не внесли неоднородность в серии данных станций с длинной временной перспективой.

Существующие планы членов ВМО и других организаций

30. Члены ВМО вносят активный вклад в выполнение задач ВПКДМ путем использования и предоставления развивающимся странам усовершенствованной технологии, усовершенствованных процедур управления данными и обслуживания. На международном уровне имеется несколько организаций и органов, которые участвуют в

осуществлении ВПКДМ и вносят свой вклад в выполнение ее задач. К другим факторам, которые окажут влияние на осуществление задач и проектов ВПКДМ относятся: (а) приоритеты, отдаваемые правительствами стран деятельности, касающейся изучения климата; (б) имеющиеся у Членов и ВМО ресурсы; (с) существующие мощности и средства на национальном, региональном и международном уровнях. В области управления климатическими данными диапазон технических мощностей, которыми располагают страны, является довольно обширным. В этой связи для всех Членов ВМО важно систематическое расширение возможностей управления данными. Учитывать потребность в глобальных комплектах данных, большое значение имеет возможность свободного обмена между самими членами Организации климатическими данными по мере необходимости.

Конкретные цели и планы на 1992-2001 гг.

31. К конкретным целям ВПКДМ, сформулированным в виде проектов и направленным на достижение определенных целей программы, относятся следующие:

Проект 21.1: Проект по обнаружению изменения климата (ПОИК). Предоставить полный комплект данных о климате с хорошо документированной информацией о станциях климатологам и другим ученым, изучающим климат в целях обнаружения изменения климата, и регулярно предоставлять достоверные отчеты об интерпретации и пригодности баз данных для обнаружения изменения климата (см. также проект 21.4). Содержащиеся в этом базовом комплекте данные обрабатываются с использованием процедур объективного контроля качества для расширения их использования исследователями климатических трендов и изменчивости. В комплект включены данные о криосфере, океане и биомассе, интегрированные с метеорологическими данными при результативном комплекте данных как в виде комплекта данных в точках, так и сеточных данных. Проект предполагает сотрудничество и координацию с другими международными и национальными агентствами при ведущей роли ВМО. Запланированы следующие виды деятельности:

- Согласованные усилия по интеграции однородных контрольных данных высокого качества (т.е. данных, свободных от предубеждений и/или систематических ошибок в результате изменения приборов, изменения места расположения станций и т.д.) из различных научных дисциплин в базу климатических данных, доступ к которой обеспечит географическая информационная система (ГИС). Контроль качества данных должен проводиться при участии ученых-исследователей климата;
- Поездки в страны экспертов для координации механизмов контроля качества, обмена и доступа к этому комплекту данных;
- Координация и подготовка кадров в членах ВМО для использования этого комплекта данных как першчного метода обнаружения изменения климата;
- Координация с развитием Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК), особенно с теми направлениями ГСНК, которые будут способствовать созданию и обновлению комплектов климатических данных, пригодных для обнаружения изменения климата;
- Подготовка технических руководств по мониторингу климата, по типу информации, необходимой для оценки станций (метаданные, например, подробная историческая справка о станции с документацией о приборном оснащении, установившейся практике наблюдения, об изменениях в расположении приборов), а также по статистическим методам анализа однородных данных с приборов длительного применения (анализ климатических трендов);
- Краткая и объективная оценка на регулярной основе пригодности баз данных для обнаружения изменения климата.

Проект 21.2: Мониторинг климатической системы (МКС). Обеспечить Членов ВМО информацией о крупномасштабных колебаниях климата и облегчить интерпретацию и распространение этой информации.

Этот проект направлен на сбор, синтез, резюмирование и распространение точной информации о значительных колебаниях или аномалиях глобальной климатической системы с использованием продукции анализа из существующих диагностических центров данных и климата (например, ММП). В этих целях будут выпущены публикации, а также более своевременно будет распространяться критическая информация. К специальным видам деятельности в этом направлении относятся следующие:

- *Ежемесячные бюллетени МКС.* В этом бюллетене будут и впредь содержаться (за эталонный месяц) глобальные анализы основных переменных величин климата, таких как температура воздуха и осадки,

температуры поверхности моря, уходящая длинноволновая радиация (коэффициент осадков в тропиках), аномалии циркуляции и индексы мониторинга засухи. Выборочной информацией для бюллетеней МКС следует обмениваться по ГСТ, чтобы достичь ее быстрого распространения среди членов ВМО;

- *Специальные справочники.* Посредством мониторинга глобальной климатической системы будет предоставляться информация по климатическим событиям, которые влияют на конкретную страну или страны (в регионе), в зависимости от наличия соответствующей информации центров и по анализу данных для подготовки необходимой выходной продукции;
- *Ежегодные сводки МКС.* Сводные анализы будут готовиться о состоянии климатической системы и значительных крупномасштабных аномалиях. Пояснительный текст будет сопровождаться набором стандартной продукции;
- *Двухгодичные научные обзоры,* которые предоставляют диагностические анализы значительных аномалий и возможные причинно-следственные зависимости и связи;
- Координация между членами ВМО потребностей в различных обзорах и бюллетенях, обеспечивающих соответствие проекта требованиям членов ВМО;
- Координация между различными экспертами и центрами данных и их анализа относительно их вкладов в проект.
- Координация с развитием Глобальной системы наблюдений за климатом для обеспечения наиболее полного использования данных, предоставляемых системой, для целей МКС.

Проект 21.3: Компьютерные системы управления климатическими данными (КЛИКОМ, ИНФОКЛИМА). Для осуществления автоматизированных процедур и систем управления данными в странах-членах ВМО. Деятельность включает содействие и координацию помощи стран-доноров и международной помощи, координацию дальнейшего развития и создания региональных групп пользователей для помощи другим членам ВМО. Эта помощь включает расширение программного обеспечения, новые выпуски, подготовку учебных семинаров и наставлений. Продолжающееся обновление и обработка каталога ИНФОКЛИМА в цифровой форме наряду с распространением цифрового каталога улучшат повсеместное использование климатических данных и доступ к ним.

Проект 21.4: Развитие климатических баз данных. Координировать подготовку глобальных и региональных баз данных, необходимых для исследований, мониторинга и диагностических изучений. Деятельность включает периодические обзоры потребностей управления климатическими данными, координацию климатических наблюдательных сетей, расширение и улучшение обмена климатическими данными через ГСТ, например, увеличение числа климатологических элементов в составе отчета КЛИКОМ и распространение большего количества отчетов, сбор и обмен историческими данными о климате. Будут разработаны технические руководящие материалы для обмена данными из систем КЛИКОМ и ввод этих данных в глобальные комплекты данных. Надежная подборка данных может быть подготовлена только на основе хорошо организованной и защищенной сети эталонных климатологических станций. Поэтому регулярное приведение данных в соответствие с временем и кампания в их защиту и улучшение на национальном уровне будет оставаться важной сферой деятельности ВМО.

Проект 21.5: Помощь членам ВМО в улучшении управления климатическими данными. Координировать усилия по спасению данных (DARE) для записи на микрофильмы рукописных данных, подготовка технического руководящего материала по климатическим наблюдательным сетям, создание мер объективного контроля качества климатических данных, и координация региональной деятельности по управлению климатическими данными и поддержка технической деятельности.

Аспекты технического сотрудничества ВПК/ДМ

32. Проекты ВМО по техническому сотрудничеству, связанные с Всемирной программой климатических данных и мониторинга, направлены на:

- а) Организацию и/или укрепление сетей станций климатических наблюдений;
- б) Стимулирование компьютерных систем управления климатическими данными и обслуживания потребителей посредством использования современных систем КЛИКОМ;

- с) Разработку банков климатических данных, интегрирующих междисциплинарные данные;

Координация на межведомственном уровне

33. Для подготовки необходимых комплектов глобальных данных потребуются серьезные координированные действия на международном уровне через соответствующие организации. Ниже приводятся примеры таких центров и источников (которые в конечном счете могут быть связаны с ГСНК):

- МСНС-МЦД – для рядов многолетних данных и комплектов данных по атмосфере;
- МСНС-МЦД – комплекты морских и океанографических данных;
- МОК-ОНЦОД – комплекты океанографических данных;
- Центры ВПИК-ТОГА и МЦД – комплекты данных по взаимодействию атмосфера-океан;
- ЮНЕП-ГРИД – комплекты данных по глобальным ресурсам;
- ФАО и филиалы – комплекты данных по сельскому хозяйству, агрономии и почве;
- МСНС-МЦД – комплекты данных по геофизике и системе земля-солнце;
- Центры ЮНЕП – комплекты данных по оценке влияния;
- ЮНЕСКО и филиалы – комплекты данных по глобальной гидрологии и водным ресурсам.

*

*

*

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.1 - ПРОЕКТ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА (ПОИК)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Обзор, сбор, интеграция междисциплинарных данных	S/M R	M	U			U	R	U	R	U	Члены, ККл, Секретариат, эксперты	Члены, РБ	Также в поддержку проекта Глобальной базы данных и МКС
2. Междисциплинарные данные, проходящие оценку через систему географической информации		M			M	U		U		U	Члены, ККл, Секретариат, эксперты	Члены, РБ	Продолжающаяся деятельность
3. Развитие возможностей междисциплинарного анализа трендов	S	M	M		U		U		U		Члены, ККл, Секретариат, МЦД, ММЦ, эксперты	Члены, РБ	
4. Командировки экспертов для координации обмена данными	S	S	S				S				Члены, Секретариат, эксперты	Члены, РБ	Периодическое обновление и обзор руководящих материалов
G: Публикации руководящих материалов M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар) R: Отчет или обзор RB: Регулярный бюджет S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов													

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.1 – ПРОЕКТ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА (ПОИК) (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
5. Координация и подготовка кадров по использованию интегрированного комплекта данных	S	M			M			M			Члены, Секретариат, эксперты	Члены, РБ	Периодическое обновление и обзор руководящих материалов
6. Техническое руководство по тенденциям и использованию баз данных ПОИК			M/G			U		U		U	Члены, ККл Секретариат, эксперты	РБ	Периодическое обновление и обзор руководящих материалов

G: Публикация руководящих материалов

M: Технические совещания (или конференция, симпозиум, практический семинар)

R: Отчет или обзор

RB Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами

U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.2 – МОНИТОРИНГ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (МКС)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. МКС – Месячный бюллетень Сбор, сопоставление, распространение, включая специальные доклады по конкретным климатическим явлениям											ККл, Секретариат, ММЦ и другие центры	ММЦ, РБ, ЮНЕП/ГЕМС	Постоянная деятельность
2. МКС – Годовые бюллетени	M	M/R	R	R	R	R	R	R	R	R	ККл, Секретариат, ММЦ и другие центры	ММЦ, РБ, ЮНЕП/ГЕМС	Постоянная деятельность (совещания по мере необходимости)
3. МКС – Двухгодичные научные обзоры	M/R		M/R		M/R		M/R		M/R		Международные организации, ККЛ Центры, Секретариат, эксперты	ММЦ, РБ, ЮНЕП/ГЕМС	Постоянная деятельность (развитие усовершенствований в компонентах системы)
4. МКС – Специальные обзоры по аспектам климатической системы в зависимости от темы или дисциплины	S	R/T			R/T			R/T		S/R	ККл, ЮНЕП/ГЕМС Секретариат, эксперты	ММЦ РБ, ЮНЕП/ГЕМС	Постоянная деятельность

M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)
R: Отчет или обзор
RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
T: Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.2 – МОНИТОРИНГ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (МКС) (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
5. МКС: Координация, спецификация и отбор продукции, параметров климатической системы, индексы и региональный анализ											ККи, ММЦ, ЮНЕП/ТЕМС, МСНС, МОК, Международные центры, Секретариат	ММЦ, РБ, ЮНЕП/ТЕМС	Постоянная деятельность (совещания по необходимости)
6. МКС: система ввода/доступа/поиска информации по временным сериям параметров, индексов	U	R	U		U	R	U		U	R	ККи, ММЦ, Секретариат, эксперты ЮНЕП	ММЦ, РБ, ЮНЕП/ТЕМС	Постоянная деятельность

M: Технические совещания (или конференция, симпозиум, практический семинар)
R: Отчет или обзор
RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
T: Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
 ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.3 – КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ (КЛИКОМ и ИНФОКЛИМА)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Координировать обслуживание математического обеспечения системы КЛИКОМ по управлению данными и стандартным обобщениям	R	C				R	C				Члены, Секретариат, эксперты	Члены, доноры ПДС, РБ, ПРООН	Периодические обзоры и развитие - усовершенствование в компонентах системы
2. Расширять применение математического обеспечения КЛИКОМ по применению моделей и специализированных модулей обработки, включая форматы представления, ориентированные на пользователя	S	R/U	C			S	R/U	C			ККл/КОС, Секретариат, эксперты	Доноры ПДС, РБ, ПРООН	Периодические обзоры и развитие - усовершенствование в компонентах системы
3. Интенсивная национальная и субрегиональная подготовка кадров по использованию баз данных КЛИКОМ	M			M		M		T			ККл, Секретариат, эксперты	Члены, РБ, доноры ПРООН/ПДС	5 стран в год

- C: Завершить разработку аппаратной части или компонента математического обеспечения КЛИКОМ
 M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)
 R: Отчет или обзор

- RB: Регулярный отчет
 S: Технические исследования, обследования и деятельность проводимая Членами
 T: Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности
 U: Обновление/усовершенствование технического материала и/или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.3 – КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ (КЛИКОМ и ИНФОКЛИМА) (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
4. Региональные учебные семинары/практические семинары	M		M		M				M	R/T	ККл, РА, Секретариат, эксперты	Члены, РБ	Постоянная деятельность
5. Поддержка деятельности по техническому сотрудничеству											ККл, Секретариат	Члены, РБ	Постоянная деятельность
6. Периодически пересматривать, обобщать, обновлять информацию о списках станций, исторических данных и комплектах данных		U		U		U		U		U	Члены, ККл	Члены, РБ	
7. Каталоги ИНФОКЛИМА по сетям станций, комплектам данных, опубликованным данным, историческим и косвенным данным	S/U R		S/U		S/U R		S/U		S/U R		ККл, Секретариат, эксперты	Члены, РБ	Периодические обзоры обследования и обновления

- C: Завершить разработку аппаратной части или компонента математического обеспечения КЛИКОМ
M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)
R: Отчет или обзор

- RB: Регулярный отчет
S: Технические исследования, обследования и деятельность проводимая Членами
T: Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
 ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.3 - КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ (КЛИКОМ и ИНФОКЛИМА) (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
8. Создать компьютеризированные списки станций, историй станций, словари комплектов данных в центрах метеорологических станций											Члены, ККл, РА	Члены, РБ	
9. Координация с другими организациями и агентствами в отношении сопряжений с другими справочными системами											ККл, Секретариат, другие организации	РБ	Постоянная деятельность
С: Завершить разработку аппаратной части или компонента математического обеспечения КЛИКОМ											RB:	Регулярный отчет	
М: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)											S:	Технические исследования, обследования и деятельность проводимая Членами	
Р: Отчет или обзор											T:	Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности	
											U:	Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов	

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.4 – РАЗВИТИЕ БАЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Способствовать развитию и пересматривать глобальные/региональные комплекты данных для крупномасштабных диагностических исследований и мониторинга климата, исследований и прикладных применений	R		U		R		U		R		Члены, ККл/КОС, Секретариат, международные организации и международные центры	Члены, РБ	Составление комплектов данных; периодическое обновление
2. Способствовать развитию и пересматривать глобальные/региональные комплекты данных для исследований по окружающей среде и природным ресурсам с использованием климатической системы	S/M	R	U		M	R	U		R		Члены, ККл, Секретариат, ЮНЕП/ГРИД, международные центры	Члены, РБ, ЮНЕП/ГРИД	При координации с проектом ГРИД, ЮНЕП

M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)
R: Отчет или обзор
RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
 ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА
 ПРОЕКТ 21.4 - РАЗВИТИЕ БАЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
3. Способствовать развитию и пересматривать глобальные/региональные комплекты данных для исследований по оценке воздействий климата	S	R	U		R	U				R	Члены, ККл, Секретариат, ЮНЕП	Члены, РБ, ЮНЕП	Поддержка ВПВКР
4. Координация с МСНС, ЮНЕП, КИКО, ЮНЕСКО, другими международными организациями, международными центрами данных											Члены, Секретариат	Члены, РБ	Постоянная деятельность

M: Технические совещания (или конференция, симпозиум, практический семинар)
 R: Отчет или обзор
 RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
 U: Обложивание/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.5 - ПОМОЩЬ ЧЛЕНАМ В УЛУЧШЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Спасение данных (ДАРЕ), сохранение, организация, хранение данных	S	R	S/M			U	T				Члены, ККл, Секретариат МОК, эксперты	Члены, РБ, Поддержка доноров ПРООН/ПДС	Завершено в РА I; осуществляется в РА III и РА II
2. Техническое руководство по вопросам ввода/ассимиляции климатических данных, контролю качества, управления базами данных, центрами данных, стандартного обслуживания потребителей	S	R			M	R/U			T		ККл, Секретариат	РБ	В ответ на заявленные потребности Членов
3. Координация субрегионального и регионального управления климатическими данными	M		M	R		S/R			T		Члены, ККл, РА, Секретариат	Члены, РБ, ПРООН/ПДС	В ответ на заявленные потребности Членов

M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)
R: Отчет или обзор
RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность проводимая Членами
T: Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.1: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОНИТОРИНГА

ПРОЕКТ 21.5 – ПОМОЩЬ ЧЛЕНАМ В УЛУЧШЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
4. Помощь в создании субрегиональных банков данных, подготовке комплектов данных, разработке стандартов контроля качества, обработки данных и обслуживания пользователей	M	R	S	U		R			T		Члены, ККл, РА, Секретариат	Члены, РБ, ПРООН/ПДС	Существующие и предложенные субрегиональные и региональные банки данных
5. Осуществить региональные планы ВПКДМ											Члены, РА, Секретариат	Члены, РБ, ПРООН/ПДС	Постоянная деятельность
6. Поддержка деятельности по техническому сотрудничеству											Члены, ККл, Секретариат	Члены, РБ	Постоянная деятельность
7. Разработка стандартов и рекомендаций по подборке документации в историческом разрезе (метаданные)	M/R				M/R						Члены, ККл, Секретариат	Члены, РБ	Постоянная деятельность

M: Технические совещания (или конференция, симпозиум, практический семинар)
R: Отчет или обзор
RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность проводимая Членами
T: Окончание/завершение в целом фазы проекта/деятельности
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочников/каталогов

ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

Введение

Цель и сфера деятельности

34. Всемирная программа климатических применений и обслуживания направлена на стимулирование применения имеющейся информации о климате в приоритетных сферах производства продовольствия, водных ресурсов, энергетики, в планировании и управлении землепользованием, городских территориях, лесоводстве, океанах и прибрежных зонах, строительстве, а также в других областях, таких как климат, здоровье человека, транспорт и туризм. Во всем мире все больше внимания уделяется улучшению экономического развития и благосостояния общества, а разумное использование природных ресурсов повышает значение ВПКПО, особенно в плане интенсификации усилий по предоставлению климатологического обслуживания широкому кругу потребителей.

Основные долгосрочные задачи

35. Основные долгосрочные цели ВПКПО заключаются в следующем:

- i) Помогать Членам применять информацию и знания о климате в целях национального социально-экономического благосостояния и устойчивого развития с упором на методы адаптации и смягчения отрицательного воздействия климата и его колебаний;
- ii) Активнее знакомить население с потенциальными преимуществами применения информации и знаний о климате в деятельности человека с упором на более точное информирование населения по вопросам климата, включая прогнозирование значительных колебаний климата, как естественного, так и антропогенного характера;
- iii) Обеспечивать легкий доступ к практическим методам применения информации и знаний о климате.

Организация программы

36. Десятый конгресс принял план осуществления Всемирной программы применения знаний о климате в рамках Второго долгосрочного плана. Программа, которую Одиннадцатый конгресс переименовал во Всемирную программу климатических применений и обслуживания, осуществляется с помощью вкладов Комиссии по климатологии, Комиссии по сельскохозяйственной метеорологии, Комиссии по гидрологии, Комиссии по основным системам и других технических комиссий. К другим организациям/агентствам, которые занимаются применением знаний о климате, относятся ФАО, ЮНЕСКО, Всемирная энергетическая конференция, Центр Организации Объединенных Наций по человеческим поселениям (ХАБИТАТ), ВОЗ и Консультативная группа по международным исследованиям в области сельского хозяйства (КГИАР). ВПКПО включает следующие направления деятельности: Продовольствие, Водные ресурсы, Энергетика, Городская и строительная климатология (ГСК) и другие применения. Деятельность в рамках раздела Продовольствие тесно координируется с деятельностью в рамках Программы по сельскохозяйственной метеорологии, а деятельность в рамках раздела Водные ресурсы координируется с деятельностью в рамках Программы по гидрологии и водным ресурсам ВМО. ВПКПО также организована по матричной структуре, аналогично с деятельностью, которая осуществляется в рамках каждой подпрограммы. Примерами этого могут служить справочные системы применения знаний о климате (КАРС), подготовка кадров и разработка продукции в форме, удобной для пользователей, включая наставления и пакеты математического обеспечения по применениям знаний о климате.

Текущее состояние

37. В рамках раздела Продовольствие в настоящее время осуществляется следующая деятельность: (a) содействие применению существующей климатической информации; (b) проведение агроклиматических

исследований субрегиональных районов в сотрудничестве с ФАО и ЮНЕСКО с последующим применением; (с) дальнейшая разработка КАРС-Продовольствие и засуха, которая обеспечивает предоставление справочной информации по практическим методам, которые уже используются.

38. Деятельность в рамках раздела Водные ресурсы состоит в том, чтобы помогать Членам более эффективно удовлетворять социально-экономические потребности, которые зависят от систем по водным ресурсам, посредством усовершенствованного применения климатических данных и знаний о климате. Другие международные организации, в частности ЮНЕСКО, также вносят значительный вклад в эту деятельность. Эта цель осуществляется на следующей основе: (а) обеспечивать более эффективное использование климатической информации при управлении водными ресурсами; (b) расширять наше понимание связей, которые существуют между климатом и водными ресурсами; (с) расширять наше понимание воздействия изменчивости и изменений климата на водные ресурсы; (d) улучшать наличие данных, требуемых для достижения вышеуказанной цели.

39. К текущей деятельности в разделе Энергетика относится следующее: (а) организация командировок с целью консультирования Членов по вопросам использования климатической информации, включая спутниковую информацию; (b) публикация основной климатической информации по теме энергетика-метеорология, в частности, солнечная и ветровая энергия; (с) дальнейшее расширение КАРС-Энергетические ресурсы; (d) организация экспериментальных проектов по региональному использованию оперативных методов по теме энергия-метеорология, включая подготовку персонала.

40. Деятельность в рамках ГСК включает публикацию руководящих материалов и планирование Эксперимента по городскому климату в тропиках (ЭГКТ). Печата разработка основной КАРС-ГСК.

41. Применение климатических данных и знаний в других секторах, например, транспорт, туризм и отдых, здравоохранение и т.д., рассматривается в основном в рамках деятельности Комиссии по климатологии.

Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.

Потребности и возможности

42. На развитие Всемирной программы климатических применений и обслуживания в период 1992-2001 гг. будут влиять несколько факторов. Воздействие климата и его изменчивости на социально-экономические системы сильно органичивают развитие человечества. Изменение климата может осложнить эти ограничения. Необходимо интенсифицировать усилия с целью повышения способности прогнозировать краткосрочную изменчивость климата, предвосхищать его воздействия и принимать рациональные стратегии для смягчения или предотвращения отрицательных воздействий. Основное внимание будет уделено благосостоянию человека, охране окружающей среды, эффективному использованию природных ресурсов, включая энергетические ресурсы, и снижению затрат на различную деятельность человека посредством применения метеорологии и климатологии. Оценка будущего размера влияния изменений климата должна быть дополнена оценкой связанного с этим влияния на сельское хозяйство и водные ресурсы, природную энергию, окружающую среду и сферы деятельности, попадающие под влияние климата. Огромное значение имеют повышение эффективности энергетики и усовершенствование технологий получения энергии из неископаемого топлива не только в целях снижения выбросов парниковых газов, но и в целях перехода на путь более устойчивого развития. Для этого потребуются исследования и разработки, а также передача технологий и совместное развитие.

43. Многие виды деятельности в рамках Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий будут прямо или косвенно связаны с применением знаний о климате, т.е. потребуют применения как информации, так и знаний о климате. Будет возрастать потребность в информации о климате при планировании землепользования, особенно для поселений человека, а также потребность в околооперативной информации о климате, т.е. «оперативной климатологии» в схемах уменьшения опасности стихийных бедствий и для других применений.

44. Все большее число пользователей осознает социально-экономические преимущества применения информации о климате как при оперативном, так и при долгосрочном планировании. Это, вероятно, приведет к росту поддержки национальных метеорологических и гидрологических служб в направлении применения знаний о климате и климатологическом обслуживании как со стороны правительств, так и со стороны других слоев общества.

Научно-технический прогресс

45. Ожидаются значительные достижения в методах использования спутниковых данных, в науках об ЭВМ, моделировании атмосферы и конкретных методах применения знаний о климате. Особое значение предоставления

климатической информации, особенно в режиме, близком к оперативному, т.е. «оперативной климатологии», будет обусловлено также будущими достижениями в области «наука-потребитель».

46. Предполагается, что развитие технологии ЭВМ и связи упростит осуществление методологий применения, сделает его более своевременным, например, через связанные с КЛИКОМ разработки. По мере придания оперативного характера основным компонентам КЛИКОМ и обучения этим операциям персонала в странах-Членах ВМО может быть упрощено внедрение новых, совместимых с КЛИКОМ, методов применения. Программное обеспечение и необходимая информация, например, КАРС и каталог ИНФОКЛИМА могут сообщаться в формах, совместимых с ЭВМ, например на гибких дисках (см. также Программу 2.1).

Существующие планы Членов и других международных организаций

47. Некоторые Члены ВМО уже сформулировали национальные климатические программы или планы, включая повышенное использование метеорологической и климатической информации для достижения национальных социально-экономических целей. Установлена следующая цель: большинство Членов (95%) должны определить свои потребности в основных применениях знаний о климате к 1995 г. Особое значение имеет влияние климата на производство продовольствия и энергии; предусматривается, что к 1995 г., по крайней мере, 75% Членов определят влияние климата, по крайней мере, на одну культуру и на одну форму энергии на своих территориях. Многие международные организации/агентства имеют программы, для осуществления которых требуются информация и знания о климате; к ним относятся программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера», МПГБ, деятельность Всемирного энергетического совета и Секретариата ООН по вопросам, касающимся энергии, планы Организации стран Латинской Америки по разработке возобновляемых энергетических ресурсов, Всемирная продовольственная программа ФАО, Программа ЮНЕП по Глобальной системе мониторинга окружающей среды (ГЕМС), Центр Организации Объединенных Наций по населенным пунктам, (ЮНЦПН или ХАБИТАТ), Международный совет по исследованиям и документации в области строительства (СИБ), Международная федерация жилищного строительства и планирования (ИФХП), деятельность межагентской рабочей группы по вопросам опустынивания (МАРГО), деятельность консультативной группы по международным исследованиям в области сельского хозяйства (КГИАР). Некоторые задачи ВПКПО могут быть достигнуты более эффективным образом, если они будут осуществляться при сотрудничестве с другими международными организациями. Деятельность по вопросам, касающимся водных ресурсов, осуществляется в рамках ВПКПО при сотрудничестве с ЮНЕСКО.

Другие соответствующие факторы

48. К другим факторам, которые будут оказывать воздействие на осуществление задач и проектов ВПКПО, относятся следующие: (а) приоритеты, предоставляемые правительствами деятельности, связанной с климатом; (б) имеющиеся у Членов и ВМО ресурсы; (с) существующие мощности и средства на национальном, региональном и глобальном уровнях.

Конкретные цели и планы на 1992-2001 гг.

49. Конкретные цели на этот период состоят в следующем:

Проект 22.1: Разработка методов применения и обслуживания в соответствии с требованиями потребителей. Разработка методов и стимулирование международного обмена методами и технологией, связанными с климатическими применениями и обслуживанием. Особое внимание следует уделить методам, имеющим широкое применение, т.е. среди различных групп потребителей, а также методам, связанным с приоритетными разделами: Продовольствие, Водные ресурсы, Энергетика, Строительство, Планирование и Управление землепользованием, Городские работы, Лесоводство, Ресурсы океана и Прибрежные зоны.

Для многих сторон жизнедеятельности общества зачастую достаточно располагать описаниями климата на основе имеющейся информации о климате, т.е. климатической статистики по прошлым данным. Роль «данных о недавней погоде» постоянно растет во многих операциях, например, при производстве продовольствия и энергии, управлении водными ресурсами, в городской и дорожной эксплуатационных службах и т.д., что порождает потребность в т.н. «оперативной климатологии». При непосредственном сотрудничестве с пользователями следует разрабатывать специализированные применения, которые могут включать довольно сложные расчеты и схемы распространения среди конечных пользователей.

К 1995 г. будет проведено тщательное изучение наличия и адекватности оперативных средств для установления взаимосвязи между погодой, в т.ч. климатом, сельским хозяйством, засухами, лесами, консервацией воды, местным использованием солнечной и ветровой энергии, поселениями людей, стрессными

и строительством, здоровьем человека и использованием земли. Предстоит освоить новую технику в зависимости от конкретных требований, и особенно следует принять во внимание воздействие изменения климата.

Для содействия эффективному осуществлению приоритет предоставлен методам, которые можно сделать совместимыми с КЛИКОМ. В приоритетном порядке такие методы применения будут введены в пакет КАРС-КЛИКОМ сразу после демонстрации совместимости КЛИКОМ. Поэтому пользователи КЛИКОМ должны, используя КАРС, иметь возможность получать соответствующие методы для конкретных применений (см. также проект 22.2 ниже).

Проект 22.2: Помощь Членам в развитии собственных служб применения знаний о климате. Основная цель проекта заключается в том, чтобы путем передачи информации продолжать помогать Членам наращивать компетентность в климатологии, особенно в применении информации и знаний о климате. Некоторые Члены ВМО разработали организационные механизмы и компетентны обеспечивать различные секторы населения обслуживанием по применению знаний о климате. В ряде случаев это происходит в рамках национальной климатической программы. Необходим новый и/или пересмотренный руководящий материал по таким вопросам, как общая климатология, изменчивость и изменение климата и мониторинг климата, а также по различным секторам потребителей и применениям. Приоритет будет установлен для руководств и наставлений по совместимым с КЛИКОМ применениям; предполагается, что при соответствующей подготовке кадров и консультациях экспертов (командировки экспертов) будут широко использованы микрокомпьютеры (см. также проект 21.3 выше).

Цель проекта заключается в следующем: к 1994 г. пятьдесят процентов членов ВМО будут располагать эффективными службами применения знаний о климате по крайней мере в одной сфере применений, а к 1997 г. пятьдесят процентов Членов будут располагать экстенсивными службами в нескольких сферах применений.

К 1993 г. КАРС по основным направлениям должна быть завершена для приоритетных сфер (продовольствие, засухи, водные ресурсы, энергия и ГСК), а установленная практика постоянного обновления - осуществлена. К 1995 г. должна быть подготовлена КАРС для других основных сфер применения знаний о климате (например, здравоохранение, транспорт, туризм и отдых и т.д.).

Проект 22.3: Разработка методик оценки климата и его воздействия на различную социально-экономическую деятельность. Разработка методов для оценки воздействия климата и его изменения в различных регионах мира в таких разделах, как производство продовольствия и энергии, управление водными ресурсами, планирование землепользования и городское строительство. Рост озабоченности по поводу неблагоприятных воздействий потенциального изменения климата и общепризнанной повышенной чувствительности многих видов деятельности общества к климату и его изменчивости требует новых и пересмотренных методов, в т.ч. модельных и аналоговых предсказаний, оценки взаимосвязей между климатом и различной социально-экономической деятельностью, включая региональные аспекты. Роль применения знаний о климате в этих связях заключается в том, чтобы обслуживать пользователей наиболее эффективным с точки зрения экономики способом. Потребности в таком обслуживании должны определить пользователи под руководством метеорологов и гидрологов.

В ряде случаев для определения взаимодействия между климатом и конкретным видом деятельности общества необходимы углубленные исследования и анализ. В максимально возможной степени методы должны быть совместимыми с программами членов ВМО, например, с системой КЛИКОМ.

Деятельность в рамках данного проекта также будет способствовать претворению в жизнь Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий.

Вопросы технического сотрудничества в рамках ВПКПО

50. Проекты ВМО по техническому сотрудничеству, связанные с ВПКПО, в основном касаются предоставления помощи метеорологическим службам в наращивании компетентности в применении информации о климате и обслуживании, особенно в следующих областях: производство продовольствия, управление водными ресурсами, использование возобновляемых источников энергии (таких как солнечная и ветровая энергия), а также применения соответствующих источников энергии, управление в окрестностях и прибрежных зонах, землепользование, городское планирование, здоровье человека, лесоводство, а также окружающая среда.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОЕКТ 22.1 - Разработка методов применения и обслуживания в соответствии с требованиями потребителей

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Определить информационные требования и потребности	<u>S</u>	<u>S</u> <u>M/R</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>M/R</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>M/R</u>	Члены, ККл, РА	Члены, РБ	При сотрудничестве с группами пользователей. Деятельность осуществляется.
2. Идентифицировать и разрабатывать, по необходимости, методы применений в следующих областях:													Результаты получают отражение в постоянном обновлении КАРС, особенно в КАРС-КЛИКОМ в различных сферах. Деятельность осуществляется
2.1 Продовольствие	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	ККл, КСхМ, РА	Члены, РБ	
G: Публикации руководств/руководящего материалов							S:						Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
J: Командирование экспертов							T:						Завершение фазы
K: Разъездной семинар							L:						Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочника/каталога
M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)							X:						Основная деятельность по подготовке кадров
P: Экспериментальные проекты							Y:						Основная деятельность по линии технического сотрудничества
R: Отчет или обзор							Z:						Основная региональная деятельность
RB: Регулярный бюджет													

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОЕКТ 22.1 – Разработка методов применения и обслуживания в соответствии с требованиями потребителей (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
2.2 Водные ресурсы	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	ККл, КГи, РА	Члены, РБ	
2.3 Энергия	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	ККл, РА	Члены, РБ, другие организации	
2.4 ГСК	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	ККл, РА		
2.5 Другие	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u> <u>U</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	ККл, РА		

G: Публикация руководств/руководящего материалов
J: Командирование экспертов
K: Разъездной семинар
M: Технические совещания (или конференция, симпозиум, практический семинар)
P: Экспериментальные проекты
R: Отчет или обзор
RB: Регулярный бюджет

S: Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
T: Завершение фазы
U: Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочника/каталога
X: Основная деятельность по подготовке кадров
Y: Основная деятельность по линии технического сотрудничества
Z: Основная региональная деятельность

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОЕКТ 22.2 - Помощь Членам в развитии собственных служб климатических применений

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Помогать Членам предоставлять данные и информацию в форме «подготовленной для потребителя»	K/L	K/L	X/Z	K/L	K/L	X/Z	K/L	K/L	X/Z	K/L	Члены; ККЛ, КГи, КСХМ, КОС	Члены, ККЛ, другие организации, например ПРООН	Приоритет передаче совместимой с КЛИКОМ технологии
2. Помогать Членам создавать эффективные национальные программы применения знаний о климате	K G	K/Z	K	K	M	K G	K	M	K G	K	Члены; ККЛ, КГи, КСХМ, КОС	Члены, РБ, другие организации, например, ЮНЕП	Требуемые практические руководства и наставления
3. Стимулировать сотрудничество между национальными метеорологическими/гидрологическими службами и группами пользователей	K	K G	K	K	K	K G	K	K	K	K G	Члены, ККЛ, КГи, КСХМ, другие организации, например ФАО, ЮНЕП, ЮНЕСКО	Члены, РБ, другие организации	Брошюры, фильмы, и другие требуемые демонстрационные материалы

G:	Публикация руководств/руководящих материалов	S:	Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
J:	Командирование экспертов	T:	Завершение фазы
K:	Разъездной семинар	U:	Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочника/каталога
M:	Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)	X:	Основная деятельность по подготовке кадров
P:	Экспериментальные проекты	Y:	Основная деятельность по линии технического сотрудничества
R:	Отчет или обзор	Z:	Основная региональная деятельность
RB:	Регулярный бюджет		

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОЕКТ 22.3 – Разработка методики оценки воздействия климата и его изменения на различную социально-экономическую деятельность

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Давать оценку взаимоотношениям между климатом, включая изменение климата, и следующими секторами											Члены; ККл, КСхМ, КГи и другие организации (например ЮНЕП)	Члены, РБ, другие организации (например ЮНЕП)	Будет максимально использоваться развитие вне рамок ВМО
1.1 Продонольствие	S	R	S	S	S	R	S	S	S	R			
1.2 Водные ресурсы	S	S	S	R	S	S	R	S	S	S			
1.3 Энергия	S	S	S	M/ R	S	S	S	S	S	S			
G: Публикация руководств/руководящего материалов											S:	Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами	
J: Командирование экспертов											T:	Завершение фазы	
K: Разъездной семинар											U:	Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочника/каталога	
M: Технические совещания (или конференции, симпозиум, практический семинар)											X:	Основная деятельность по подготовке кадров	
P: Экспериментальные проекты											Y:	Основная деятельность по линии технического сотрудничества	
R: Отчет или обзор											Z:	Основная региональная деятельность	
RB: Регулярный бюджет													

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.2: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОЕКТ 22.3 – Разработка методики оценки воздействия климата и его изменения на различную социально-экономическую деятельность (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1.4 ГСК	<u>M</u>	<u>S</u>	<u>Y</u>	<u>S</u>	<u>M/R</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>			Включая базовую поддержку для ЭКГТ со стороны основной технической конференции в 1992 г. и основной программы по измерениям в 1994 г.
1.5 Другие	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>			
2. Идентифицировать и развивать, по необходимости, методы оценки воздействия климата, которые могут применяться в других регионах мира	<u>S</u>	<u>G</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>S</u>	<u>G</u>	<u>S</u>	<u>S</u>			Отметить тесную взаимосвязь между методологиями применения и оценки воздействия

G:	Публикация руководств/руководящего материалов	S:	Технические исследования, обследования и деятельность, проводимая Членами
J:	Командирование экспертов	T:	Завершение фазы
K:	Разъездной семинар	U:	Обновление/усовершенствование технического материала или содержания справочника/каталога
M:	Технические совещания (или конференция, симпозиум, практический семинар)	X:	Основная деятельность по подготовке кадров
P:	Экспериментальные проекты	Y:	Основная деятельность по линии технического сотрудничества
R:	Отчет или обзор	Z:	Основная региональная деятельность
RB:	Регулярный бюджет		

ПРОГРАММА 2.3: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТА И СТРАТЕГИЙ РЕАГИРОВАНИЯ*

Цель и сфера деятельности

51. Целью Всемирной программы оценки влияния климата и стратегий реагирования (ВПВКР) является введение понятий, связанных с климатом, в анализ рациональных альтернатив в области принятия решений и создание механизма для предупреждения правительств об экономических и социальных аспектах изменения климата, как естественного, так и антропогенного характера. Приоритетные области включают в себя оценку социальных, экономических и политических последствий изменения климата, вызванного двуокисью углерода и другими парниковыми газами; снижение подверженности систем производства продовольствия влиянию климата; разработку и применение методов оценки влияния климата; и оценку влияния изменчивости и изменения климата в тех разделах окружающей человека среды, которые чувствительны к климату.

Основные долгосрочные задачи

52. Основными долгосрочными задачами Программы являются:

- i) Составлять оценки и предоставлять консультации правительствам о влиянии изменчивости климата и о тех изменениях, которые могут значительно повлиять на социально-экономическую деятельность и вносить вклад в разработку ряда социально-экономических стратегий реагирования, которые могут быть использованы правительствами и обществом;
- ii) Развивать знания и повышать осведомленность об интерактивных связях между изменчивостью и изменением климата и социально-экономической деятельностью человека;
- iii) Совершенствовать методологию для исследований влияния климата и выработки стратегий реагирования с целью более углубленного понимания и улучшения моделирования взаимодействия между климатическими, экологическими и социально-экологическими факторами;
- iv) Определять характеристики, которые делают общества, находящиеся на различных уровнях развития и в различных типах окружающей среды, особенно уязвимыми или особенно устойчивыми к изменчивости и изменению климата.

Деятельность в прошлом

53. Деятельность ранее существовавшей Всемирной программы исследования влияния климата на деятельность человека была сконцентрирована на снижении подверженности систем производства продовольствия воздействию климата, развитии методологии для оценки влияния климата и оценке социально-экономических воздействий изменения климата под влиянием парниковых газов. Особое внимание уделялось воздействию катастрофических засух в Африке и вопросу о связи между парниковыми газами и климатом.

54. Конкретные виды деятельности:

- Оценка роли CO_2 и других радиационно-активных газов в изменении климата и их воздействия, распространение информации о роли парниковых газов в изменении климата, национальные/региональные оценки влияния изменений климата и определение возможных вариантов реагирования с целью снижения последствий или адаптации к изменению климата и подъему уровня моря, а также оценка влияния изменения уровня моря;

* Подготовлено ЮНЕП

- Применение методов оценки влияния климата, в частности распространение знаний и методов оценки влияния климата, изучение влияния засухи в развивающихся странах и поддержка создания Африканского центра применения метеорологии в целях развития (АКМА/Д), мониторинг и оценка влияния климатических явлений, таких как Эль-Ниньо;
- Координация деятельности по оценке влияния климата, проводимая международной сетью национальных программ по исследованию влияния климата, создание и поддержка национальных программ исследования влияния климата.

Деятельность в будущем

55. Изменчивость климата оказывает значительное воздействие на производство продовольствия и наличие водных и энергетических ресурсов, поэтому лучшее понимание климатической системы и, в конечном итоге, возможность предсказывать климатические аномалии, может быть использована для более широкого и более эффективного использования продовольствия, воды и энергии. Как указывалось ранее, Всемирная программа исследования влияния климата на деятельность человека была создана с целью внедрения понятий, связанных с климатом, в проводимый правительствами анализ альтернатив при принятии решений и для разработки механизма составления заблаговременных предупреждений правительствам о социально-экономических воздействиях колебаний и изменений климата как естественного, так и антропогенного характера.

56. На Второй всемирной климатической конференции было рекомендовано уделять большее внимание вопросам адаптации, смягчения последствий и образования, причем деятельность по адаптации и смягчению последствий должна быть тесно связана с Всемирной программой исследования влияния климата на деятельность человека. Далее, было рекомендовано постоянно направлять обширную научную и технологическую информацию на развитие интеллектуальных ресурсов, технического и организационного механизма в развивающихся странах, в качестве необходимого дополнения к усилиям, предпринимаемым этими странами. И кроме того, было рекомендовано оказывать этим странам помощь в создании механизмов, *в частности* для:

- Подготовки реестров общих выбросов парниковых газов и прогнозов выбросов на будущее;
- Выявления влияния возможного глобального потепления и изменения климата;
- Подготовки анализа экономической эффективности и выявления приоритетов в стратегиях реагирования с целью адаптации и смягчения последствий, вызванных изменением климата, включая идентификацию имеющейся технологии и потребности в ней на основе прямой связи между двумя странами.

57. Во исполнение рекомендаций Второй всемирной климатической конференции и в соответствии с катализирующей ролью ЮНЕП в решении вопросов, связанных с окружающей средой, в рамках Всемирной программы оценки влияния климата и стратегий реагирования предполагается проводить следующие виды деятельности:

- Текущая деятельность, связанная с оценкой влияния климата и распространением знаний о методах оценки влияния климата, будет расширяться и координироваться;
- Особое внимание будет уделено непрерывной оценке социально-экономических последствий потепления климата, вызванного увеличением количества парниковых газов в атмосфере. Говоря точнее, будет проводиться изучение последствий глобального потепления и распространение результатов этих исследований;
- Будут изучаться и распространяться различные варианты принятия решений, включая анализ экономической эффективности, направленных на ограничение степени возможного изменения климата и на замедление сильного изменения климата;
- Будут предприняты все усилия для создания «далеко идущей» программы помощи развивающимся странам в:
 - i) Выявлении причин, прогнозировании воздействий и борьбе с отрицательными воздействиями засух, особенно в Африке;
 - ii) Оценке непосредственного воздействия изменчивости и изменения климата на их социально-экономические системы;

- iii) Оценке соответствующих мер реагирования и их стоимости, а также идентификации имеющейся технологии и потребностей в ней на основе прямой связи между двумя странами;
- Странам будет оказана помощь в создании национальных сетей исследования влияния климата, а ЮНЕП с помощью международного информационного письма о создании сетей будет создавать региональные и международные сети для исследования влияния климата. Частью этой деятельности будет проведение семинаров по указанным сетям;
 - Будут проводиться семинары для выработки соответствующих рекомендаций по контролю за выбросами CO_2 в соответствии с теми юридическими механизмами, которые будут созданы Межправительственным комитетом по переговорам о рамочной конвенции об изменении климата;
 - С целью расширения предшествующей деятельности будет развиваться координация с ФАО и ЮНЕСКО и со специализированными неправительственными организациями и правительственными министерствами, причем ЮНЕП будет играть координирующую роль в программах изучения влияния климата. Предполагается внедрить эту координацию в механизм, который будет включать в себя сеть национальных программ исследования влияния климата, о которых упоминалось ранее;
 - Повышенный приоритет получат:
 - i) Национальные и региональные анализы влияния изменчивости и изменения климата на общество и исследования целого ряда имеющихся вариантов реагирования;
 - ii) Вопрос о создании проекта исследования влияния климата в Африканском центре применения метеорологии для целей развития (АКМАД) будет рассмотрен, как только АКМАД начнет действовать, при консультациях с руководством АКМАД.

58. Предполагается, что такое расширение деятельности ВПВКР в соответствии с рекомендациями ВВКК будет проводиться в тесном сотрудничестве с другими агентствами ООН, проявляющими интерес к этой деятельности, в основном ЮНЕСКО и ФАО, а также с неправительственными и правительственными организациями, проводящими исследования по влиянию климата. Создание хорошо организованной сетевой программы по исследованию влияния климата облегчит эту работу.

59. Следует подчеркнуть, что в этом отношении запланированная деятельность будет зависеть от фондов и других ресурсов, выделяемых руководящим советом ЮНЕП и руководящими органами других агентств и организаций.

*

*

*

ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

Введение

Цель и сфера деятельности

60. Цель Всемирной программы исследований климата (ВПИК) заключается в том, чтобы улучшить знания о механизме климата, которые вызывают климатические изменения, с тем, чтобы определить, до какой степени можно предсказывать климат и до какой степени человек может влиять на климат. Программа этих исследований включает изучение глобальной атмосферы, океанов, морского льда и ледового покрова суши и поверхности земли, которые вместе образуют климатическую систему земли.

Основные долгосрочные задачи

61. Для достижения этих целей в рамках Программы следует выполнить следующие долгосрочные задачи:
- i) Улучшить и расширить знания характеристик глобального и регионального климата, включая временные изменения и заметные тренды;
 - ii) Спроектировать и осуществить программы наблюдений и теоретических исследований, которые приведут к количественному пониманию значительных климатических процессов, включая обмен теплом, влажностью и моментом энергии между атмосферой и океаном; взаимодействие между облачностью и радиацией; взаимные влияния характеристик климата и поверхности суши; глобальный гидрологический цикл;
 - iii) Обеспечивать научное руководство при создании Глобальной системы наблюдений за климатом, включая оценку требований к глобальным климатическим данным и эффективности различных возможных систем наблюдений или их сочетаний;
 - iv) Разработать модели, обладающие способностью моделирования климатической системы и прогнозирования климата в широком диапазоне по времени и пространству;
 - v) Определить количественную чувствительность климата к возможным естественным и антропогенным воздействиям, таким, как возрастающие концентрации CO_2 и других радиационно-активных веществ в атмосфере.

Организация программы

62. ВПИК состоит из нескольких основных компонентов, направленных на исследование климатической изменчивости и механизмов изменения климата. Они включают проекты мониторинга физической климатической системы во временных масштабах от месяцев до десятилетий для понимания фундаментального энергетического баланса атмосферы, радиационного бюджета земли, гидрологического цикла, циркуляции океанов, динамики льда и обмена между различными компонентами этой системы. Постоянно ведется также научная работа по усовершенствованию составления чистых моделей, которые обеспечивают средства для интеграции наблюдений из различных источников в последовательное глобальное изображение системы климата Земли, а также для исследования пределов возможной изменчивости климата в будущем.

63. Объединенный научный комитет для ВПИК (ОНК), учрежденный совместно ВМО и МСНС в 1979 г., будет продолжать оказывать повсеместное научное руководство для деятельности ВПИК. Приписывая во внимание рекомендацию Второй всемирной климатической конференции относительно необходимости эффективной координации программ по исследованию климата и мониторингу, предполагается, что Межправительственная океанографическая

комиссия ЮНЕСКО присоединится к ВМО и МСНС в качестве соисполнителя ВПИК. Комиссия по атмосферным наукам имеет большой интерес к науке о глобальном климате и следит за успехами и достижениями с помощью групп докладчиков по различным видам деятельности в области климата (см. пп. 6 и 14 части II, том 3 ТДП).

64. ВПИК рассматривает физическую климатическую систему; в 1986 г. МСНС приступил к осуществлению Международной программы геосфера-биосфера (МПГБ) для описания и понимания интерактивных физических, химических и биологических процессов, регулирующих всю окружающую землю среду. ВПИК сотрудничает с МПГБ для введения химических, биологических и экологических измерений в составление моделей и полевые исследования земной системы. Вместе эти программы составляют международную структуру для поиска научного понимания глобальных изменений.

Текущее состояние

65. Начальное определение научных задач и методов ВПИК содержится в Научном плане, опубликованном в 1984 г. (ВМО/ТД-№ 6). План осуществления первой фазы ВПИК (ВМО/ТД-№ 80) был одобрен на межправительственном уровне неофициальным совещанием по планированию ВПИК в мае 1986 г. Кроме того, ОНК в настоящее время планирует Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭВЭКС), который станет основным направлением ВПИК в 1995-2000 гг., обеспечив научное сосредоточение исследований атмосферных и термодинамических процессов, которые определяют глобальный гидрологический цикл и энергетический бюджет, основанный, *между прочим*, на новых спутниковых методах и приборах наблюдений. Ожидается, что осуществление ВПИК будет продолжено в период Третьего долгосрочного плана ВМО на основе принятых ранее планов, в которые были внесены изменения в соответствии с последними достижениями в программе ГЭВЭКС (ВМО/ТД-№ 215).

Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.

Потребности и возможности

66. Лишь немногие научные проблемы вызвали в последние годы более широкий интерес общественности и политический резонанс как увеличение содержания в атмосфере углекислого газа и других парниковых газов, и возможные последствия для климата Земли. ВМО предоставляет авторитетную научную информацию по проблемам изменения климата, основанную на выводах международной науки по вопросам климата, и поэтому ВПИК должна быть способна на предоставление реалистических количественных ответов на поставленные вопросы. Для эффективного решения этой задачи необходимо определить темпы и размеры потепления климата, воздействие на глобальный гидрологический цикл, региональные колебания и изменения частотности и суровости экстремальных явлений. Уже сегодня, благодаря имеющимся научным знаниям климатических процессов и возможности моделировать такие процессы с интерактивными моделями системы поверхность атмосфера-океан-лед-земля стало возможным проведение нескольких исследований чувствительности климата к различным изменениям окружающей земной среды и «сценариям изменения климата». Такие сценарии могут рассматриваться как предположительные, но еще не как научно обоснованные предсказания возможной реакции климата на такой, например, внешний фактор, как увеличивающийся парниковый эффект, так как неясность чувствительности атмосферы все еще велика, в основном из-за недостаточно изученного взаимодействия облачность-радиация. Отмечается значительная неопределенность *темпов* изменения климата, которая может произойти из-за неизвестного переноса и накопления тепла в океане. Существующая и запланированная деятельность в рамках ВПИК направлена на решение этих проблем в той степени, в какой они затрагивают физическую климатическую систему. Дополнительными научными проблемами, касающимися глобальных биохимических и геохимических процессов, будет или заниматься МПГБ, или принимать участие в их решении.

67. Вторая всемирная климатическая конференция настоятельно рекомендовала оказывать поддержку развитию Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК), задачей которой является улучшение мониторинга климатической системы и обнаружение изменений климата. Проекты, проводимые в рамках ВПИК, внесут значительный вклад в осуществление ГСНК. Вторая всемирная климатическая конференция также конкретно подчеркнула, что необходимо отдать приоритет расширению исследований научных проблем, связанных с климатом, которые указаны в отчете Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Эти проблемы включают в себя:

- Процессы обратной связи между облачностью и радиацией;
- Глобальный цикл углерода и парниковые газы в общем;
- Циркуляция океана и обмен с атмосферой;

• Динамика полярных ледяных щитов и морского льда.

68. ВПИК уже приступила к осуществлению нескольких проектов, направленных на решение этих задач. Планируются новые важные виды деятельности для дальнейшего стимулирования скоординированных международных исследований климата Арктики, полярных ледяных щитов, глобальной атмосферной радиации и т.д., в дополнение к большому количеству уже осуществляемых проектов. Основным условием успешности этих проектов является необходимость в ближайшем будущем систематических глобальных наблюдений важных климатических параметров для уточнения параметрических формул климатообразующих механизмов, для предоставления соответствующего описания современного состояния климата как основы для предсказаний и мониторинга изменчивости климата. Некоторые важные климатические характеристики, такие как перенос воды в глобальной атмосфере и осадки, приземные ветры и состояние моря, топография динамики поверхности океана доступны только при использовании новых систем наблюдений, подобных запланированным космическими агентствами для Глобального эксперимента по изучению энергетического и водного цикла (см. ниже). Другое решающее требование заключается в поддержании или увеличении обычных наблюдений для обеспечения систематических глобальных наблюдений, включая отдаленные районы, что может не иметь большого значения для краткосрочного прогнозирования погоды. Для развития или улучшения существующих оперативных наблюдений и схем обмена данными необходимо глобальное международное сотрудничество и действия ответственных национальных служб. Так как общепризнано, что глобальное изменение климата является проблемой для всех стран, общая для всех государств ответственность должна заключаться в создании эффективной (оперативной) глобальной системы мониторинга климата. К конкретным примерам относится неоперативный мониторинг содержания тепла и пресной воды в верхних слоях глобального океана путем соответствующих батиметрических измерений, международное соглашение по упрощению океанографических измерений в пределах национальных исключительных экономических зон, а также усиление международных соглашений и процедур по обмену основными климатологическими данными. Все эти виды деятельности являются основными моментами для развития ГСПК.

Научно-технический прогресс

69. Благодаря развитию науки открываются новые возможности изучения атмосферы, океана, криосферы и влажности почвы с использованием комплексных комбинированных глобальных моделей, наряду с постоянным увеличением возможностей ЭВМ. Значительные возможности глобального сбора нового улучшенных наблюдений климата и окружающей среды появятся в конце 1990-х гг. благодаря следующему поколению мощного космического судна с полярной орбитой для наблюдения земли и/или международной космической станции с экипажем на борту, запуск которой планируется космическими агентствами. Такие платформы смогут оказывать поддержку новым, более массивным и энергоемким датчикам, таким как лидары и радары, и позволят сделать значительный шаг вперед в развитии глобальных методов наблюдений, предложенных ГЭВЭКС. Кроме того, быстрое развитие методов связи позволит оперативную передачу гораздо большего количества основных данных от операторов к пользователям данных. Таким образом, станет возможным прямое использование и улучшенное восстановление геофизической информации со спутниковых измерений в оперативных системах ассимиляции данных (например, прямое использование полученных со спутников данных радиационных или измерения давления ветра скаттерометром при регулярном прогнозировании погоды). Получат также развитие конкретные схемы поливариантного анализа, сочетающие спутниковые наблюдения с измерениями *in situ* для получения глобальных статистических данных таких основных характеристик климата, как осадки или потоки наземной радиации.

Существующие планы членов ВМО и других международных организаций

70. Многие члены ВМО принимают активное участие в осуществлении ВПИК и выражается надежда, что в свете той важности, которую Вторая климатическая конференция придала углублению изучения климата, степень поддержки от Членов будет увеличена. Важным вкладом во ВПИК являются многочисленные численные эксперименты, направленные на уточнение формулировок основных физических процессов в моделях климата и на улучшение моделирования климата, проводимые в настоящее время в некоторых центрах моделирования. Несколько членов Организации планируют значительное увеличение вычислительных и трудовых ресурсов в этом направлении. Региональные организации (такие как Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды) также вносят вклад в базовую разработку атмосферных моделей и в необходимое чистое экспериментирование. Кроме того, центры оперативного предсказания погоды архивируют и предоставляют пользователям-ученым свои суточные глобальные анализы основных метеорологических полей.

71. Многие члены ВМО принимают также участие в специальных проектах ВПИК по наблюдениям и обработке данных или оказывают поддержку функционированию центров данных ВПИК (например, для создания климатологии глобальной облачности на основе обработанных данных излучений с оперативных метеорологических спутников, для глобального проекта данных о стоке, для глобального проекта по температуре поверхности моря, а также для роли ЕЦСПП в качестве центра ВПИК по атмосферным данным уровня III). Космические агентства нескольких Членов при

планировании учитывают потребности в исследованиях климата (изложенные в ГЭВЭКС). Метеорологические и гидрологические агентства некоторых членов ВМО указали, что окажут значительную поддержку для усовершенствования сбора и интерпретации основных наземных измерений излучения и осадков. Эти виды деятельности будут являться важным вкладом в ГСНК.

Конкретные задачи и планы на 1992-2001 гг.

72. Конкретные задачи и планы ВПИК по достижению общих целей программы изложены в указанных ниже проектах:

Проект 24.1 - Разработка моделей климата

Дальнейшее усовершенствование моделей глобального климата является основным определяющим компонентом ВПИК, которое использует научно-технические достижения во всех других отдельных видах деятельности, связанных с этой наукой. Основное внимание уделяется разработке трехмерных моделей атмосферной циркуляции, включая параметрическое формулирование значительных физических процессов на уровне, достаточно фундаментальном для оправдания гипотезы, заключающейся в том, что такая «параметризация» не потеряет своей ценности даже при изменившихся режимах климата. Цели климатических исследований и изучения глобального изменения климата требуют также расширить масштабы моделирования, включив гораздо более широкий спектр физических, гидрологических и биогеохимических процессов, чем тот, который следует учитывать при прогнозировании погоды, что в дальнейшем приведет к разработке полностью интерактивных моделей глобальной земной системы. Другая цель этого проекта заключается в разработке методов ассимиляции данных для получения из первичных метеорологических переменных таких климатологических характеристик, как потоки количества движения, энергии и воды, и объективной конкретизации требований к данным для ГСНК, исходя из их влияния на анализ климатических переменных и прогноз климата.

Проект 24.2 - Исследования климатических процессов

Цель данного проекта заключается в разработке или уточнении определения (в смысле явных переменных моделей) конкретных физических процессов подсеточного масштаба, которые контролируют источники или стоки и обмен потоками движения радиации, тепла и воды между компонентами земной системы. К приоритетным областям исследования относятся радиационный перенос в атмосфере (взаимодействие облачность/радиация и наземные потоки радиации), перенос энергии, количества движения и (химических) веществ в атмосферном пограничном слое и изучение климатической системы в Арктике (процессы, протекающие в атмосфере, морском льде и океане). Прогресс в понимании и моделировании этих процессов приведет к улучшенному моделированию климата и более надежным прогнозам изменения климата.

Проект 24.3 - Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭВЭКС)

Цель ГЭВЭКС заключается в наблюдении и моделировании гидрологического цикла и потоков энергии в глобальной атмосфере и на поверхности земли, включая как сушу, так и моря. Проект усилит наши возможности прогнозировать глобальные и региональные изменения гидрологического режима, связанные или с временными природными изменениями или вызванные усилением влияния парниковых газов. Как предполагается, ГЭВЭКС должен стать центром атмосферных климатических исследований в рамках ВПИК, включая ряд конкретных исследований (например, взаимосопряжение моделирования процессов поверхности земли). В направлении интенсивной фазы глобальных изменений в конце настоящего десятилетия ГЭВЭКС содействует осуществлению нескольких междисциплинарных спутниковых полетов на полярной и геостационарной орбитах, а также расширение наземных систем Всемирной службы погоды, что обеспечивает более надежную физическую основу исследований климата, а также среднее и долгосрочное прогнозирование погоды. ГЭВЭКС является также важным компонентом более общего исследования глобального изменения совместно с МПГБ.

Проект 24.4 - Исследование глобальной атмосферы и тропической зоны океана (ТОГА)

Задача ТОГА состоит в том, чтобы описывать, моделировать и предсказывать изменение взаимодействующей системы, охватывающей тропические океаны и глобальную атмосферу. Этот проект охватывает также исследования циркуляции глобальных муссонов, а также механизмов, определяющих межсезонную и межгодовую изменчивость крупномасштабного муссонного потока. В рамках ТОГА проводятся конкретные исследования изменений циркуляций тропического океана и содержания тепла в ответ на внешнее воздействие атмосферы и последующую реакцию подстилающей атмосферы на изменение температур поверхности тропических морей. ТОГА успешно прогнозирует эволюцию циркуляции атмосферы от месячного до сезонного временного масштаба, особенно аномалии в тропиках и муссонные потоки.

Проект 24.5 - Эксперимент по циркуляции мирового океана (BOCE)

Основная цель BOCE состоит в том, чтобы дать глобальное определение основной океанической циркуляции и статистических данных о вихреобразовании, осредненных за пятилетний период на основе гидрографических измерений высокой точности и анализа геохимических трассерных частиц, наблюдений с оборудованных приборами дрейфующих платформ на поверхности или на заранее выбранных глубинах, с закоренных измерителей течений и с помощью спутниковой альтиметрии. Кроме того, BOCE окажет поддержку глобальной интенсификации метеорологических измерений верхних слоев океана и моря в сочетании со спутниковыми данными для определения изменчивости потоков воздух-море и реакции циркуляции океана и качества воды. В результате BOCE будет получена необходимая база данных для развития и валидации глобальных моделей циркуляции океана, пригодных для взаимодействия с атмосферными климатическими моделями, а также для получения подходящих океанографических исходных условий, как базы для прогнозирования климата.

Проект 24.6 - Исследование глобальных изменений

Цель данного проекта состоит в том, чтобы разработать при сотрудничестве с МПГБ количественные формулировки интерактивных физических, химических и биологических процессов в глобальном масштабе, а также составить двоящие динамические - химические модели земной системы. В частности, сюда входит исследование переносов в атмосфере и процессов смешивания, которые неблагоприятно влияют на химический состав атмосферы, а также моделируют распределение парниковых газов. В конечном итоге благодаря этому проекту станет понятно, каким образом суша Земли, океан и атмосфера взаимодействуют посредством сочетания физических, химических и биологических процессов и каким образом функционируют экосистемы, поглощающие, сдерживающие или вызывающие изменения в глобальном масштабе.

Проект 24.7 - Научное использование спутниковых данных

Цель настоящего проекта заключается в разработке и валидации новых схем наблюдений за несколькими параметрами, в которых данные непосредственных полевых наблюдений увязываются со спутниковыми данными с нескольких приборов. Эта деятельность имеет большое значение для содействия предоставлению все более точной информации, необходимой метеорологической и экологической службам, о современном состоянии и темпах эволюции глобальной земной системы, в контексте роста беспокойства населения по поводу будущего глобального изменения климата и окружающей среды. Проект также позволит ВМО занять твердые научные позиции в области управления и использования спутниковых данных и является важным вкладом в осуществление ГСНК.

Графики осуществления

73. В нижеследующих пунктах описана организация осуществления проектов ВПИК. Временные рамки выполнения задач по каждому проекту указаны в приложенных хронологических таблицах.

Разработка моделей климата

74. Для ускорения разработки атмосферного компонента климатических моделей будет продолжена расширенная программа, скоординированная на международном уровне численных экспериментов и сравнений результатов моделей с наблюдениями; в этой программе участвует целый ряд научных институтов и центров оперативного прогнозирования погоды в отдельных странах, а также такие региональные организации как ЕЦСПП. Существует тесная взаимосвязь между типом необходимой разработки моделей и прогрессом в динамичном метеорологическом прогнозировании расширенного масштаба. Это обусловлено следующим фактором: модели атмосферной циркуляции, используемые как для численных прогнозов погоды этого типа, так и для моделирования климата, требуют аналогичных уточнений в исследовании атмосферной динамики и термодинамики для сокращения систематических ошибок или «дрейфа климата». Кроме того, контрольные данные для моделирования глобального климата и проверки формулирования уточненных моделей предоставляются оперативными центрами метеорологического прогнозирования. Поэтому деятельность по разработке моделей атмосферы проводится в сотрудничестве между ВПИК и программами ПИАОС по исследованиям в области прогнозов погоды.

75. Численное экспериментирование в рамках ВПИК включает также деятельность по разработке реалистических моделей по циркуляции океана в тропиках и глобальном масштабе, а также двоящие модели физической системы океан/атмосфера. Цель заключается в том, чтобы двигаться в направлении интеграции био- и геохимических процессов в глобальном масштабе. Хотя технология моделирования таких процессов все еще находится в зачаточном состоянии, следует принимать активные шаги к ее улучшению и осуществлять деятельность,

направленную на интеграцию во всеобъемлющей модели, исследований по моделированию в рамках отдельных дисциплин, объединяясь с аналогичным проектом, который осуществляется в настоящее время в рамках МПГБ.

76. Будет обеспечено научное руководство при организации ГСНК, включая объективную оценку требований к глобальным климатическим данным и эффективности различных возможных систем наблюдений или их сочетаний. Для такого руководства потребуются количественная оценка альтернативных методов наблюдений на основе экспериментов по моделированию наблюдательных систем, использованных для определения ключевых компонентов ПГЭП, с применением климатических моделей, разработку которых стимулирует ВПИК.

Исследования в области климатических процессов

77. Деятельность ВПИК в области исследований атмосферной радиации включает международное сотрудничество в измерениях радиационного баланса Земли со спутников, международный проект по спутниковой климатологии облаков и проект по климатологии поверхностной радиации, а также взаимосравнение радиационных кодов в климатических моделях. Международный проект спутниковой климатологии облаков, цель которого заключается в том, чтобы предоставлять непрерывные ряды данных среднемесячных характеристик облачности и оптических характеристик над всей землей, полученных на основе данных излучений с оперативных метеорологических спутников, был начат в 1983 г. и будет продолжен до 1995 г. Он будет служить основой для расширения деятельности с целью получения данных о глобальном распределении и свойствах облаков. Проект по климатологии радиационной поверхности, который направлен на расчеты глобальных полей кратко- и длинноволновых параметров радиационного баланса поверхности на основе оперативных спутниковых измерений, начнется, как ожидается, в 1991 г., наряду с созданием сети опорных станций радиационной климатологии для обеспечения наземной привязки. Взаимосравнение радиационных кодов в климатических моделях обеспечит постоянные рамки для оценки функционирования полей или пересмотренных схем переноса радиации, а также общий краткий отчет о ходе работ в этой сфере, который подготавливается раз в четыре года. Данные, полученные в ходе выполнения полевых программ интенсивных измерений, позволят лучше понять процессы, управляющие эволюцией облачности, и таким образом улучшить параметризацию облачности в моделях.

78. Цель крупномасштабных исследований пограничного слоя атмосферы ВПИК, включающих численное моделирование и наблюдения, заключается в том, чтобы сократить разрыв между микрометеорологическими процессами и масштабом сетки климатических моделей. Будут применены различные модели и проведены полевые исследования.

79. Морской лед является важным интерактивным компонентом климатической системы, который контролирует тепловой обмен между атмосферой и океаном на высоких широтах и образование плотных глубоководных слоев океана. Будет стимулироваться разработка крупномасштабных интерактивных моделей атмосфера/морской лед и координироваться национальная деятельность в области наук о морском льде для обеспечения комплектов данных для валидации моделей. Будет начата новая международная исследовательская программа изучения климата Арктической системы (процессов, протекающих в атмосфере, морском льде и океане).

Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭВЭКС)

80. Для ГЭВЭКС необходима подготовительная стадия в период 1992-1995 гг. для выполнения базисных научных исследований, оценки новых наблюдательных систем и технического планирования для интенсивной глобальной наблюдательной фазы начиная с 1995 г. Деятельность на этой начальной фазе будет также включать исследования по моделированию, направленные на моделирование гидрологии речного бассейна в рамках континента за счет данных о ежедневных осадках и подсчете испарения, а также соответствующих полевых исследований по регионам, площадь которых составляет несколько сот квадратных километров. Следует также уделить внимание дальнейшей разработке проекта глобальной климатологии осадков, который предоставит первые климатологические данные об осредненных месячных общих данных осадков по всей планете (включая океаны), сочетая подсчеты осадков на основе спутниковых наблюдений дождевых облаков (инфракрасные изображения или микроволновая радиация) с имеющимися измерениями с помощью дождемеров. По всем аспектам ГЭВЭКС будет применен междисциплинарный подход, и деятельность будет соответствующим образом скоординирована с деятельностью Международной ассоциации гидрологических наук (МАГН), а также Программой по гидрологии и водным ресурсам и с соответствующими проектами МПГБ. Будет также поддерживаться связь с комитетом МСНС по космическим исследованиям (КОСПАР) и соответствующими национальными космическими агентствами.

Исследования глобальной атмосферы и тропической зоны океана (ТОГА)

81. Проект ТОГА состоит из следующих основных компонентов:

- Десятилетняя наблюдательная программа (1985-1995 гг.) и программа двойного моделирования атмосфера/океан, направленные на прогнозирование межгодовых временных колебаний климата, таких как явление Эль-Ниньо;
- Двойной эксперимент реагирования океан-атмосфера (КОАРЕ), крупное полевое исследование двойной динамики и термодинамики атмосферы и океана над районами теплых тропических вод в восточной части Тихого океана (1992-1993 гг.);
- Исследовательская программа моделирования и диагностики климата для изучения муссонов и их связей с глобальной циркуляцией атмосферы и свойствами поверхности океана/суши.

82. Первые три года (1985-1987 гг.) ТОГА соответствовали фазе начала проекта, когда различная деятельность по наблюдениям и управлению данными вводилась постепенно, включая, в частности, организацию проекта систематического мониторинга температуры океана в тропической зоне (20° с.ш. – 20° ю.ш.) на основе батитермографических зондирований с переносными пробоотборниками, запускаемыми с торговых судов по определенным судоходным маршрутам, усиленные измерения с буев. Эта деятельность будет продолжена по крайней мере по 1995 г. Кроме того, предполагается, что дальнейшее развитие осуществления ТОГА произойдет в начале 1990-х гг. с началом осуществления разнообразных спутниковых океанографических исследований (такие, как ERS-1 Европейского космического агентства), которые дополнят систему метеорологических спутников и расширят океанскую наблюдательную сеть ТОГА.

Эксперимент по циркуляции Мирового океана (ВОСЕ)

83. Проведение полевой фазы ВОСЕ намечено на 1990-1995 гг., которая станет наиболее перспективной океанографической программой сотрудничества, когда-либо осуществлявшейся на основе океанографических исследований высокой точности, спутниковых наблюдений и мониторинга циркуляции океана. Эксперимент состоит из трех основных компонентов:

- Глобальное исследование Мирового океана, направленное на предоставление квазисиноптического описания океанского переноса массы, тепла и химических веществ;
- Эксперимент в Южном океане, направленный на определение взаимообменов между околополярным течением в Антарктике и тремя основными океанскими бассейнами;
- Эксперимент по динамике замкнутого круговорота, направленный на исследование океанских процессов в региональном масштабе.

84. Все основные океанографические агентства и институты объединяют усилия для эксплуатации исследовательского флота, необходимого для гидрографических и геохимических исследований в рамках ВОСЕ, что потребует 25 лет судовой эксплуатации. Кроме того, в настоящее время подготавливаются или анализируются для поддержки ВОСЕ три новых спутниковых программы: в 1991 г. – Программа прецизионной альтиметрии ТОПЭКС/ПОСЕЙДОН США/Франция, программа ERS-1 Европейского космического агентства, которые представят измерения высоты волны, среднего уровня моря и давления ветра; в 1995 г. – полет АДЕОС, Япония, с двумя американскими и одним французским датчиками на борту, который обеспечит, в частности, более точные наблюдения давления ветра над глобальными океанами. Наряду с этим наблюдательным компонентом ВОСЕ проведет значительную деятельность по океанскому моделированию и анализу данных, что потребует значительного увеличения мощности компьютеров. Особенно важно достичь высокой разрешающей способности в моделях циркуляции океана с тем, чтобы турбулентные компоненты потока, содержащие значительную часть кинетической энергии океана, могли быть решены.

Исследование глобальных изменений

85. Концепция глобальных изменений охватывает исключительно широкий диапазон явлений и процессов физического, химического или экологического характера. Первоначальное направление этого проекта в рамках ВПИК будет заключаться в разработке двойных динамико-химических моделей атмосферы земли и поверхности океана/суша, которые могут быть использованы для оценки дальнейшего распределения парниковых газов и влияния морских аэрозолей на низкий уровень облачности и альбедо Земли.

Научное использование спутниковых данных

86. Как ожидается, ГСНК будет обеспечивать проведение систематических глобальных наблюдений в целях мониторинга климата и улучшения понимания важных климатических процессов. Существующая Глобальная

система наблюдений ВСН является важным источником информации для этих целей, но она испытывает трудности из-за географической неоднородности. Большинство наблюдений проводятся на внетропических широтах северного полушария, но их остро не хватает над большими территориями тропической зоны и над океанами в южном полушарии. Для получения глобально-однородных комплектов данных, необходимых для изучения изменения климата, особое внимание следует уделить данным дистанционного зондирования со спутников. Однако необходимы постоянные усилия по улучшению методов эксплуатации спутниковых данных для получения соответствующих косвенных данных, например, околоповерхностных параметров. Поэтому этому проекту будет предшествовать расширение базовой деятельности, уже осуществляемой в рамках некоторых проектов ВПИК, описанных выше, и получение уточненных оценок потоков глобальной радиации, осадков, температуры поверхности моря и т.д. Будут созданы специальные международные группы для консультирования и наблюдения за ходом осуществления взаимосравнения и валидации новых и/или более точных схем поиска запрашиваемой информации. Сотрудничество в этом районе будет осуществляться с комитетом МСНС по космическим исследованиям и агентствами-операторами спутников.

Координация с другими программами и другими видами деятельности

87. В рамках общей ВКП проводится обычная координация между ВПИК и другими компонентами ВКП. В частности, ВПИК вносит научный вклад в оценку изменений климата, которые рассматриваются в рамках ВПВКР. К связям с другими программами ВМО относятся следующие:

- i) Сотрудничество с Программой Всемирной службы погоды по разработке новых датчиков на местах наблюдений или датчиков дистанционного зондирования, которые могут впоследствии стать неотъемлемой частью Глобальной системы наблюдений, а также в усовершенствованных методах поиска; содействие получению дополнительных атмосферных данных (например, определение скорости ветра по смещению облаков), а также в развитии морских и океанографических наблюдений;
- ii) Сотрудничество с Программой по атмосферным исследованиям и окружающей среде в развитии моделей атмосферы в целях улучшения прогнозирования климата и расширения масштабов прогнозирования, а также изучение крупномасштабных колебаний циркуляций муссонов и аномалий тропического климата в целом;
- iii) Сотрудничество с Программой по гидрологии и водным ресурсам в планировании гидрологических аспектов ГЭВЭКС, в частности, в организации гидрологическо-атмосферных полевых исследований, проекта данных о глобальном стоке и исследованию процессов поверхности суши в целом.

88. Из-за своего междисциплинарного характера ВПИК в научном и/или организационном плане связана со многими другими программами и институтами, особенно с членами МСНС:

- Научным комитетом по океаническим исследованиям (СКОР) для организации крупномасштабных океанографических исследовательских программ, таких как TOGA и BOCE;
- Международной ассоциацией метеорологии и физики атмосферы (МАМФА), особенно в вопросах переноса радиации, которые являются обязанностью международного комитета МАМФА по радиации;
- Комитетом по космическим исследованиям (КОСПАР), в частности, в связи с разработками новых спутниковых датчиков и методов дистанционного зондирования в рамках ГЭВЭКС;
- Международной ассоциацией гидрологических наук (МАГН), в частности в связи с планированием гидрологических аспектов ГЭВЭКС и организации полевых исследований гидрология-атмосфера;
- Международной ассоциацией физических наук об океане (МАФИО) в отношении исследований крупномасштабных океанских явлений, связанных с климатом.

89. ВПИК представляет собой важный компонент междисциплинарного подхода к исследованию глобального изменения, причем ВПИК занимается в основном исследованиями динамических и физических аспектов земной системы, а МПГБ - химическими и биологическими аспектами. Поэтому значительную роль в осуществлении ВПИК в ближайшем десятилетии будет играть тесное сотрудничество с МПГБ в виде совместных (организуемых вместе) проектов и видов деятельности, необходимых для развития междисциплинарного понимания явлений природы.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.1 - Разработка моделей климата

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Разработка атмосферного компонента климатических моделей													В поддержку основных долгосрочных целей (c) и (d)
a) Взаимосравнения систематических ошибок моделей и параметрическое представление атмосферных процессов	WR			WR			WR		WR		КАП/ОНК, РГ	РБ ВМО, ОФИК	Проводятся совместно с проектами ПИАОС 31.2 и 32.1
b) Взаимосравнения экспериментов по моделированию и чувствительности климата		M			WR			M	WR		- " -	- " -	
c) Взаимосравнения методов ассимиляции данных и получения специализированных метеорологических параметров по оперативным анализам	WR		M			WR			M		- " -	- " -	

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

RB: Регулярный бюджет

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«М» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «М» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.1 – Разработка моделей климата (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
2. Разработка интерактивных моделей глобальной системы Земли													В поддержку основных долгосрочных целей (c) и (d)
a) Взаимосравнения двойных динамических-химических-биохимических моделей		M		WR		M		WR			РГ ОНК/КИКО	ОФИК, КИКО	
b) Взаимосравнения двойных динамических-химических-биохимических моделей			WR			WR		M			РГ ОНК	ОФИК, МСНС	При сотрудничестве с МПГБ

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

RB: Регулярный бюджет

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.2 – Исследования по климатическим процессам

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Исследование процессов облачно-радиационной обратной связи													В поддержку ос- новных долгосроч- ных целей (с) и (d)
a) Международный проект по спутниковой климато- логии облаков (ИСККП)		WR		M							Члены, РГ ОНК	Национальные, ОФИК	
b) Оценка продукции ИСККП			WR			M					РГ ОНК	ОФИК	Поддержка по ли- нии других орга- нов (Комиссия МАМФА по ради- ации)
c) Производство и взаимо- сравнение поверхностных радиационных климато- логических данных		WR		M		WR		M			Члены, РГ ОНК	Национальные, ОФИК	Поддержка по ли- нии других орга- нов (Комиссия МАМФА по ради- ации)

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференции/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.2 – Исследования по климатическим процессам (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. (продолж.)													
d) Взаимосравнение радиационных кодов в климатических моделях	WR				WR			WR		РГ ОНК		ОФИК	При сотрудничестве с Комиссией МАМФА по радиации
2. Процессы в пограничном слое: взаимосравнения моделей пограничного слоя		<u>WR</u>			<u>M</u>			<u>WR</u>		РГ ОНК		ОФИК	В поддержку основной долгосрочной цели (b) Совместно с проектом 24.1, задача 1(a)
3. Морской лед и климат: обзор и координация международной деятельности по исследованиям и моделированию процессов атмосфера-морской лед		<u>WR</u>		<u>M</u>		<u>WR</u>		<u>M</u>		Члены, РГ ОИК		Национальные, ОФИК	В поддержку основной долгосрочной цели (b) В сотрудничестве с другими органами (СКАР)

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.3 – Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭВЭКС)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Координация научной части ГЭВЭКС													В поддержку основных долгосрочных целей (а) и (б)
а) Планирование и координация научных исследований		<u>M</u>		<u>WR</u>		<u>M</u>		<u>WR</u>			Члены, РГ ОНК, командированные эксперты	Национальные, ОФИК	При сотрудничестве с КОСПАР и космическими агентствами
б) Оценка новых наблюдательных систем		<u>WR</u>		<u>WR</u>		<u>WR</u>		<u>WR</u>		<u>WR</u>	РГ ОНК	ОФИК	---

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференции/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.3 – Глобальный эксперимент по изучению энергетического и водного цикла (ГЭВЭКС) (продолж.)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
2. Процессы поверхности земли и гидрологические исследования													В поддержку основной долгосрочной цели (b)
a) Организация совместных гидрологических-атмосферных полевых исследований	<u>WR</u>		<u>WR</u>		<u>WR</u>		<u>WR</u>		<u>WR</u>		Члены, РГ ОНК, командированные эксперты	Национальные, ОФИК МСНС	При сотрудничестве с МПГБ;
b) Взаимосравнения моделей земной поверхности и гидрологических моделей		<u>WR</u>			<u>M</u>			<u>WR</u>			РГ ОНК	ОФИК	См. также проект ГВР - 52.1
3. Деятельности в рамках ГЭВЭКС по управлению и обработке данных (включая проект глобальной климатологии осадков)			<u>WR</u>			<u>WR</u>			<u>WR</u>		Члены, РГ ОНК	Национальные, ОФИК	В поддержку основных долгосрочных целей (a) и (b)

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.4 – Исследования глобальной атмосферы и тропической зоны океана (ТОГА)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Координация научной программы ТОГА				<u>M</u>							РГ, ОПК/КИКО	ОФИК, КИКО	В поддержку основных долгосрочных целей (а) и (b)
2. Проекты по мониторингу тропического океана и сбора данных (уровень моря, температура поверхности океана, соленость, циркуляция океана и т.д.)		<u>WR</u>		<u>WR</u>							Члены, Командированные эксперты	Национальные, ОФИК, КИКО	
3. Эксперимент по взаимодействию «океан-атмосфера»			<u>M</u>								Члены	Национальные	
4. Мусонные климатические исследования			<u>WR</u>	<u>M</u>							РГ, ОПК/КИКО	ОФИК КИКО	

- M: Организация научной конференции или симпозиума
R: Подготовка доклада
W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.4 - Исследования глобальной атмосферы и тропической зоны океана (ТОГА) (продолж.)

ЗАДАЧИ		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
5.	Разработка моделей тропический океан/атмосфера для прогнозов ТОГА, включая ассимиляцию океанографических данных	WR			M							РГ, ОНК/КИКО	ОФИК	См. также проект 24.1 Задача 2 (a)

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.5 – Эксперимент по циркуляции мирового океана (BOCE)

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Научная оценка BOCE				M							РГ, ОНК/КИКО, Командированные эксперты	КИКО	В поддержку основной долго- срочной цели (b)
2. Осуществление полевой фазы BOCE	WR	WR	WR	WR							Члены, Командированные эксперты	Национальные, КИКО	
3. Разработка моделей глобальной океанической циркуляции и ассимиляции данных	WR	M	WR	M							РГ, ОНК/КИКО	КИКО	

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.6 - Исследование глобальных изменений

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Координация ВПИК и МПГБ	WR		M		WR		M		WR		ОНК, МПГБ	ОФИК, МСНС	Объединенные со- вещения ВПИК/ МПГБ
2. Разработка связанных динами- ческих-химических моделей		WR		M		WR		M			РГ, ОНК	ОФИК, МСНС	В сотрудничестве с МПГБ совместно с проектом 24.1, задача 1 (b)

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

«M» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «M» и «W» не отражает общего числа конференций/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.4: ВСЕМИРНАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 24.7 - Научное использование спутниковых данных

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Взаимосравнение и валидация* методов анализа и использования спутниковых данных					WR		WR		WR		Специальные РГ ОНК	ОФИК	В поддержку основной долгосрочной задачи (b), проводимой при сотрудничестве с КОСПАР

M: Организация научной конференции или симпозиума

R: Подготовка доклада

W: Организация специализированных практических семинаров или совещания группы экспертов

*М» означает, что для осуществления данной задачи, необходимо провести научную конференцию или симпозиум. Аналогичным образом, «W» означает рабочие семинары или совещания экспертов. На одном и том же совещании может решаться несколько задач. Поэтому количество пометок «М» и «W» не отражает общего числа конференции/симпозиумов или практических семинаров/совещаний экспертов

ПРОГРАММА 2.5: КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОБЛЕМАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Введение

Цель и сфера деятельности

90. Цель этого раздела Всемирной климатической программы заключается в обеспечении рамок для выполнения обязательств ВМО в общей координации ВКП и в осуществлении Всемирной программы климатических данных и мониторинга и Всемирной программы климатических применений и обслуживания для проведения деятельности в соответствии с ролью ВМО по поддержке межправительственных механизмов, таких как Межправительственная группа экспертов по изменению климата, одним из организаторов которого является ВМО, а также деятельности по поддержанию и дальнейшей разработке координационной межагентской деятельности по вопросам, связанным с изменением климата. Далее, этот компонент включает аспекты информации населения по линии ВКП и вопрос изменения климата в целом.

Основные долгосрочные задачи

91. К основным долгосрочным задачам деятельности по координации относятся следующие:

- i) Обеспечивать эффективную координацию деятельности, связанной с изучением изменения климата, между четырьмя компонентами ВСП;
- ii) Вносить вклад в межагентскую координацию деятельности, связанной с вопросами изменения климата;
- iii) Поддерживать межправительственную деятельность по вопросам изменения климата, включая создание, по необходимости, таких органов, как межправительственная группа экспертов по изменению климата;
- iv) Как можно шире знакомить население с ВКП, с вопросами изменения климата, а также с международной деятельностью, направленной на решение проблем, связанных с изменением климата.

Организация программы и ее текущее состояние

92. Общий механизм координации ВКП включает координацию через совещания исполнительных глав соответствующих органов, которые проводятся для этой специальной цели по приглашению Генерального секретаря ВМО. Научная и техническая координация ВКП должна обеспечиваться координационным комитетом ВКП (ККВКП), в который входят председатели руководящих и/или консультативных комитетов компонентов ВКП (Консультативный комитет по Всемирным программам применения знаний о климате и климатических данных, Научный консультативный комитет Всемирной программы оценки влияния климата и стратегий реагирования, Объединенный научный комитет ВПИК). В комитет также входят председатели различных органов, связанных с изучением климата, таких как МГОИК, МКП и научно-технический комитет ГСНК, а также представители мировых центров данных А и В. Одной из задач ККВКП является предоставление консультаций исполнительным главам по координации ВКП и другим соответствующим вопросам. Обычная общая координация четырех компонентов Программы осуществляется Секретариатом ВМО вместе с секретариатами других участвующих организаций. И наконец, существует координация на уровне каждого компонента.

93. ВПИК координируется с помощью Объединенного научного комитета (ОНК), в который входят ВМО и МСНС. Проекты ВПИК, связанные с океаном, координируются с Межправительственной океанографической комиссией ЮНЕСКО (МОК). Деятельность ВПИКР координируется с помощью научного консультативного комитета

(НКС), учрежденного ЮНЕП. Консультативный комитет по Всемирным программам применения знаний о климате и климатических данных (АККАД) проводит координацию функций для ВПКДМ и ВПКПО. На совещания АККАД приглашаются: Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО), МОК, ЮНЕП и представители мировых метеорологических центров (ММЦ). Членами АККАД также являются президенты КОС, КГ и КСХМ, а председателем является президент ККЛ.

Основные факторы воздействия в 1992-2001 гг.

Потребности и возможности

94. Вопросы климата и изменения климата в последнее время вызывают наибольшую озабоченность многих правительств и народов мира. Генеральная Ассамблея ООН признала значение климата, приняв резолюции 43/53, 44/207 и 45/212 о защите глобального климата в интересах нынешнего и будущего поколений человечества.

95. В резолюции 43/53 ООН содержится также призыв к «правительственным, межправительственным и неправительственным организациям и научным институтам рассматривать изменения климата в приоритетном порядке, принимать и содействовать совместным, специальным сориентированным на конкретную деятельность, программам и исследованиям с тем, чтобы расширить понимание всех источников и причин изменения климата ...». Особое значение эта резолюция имеет для таких агентств и организаций как ВМО, ЮНЕП, ФАО, ЮНЕСКО, МОК, ПРООН, МСНС, СКОР и других, которые уже проводят активную деятельность по «разработке ориентированных на совместную деятельность программ и исследований».

Конкретные цели и планы на 1992-2001 гг.

96. Основные направления деятельности по программе включают:

Проект 25.1: Общая координация Всемирной климатической программы. Поддерживать и укреплять механизм общей координации Всемирной климатической программы на различных уровнях, включая уровни исполнительных глав, секретариатов агентств и консультативных органов. Проект предполагает активное участие в координации международной деятельности, связанной с изменением климата, включая те вопросы, которые изложены в соответствующих резолюциях Генеральной Ассамблеи ООН.

Проект 25.2: Поддержка межправительственной деятельности по изменению климата. Поддерживать и обеспечивать международную структуру для межправительственной деятельности и органов по вопросам изменения климата, включая поддержку участия развивающихся стран в деятельности межправительственных органов.

Проект 25.3: Межагентская координация деятельности по изменению климата. Обеспечить межагентскую координацию на консультативном уровне и разработать соответствующую и надежную структуру информации населения по вопросам изменения климата и международной деятельности по этим вопросам, включая деятельность ВМО в рамках ВКП и других соответствующих программ.

*

*

*

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
 ПРОГРАММА 2.5: КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОБЛЕМАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 25.1 – Общая координация Всемирной климатической программы

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Поддержка совещаний Исполнительных глав	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	Секретариат, другие агентства	РБ, бюджеты других агентств	
2. Поддержка координационного комитета ВКП	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	Секретариат, другие агентства	" "	
3. Координация осуществления ВПКДМ и ВПКПО		<u>М</u>		<u>М</u>		<u>М</u>		<u>М</u>		<u>М</u>	ККЛ, другие ТК, Секретариат	РБ	Совещания АККАД

М: Техническое совещание (или конференция, симпозиум, практический семинар)
 РБ: Регулярный бюджет

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.5: КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОБЛЕМАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 25.2 – Поддержка межправительственной деятельности по проблемам изменения климата

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Поддержка межправительственных совещаний, конференций и т.д.											Члены, Секретариат, Доноры	РБ	Продолжающаяся деятельность
2. Поддержка участия развивающихся стран в деятельности межправительственных органов											Секретариат, Члены, Доноры	РБ	Продолжающаяся деятельность

РБ: Регулярный бюджет

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 2: ВСЕМИРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА 2.5: КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОБЛЕМАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

ПРОЕКТ 25.3 - Межагентская координация деятельности по проблемам изменения климата

ЗАДАЧИ	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
1. Межправительственная координация на консультативном уровне	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	<u>М</u>	Секретариат, Председатели консультативных органов	РБ	
2. Подготовка совместных документов по информации населения											Секретариат	РБ и бюджеты других агентств	Продолжающаяся деятельность
3. Рекламные брошюры ВКП	<u>Р</u>			<u>Р</u>			<u>Р</u>			<u>Р</u>	Секретариат, Эксперты	РБ	

М: Техническое совещание (или конференция, симпозиум, практический семинар)
Р: Публикация брошюры ВКП
РВ: Регулярный бюджет

П Р И Л О Ж Е Н И Е

РЕЗОЛЮЦИЯ 28 (КГ-ХІ) — ТРЕТИЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН

КОНГРЕСС,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) Резолюцию 25 (КГ-Х), в рамках которой Десятый конгресс утвердил Второй долгосрочный план;
- 2) Решение Десятого конгресса, выраженное в резолюции 26 (КГ-Х), касающейся подготовки Третьего долгосрочного плана,

УТВЕРЖДАЕТ в соответствии с положениями статьи 8 (a), (b) и (c) Конвенции ВМО Третий долгосрочный план (здесь и далее называемый «План») на период 1992-2001 гг., состоящий из:

Части I — Общая политика и стратегия;

Части II — Планы по программам;

- том 1 — Программа Всемирной службы погоды;
- том 2 — Всемирная климатическая программа;
- том 3 — Программа ВМО по атмосферным исследованиям и окружающей среде;
- том 4 — Программа ВМО по применениям метеорологии;
- том 5 — Программа ВМО по гидрологии и водным ресурсам;
- том 6 — Программа ВМО по образованию и подготовке кадров;
- том 7 — Программа ВМО по техническому сотрудничеству,

ПОРУЧАЕТ Генеральному секретарю организовать публикацию и распространение для всех членов и конституирующих органов ВМО, а также для других международных организаций соответственно — часть I и ее краткое резюме, а также часть II Плана,

НАСТОЯТЕЛЬНО ПРИЗЫВАЕТ членов ВМО учитывать План в разработке и проведении своих национальных программ в области метеорологии и оперативной гидрологии, а также при участии в выполнении программ Организации;

ПОРУЧАЕТ Исполнительному Совету, региональным ассоциациям, техническим комиссиям и Генеральному секретарю следовать политике и стратегии, изложенным в Плане, и организовывать свою деятельность с целью достижения основных долгосрочных задач, определенных Планом;

ПОРУЧАЕТ ДАЛЕЕ Исполнительному Совету использовать План в качестве отправной точки для мониторинга хода дел в осуществлении научно-технических программ Организации и представить отчет Двенадцатому конгрессу.
