

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ 1988-1997 гг.

ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО

ЧАСТЬ II: ТОМ 1



ВМО - № 691

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ 1988-1997 гг.

ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО

ЧАСТЬ II: ТОМ 1



ВМО - № 691

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации - Женева - Швейцария

1987 г.

© 1987, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40691-x

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.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Предисловие	v
ПЛАН ВСП	
Система ВСП	1
Глобальная система обработки данных	17
Глобальная система наблюдений	45
Глобальная система телесвязи	65
Управление данными ВСП	81
Деятельность в поддержку осуществления ВСП	91
Координация осуществления ВСП	101
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП	
ЧАСТЬ А - Глобальные задачи и деятельность	117
ЧАСТЬ В - Региональные задачи и деятельность	147
Программа осуществления РА I	149
Программа осуществления РА II	169
Программа осуществления РА III	187
Программа осуществления РА IV	203
Программа осуществления РА V	219
Программа осуществления РА VI	237
Программа осуществления для Антарктики	255
ЧАСТЬ С - Конкретные задачи и планы с хронологическими таблицами по проектам ВСП	261
ПРОГРАММА ПО ТРОПИЧЕСКИМ ЦИКЛОНАМ	287
ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ	321
ПРИЛОЖЕНИЕ. Резолюция 25 - (Кг-Х) - Второй долгосрочный план ВМО	351

ПРЕДИСЛОВИЕ

Второй долгосрочный план ВМО на период 1988-1997 гг. был утвержден Десятым конгрессом в резолюции 25 (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 по Программе Всемирной службы погоды ВМО; сюда также включены Программа по тропическим циклонам и Программа по приборам и методам наблюдений. В разработку Плана, которая проходила под руководством Исполнительного Совета ВМО, Комиссии по основным системам (КОС) и Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН) при активном участии всех региональных ассоциаций и региональных органов по тропическим циклонам, внесли непосредственный вклад многие страны-Члены ВМО. Включенный в данный том план Всемирной службы погоды, который первоначально был разработан как План ВСП-2 000, будет совершенствоваться на основе комплексного изучения систем ВСП. Все вышеупомянутые участники заслуживают благодарности за отличную работу, которая имеет большое значение.

План был принят в соответствии с положениями статьи 8 Конвенции ВМО, в силу которой Десятый конгресс:

- утвердил сформулированную в этом Главе общую политику достижения целей Организации;
- рекомендовал всем Членам полностью учитывать План при разработке и выполнении своих национальных программ по метеорологии и оперативной гидрологии, а также и 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 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 как основа для мобилизации усилий по достижению целей Организации.



(Г.О.П. Обаси)

Генеральный секретарь

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

НА 1988-1997 гг.

ПЛАН ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

СИСТЕМА ВСП

ВВЕДЕНИЕ	1
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.	6
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ВСП	10
СВЯЗЬ ВСП С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ	13
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ВСП	14

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

ВВЕДЕНИЕ	17
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.	23
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ГСОД	29
ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ВСП	35
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГСОД	41

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

ВВЕДЕНИЕ	45
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.	49
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ГСН	53
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГСН	61

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

ВВЕДЕНИЕ	65
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.	68
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ГСТ	73
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГСТ	78

СОДЕРЖАНИЕ (продолж.)

	Стр.
<u>УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП (УДВСП)</u>	
ВВЕДЕНИЕ	81
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.	83
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УДВСП	86
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ УДВСП	87
<u>ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПОДДЕРЖКУ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП (ИСА)</u>	
ВВЕДЕНИЕ	91
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.	92
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ИСА	94
РАЗВИТИЕ ИСА	99
<u>КООРДИНАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП (КОВСП)</u>	
ВВЕДЕНИЕ	101
ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг. И ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ	102
ПРИЛОЖЕНИЕ - ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	107

ПЛАН ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

СИСТЕМА ВСП

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи ВСП

1. Всемирная служба погоды (ВСП) является основной программой ВМО. Цель ВСП состоит в том, чтобы предоставлять метеорологическую и связанную с ней геофизическую информацию и информацию об окружающей среде всем Членам для поддержки обслуживания ими потребителей в оперативном и неоперативном режимах. ВСП главным образом обеспечивает Членов данными наблюдений и обработанной продукцией для использования в целях метеорологического прогнозирования и предупреждения, но также оказывает поддержку другой деятельности ВМО и соответствующим программам других международных организаций в соответствии с политикой ВМО.

2. Технические средства системы ВСП эксплуатируются Членами в соответствии с принципами и процедурами, изложенными в Техническом регламенте ВМО, а также в наставлениях и руководствах ВСП.

Основные долгосрочные задачи

3. Основная функция ВСП остается неизменной, а именно – оперативное предоставление Членам данных и продукции. ВСП развивается в соответствии с меняющимися потребностями Членов в продукции и данных ВСП с учетом причин существующих недостатков и тех возможностей, которые предоставляют достижения науки и техники для устранения этих недостатков.

4. Основные долгосрочные задачи ВСП состоят в следующем:

а) Подготавливать анализы и кратко-, средне- и долгосрочную прогностическую продукцию для использования Членами. Продукция должна основываться на передовой оперативной технологии и быть приспособленной к различающимся потребностям, существующим в тропических регионах и во внетропических районах;

- б) Обеспечивать прошедшие качественный контроль комплекты данных наблюдений с надлежащей степенью точности и однородности, с географическим распределением, временным и пространственным разрешением, необходимыми для подготовки прогнозов погоды любой заблаговременности и предупреждений об опасных явлениях погоды;
- в) Обеспечивать с высокой надежностью сбор, распространение и обмен продукции и данных ВСП, удовлетворяющие потребности Членов по своевременному и надлежащему обслуживанию путем использования техники и способов взаимодействий, подходящих для отдельных Членов;
- г) Обеспечивать Членам легкий доступ к требуемым (согласованным) данным и продукции ВСП в надлежащих форматах и осуществлять постоянный мониторинг состояния наличия и качества данных наблюдений и продукции в рамках ВСП;
- е) Оказывать поддержку другим программам ВМО и соответствующим программам других международных организаций в соответствии с правилами, принятыми в ВМО, путем обеспечения данными, прошедшими качественный контроль, и использования соответствующим образом технических средств для сбора, обработки, управления, распространения и обмена данными;
- ф) Оказывать Членам поддержку в деле создания и эксплуатации их собственных средств ВСП и в деле оптимального использования услуг ВСП путем разработки соответствующих методов прогнозирования и координированного обмена знаниями, опробованной методологией и современными средствами между Членами;
- г) Координировать деятельность и усилия Членов, направленные на внедрение и эксплуатацию технических средств ВСП, и предпринимать надлежащие меры по устранению обнаруженных недостатков.

Выгоды Членов

5. Усовершенствованная ВСП и должным образом осуществленная обеспечит Членов:

- a) Высококачественными анализами, прогнозами и продукцией специального применения для подготовки наиболее экономически эффективным образом более надежных национальных прогнозов погоды и предупреждений об опасных явлениях погоды;
- b) Улучшенными качественно и количественно комплектами данных об атмосфере и соответствующих данных наблюдений;
- c) Руководством по дальнейшему развитию национальных метеорологических служб для усовершенствования технологических и оперативных средств и внедрения новой методологии и методов;
- d) Координированную поддержку внедрения и должной эксплуатации ими технических средств ВСП;
- e) Совместными мероприятиями по созданию и обслуживанию ключевых компонентов ВСП, особенно вне пределов национальных территорий и в районах с недостаточным количеством данных, где особенно сказывается недостаток ресурсов.

Структура существующей ВСП*

6. ВСП функционирует на трех уровнях, а именно: на глобальном, региональном и национальном. ВСП подразделяется, главным образом для удобства, на три основных элемента:

- a) Глобальная система наблюдений (ГСН), в которую входят технические средства и организационные мероприятия, предназначенные для проведения наблюдений на станциях, расположенных на суше и на море, с самолетов, метеорологических спутников и других платформ;
- b) Глобальная система обработки данных (ГССД), состоящая из метеорологических центров, оснащенных средствами для обработки

* Примечание. Как это определено в Публикации ВМС № 617, Всемирная служба погоды - План и программа осуществления на 1984-1987 гг.

данных наблюдений и подготовки анализов и прогностической продукции (оперативное использование) и для хранения и поиска данных и обработанной продукции (неоперативное использование). Сеть центров ГСОД включает:

- i) Мировые метеорологические центры (ММЦ);
- ii) Региональные метеорологические центры (РМЦ);
- iii) Национальные метеорологические центры или центры с аналогичными функциями (НМЦ);

с) Глобальная система телесвязи (ГСТ), включающая средства телесвязи и организационные схемы, необходимые для быстрого и надежного сбора и распространения требуемых данных наблюдений и обработанной продукции. В ГСТ организационно входят:

- i) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ);
- ii) Региональные сети метеорологической телесвязи;
- iii) Национальные сети метеорологической телесвязи.

7. Существуют два вспомогательных элемента ВСП:

а) Служба мониторинга и оперативной информации, деятельность которой заключается в проведении оперативного и неоперативного мониторинга функционирования ВСП и предоставления Членам информации об оперативном состоянии ВСП;

б) Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА), состоящая из мероприятий по обмену знаниями, методологией и средствами между Членами, включая сильно развитый компонент по обучению и подготовке кадров.

Подробное описание функций и функционирования элементов ВСП и их современной организационной структуры приводится в Наставлениях по ГСОД, ГСН, ГСТ и кодам.

Основные недостатки существующей ВСП

8. Основные недостатки в функционировании существующей ВСП могут быть кратко охарактеризованы следующим образом:

- а) Недостатки наземной подсистемы наблюдений в отношении охвата данными океанов, полярных районов и обширных районов суши в тропиках и некоторых частях южного полушария. Недостаточное покрытие и точность данных, обеспечиваемых космической подсистемой наблюдений;
- б) Значительные расхождения в качестве и количестве выходной продукции, поступающей из центров ГСОД к Членам, особенно в тропическом поясе;
- в) Несоответствие требованиям в плане наличия, своевременности, надежности и распространения данных ГСН и продукции ГСОД среди Членов во многих частях мира;
- г) Ограниченная эффективность и возможность распространения данных и обработанной продукции, вытекающая из ограничений в существующих кодах и в форматах для обмена;
- е) Трудности в проведении оперативного мониторинга наличия данных и продукции, а также трудности в проведении корректирующих мероприятий.

9. Существующие недостатки могут быть сведены к проблемам, касающимся:

- Структуры существующей системы;
- Осуществления системы;
- Управления системой.

Основными факторами, сдерживающими развитие ВСП, являются ограничение экономических ресурсов, выделяемых на метеорологию в странах-Членах; во многих случаях это связано с недостаточным признанием положительного

результата деятельности метеорологических служб в деле обеспечения безопасности людей или в деле экономического развития страны, который они могут принести. Другой причиной все еще существующих недостатков в системе ВСП является отсутствие опытного и хорошо обученного персонала в национальных службах, особенно в тропических и субтропических регионах. Детальная оценка недостатков, имеющихся в системе ВСП, представлена в Публикации ВМО - Отчет о состоянии осуществления ВСП.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.

Принципы, определяющие развитие ВСП

10. При планировании развития системы ВСП в качестве руководящих применялись следующие основные принципы:

- а) ВСП должна развиваться из существующей системы, причем основу для проектирования усовершенствованной системы должна составить осведомленность об имеющихся в ее деятельности трудностях оперативного характера так же, как и о предстоящих изменениях в потребностях Членов в продукции и данных ВСП;
- б) Компоненты ВСП и технические средства должны создаваться в соответствии с потребностями Членов в усовершенствованных услугах ВСП в качестве экономически эффективной поддержки их собственных услуг, предоставляемых национальным и международным потребителям;
- в) При развитии системы ВСП следует руководствоваться научно-техническими достижениями в той мере, в какой их оперативное включение в ВСП послужит улучшению качества обслуживания Членов;
- г) При внедрении в систему новой техники необходимо принимать во внимание различные уровни развития Членов ВМО, а это внедрение должно соответствовать способности Членов осуществлять и эксплуатировать свои части системы ВСП;
- е) Осуществление и эксплуатация ВСП основываются на добровольном предоставлении Членами своих национальных средств для соответствующего требованиям функционирования системы. Однако определенные ключевые компоненты ВСП, особенно в районах океанов и в отдаленных

районах суши, могут создаваться и в случае необходимости эксплуатироваться на основе совместных мероприятий;

- f) Члены должны с готовностью и без взимания платы обмениваться данными и продукцией в рамках системы ВСП в соответствии с утвержденными процедурами и в пределах ограничений согласованной системы ВСП;
- g) Должен предоставляться приоритет усовершенствованию компонентов ВСП для прогнозирования погоды с заблаговременностью в несколько суток на глобальном уровне и развитию подсистем ВСП, необходимых для усовершенствованного краткосрочного прогнозирования. При достижении хорошего уровня оправдываемости будут вводиться долгосрочные ориентировочные прогнозы погоды;
- h) Необходимо предусмотреть гарантию того, что выход из строя одной подсистемы или компонента не повлечет за собой полного отсутствия комплекта данных или выходной продукции, необходимой Членам;
- i) Особое внимание следует уделить изысканию методов и средств для улучшения ВСП в тропиках и субтропиках и увеличению полезного эффекта от этой системы для Членов в этих регионах;
- j) Следует поддерживать усилия Членов, направленные на достижение более развитого оперативного уровня с тем, чтобы предоставить им возможность в полной мере извлекать выгоды из услуг, предоставляемых ВСП.

Сложные задачи, которые ставятся перед национальными метеорологическими службами

11. В мировых долгосрочных прогнозах социально-экономического развития описывается ряд глобальных проблемных областей, которые, вероятно, окажут воздействие на требования потребителей к национальным метеорологическим службам. Три из этих проблемных областей представляют особую важность:

- a) Постоянные и все возрастающие проблемы в области производства и поставок продовольствия, водных и энергетических ресурсов во многих частях мира;

- б) Расширение разведки и эксплуатации ресурсов в морских районах (нефть, газ, полезные ископаемые, рыбные ресурсы и т.д.);
- в) Загрязнение окружающей среды в глобальном масштабе и другие изменения антропогенного характера в окружающей среде.

12. Национальные метеорологические службы столкнутся с новыми требованиями и будут призваны решать новые задачи в дополнение к тем, которые они уже решают сегодня. Наиболее широко признанной деятельностью национальных метеорологических служб останется обеспечение общих и специальных прогнозов погоды для различных отраслей пользователей, например, авиации, сельского хозяйства и водных ресурсов. Однако и в этой области произойдут изменения, и возникнет необходимость усиления деятельности по различным типам прогностического обслуживания по следующим причинам:

- Удовлетворение возрастающих потребностей в предупреждениях об особо опасных метеорологических явлениях и в сверхкраткосрочных прогнозах с более четким указанием времени, местонахождения, интенсивности и продолжительности явлений;
- Обслуживание расширяющегося круга потребителей, требующих выполнения по их заказу кратко- и среднесрочных прогнозов погоды, при этом особое внимание обращается на вид явлений, время, местонахождение, а также форму, в которой представляется прогноз;
- Удовлетворение спроса на долгосрочные прогнозы погоды или перспективы ее будущего состояния на периоды свыше 10 дней и вплоть до сезона;
- Удовлетворение все возрастающих потребностей в климатическом и других прикладных видах обслуживания в оперативном и неоперативном режимах;
- В тропических и субтропических поясах удовлетворение дополнительных требований в отношении:
 - повышения точности в обнаружении и прослеживании тропических циклонов и своевременности подачи соответствующих предупреждений;

- ~~предсказания основных сдвигов сезонного характера в тропических погодных системах, таких, как начало и окончание сезона дождей, а также предсказания изменчивости и количества осадков;~~
- оповещения и раннего предупреждения о засухе;
- спрос на консультационное обслуживание и информацию по метеорологическим аспектам переноса, рассеяния и внедрения радиоактивных, химических и других опасных веществ.

Внедрение в ВСП научно-технических достижений

13. За последние годы было наглядно продемонстрировано успешное использование вычислительной техники, современных систем связи (включая спутниковые) и методов дистанционного зондирования в различных областях ВСП. ВСП превратилась во все более комплексную систему, в которой огромные объемы наблюдаемых и обработанных данных необходимо собрать, обработать и распространить в пределах очень ограниченного времени, и становится особенно подходящей для использования компьютеризированных и автоматизированных компонентов или средств.

14. Члены будут иметь в своем распоряжении:

- увеличивающийся ряд опробованных систем наблюдений;
- быстрорастущие вычислительные мощности;
- усовершенствованные системы телесвязи;
- современные модели численного прогнозирования погоды (ЧПП) с возрастающей надежностью и возможностями для использования в прогнозировании на более длительные сроки.

15. Однако внедрение новой технологии, несмотря на то, что она предоставляет средства для устранения определенных существующих недостатков ВСП, должно проводиться с большой осторожностью. Внедрение автоматизированных компонентов в систему может привести к дополнительным требованиям к национальным службам в отношении профессиональной компетентности

персонала, ремонта и технического обслуживания средств и во многих случаях квалифицированного программирования для вычислительных систем. Современная технология будет продолжать развиваться быстрыми темпами, а новые системы могут стать устаревшими за короткий период времени с момента их внедрения, что означает увеличение расходов для Членов.

16. Внедрение современной технологии в систему ВСП следует проводить тесно координированным образом при внимательном учете общих возможностей отдельных Членов. Не все Члены будут иметь возможность готовить продукцию ЧПП для удовлетворения национальных потребностей. Именно через систему ВСП будет обеспечено получение Членами обработанной продукции с возможно высоким качеством. Спутниковые системы с высокоразвитой технологией могут, например, обеспечивать Членов данными и продукцией с использованием надлежащих наземных станций и терминалов.

17. Постоянное внедрение новой техники в систему ВСП будет представлять собой постепенный процесс, а различия в осуществлении среди национальных метеорологических служб будут медленно уменьшаться. В связи с этим основная задача ВСП будет заключаться в том, чтобы ликвидировать эти различия путем более совершенного обслуживания Членов, оказания им поддержки в деле максимального использования этого обслуживания и в поддержке усилий Членов, направленных на повышение оперативного уровня национального метеорологического обслуживания ими конечных потребителей. Важное значение приобретет обмен опытом и знаниями по оперативному использованию современной техники и методологии в рамках ВСП и возникнет необходимость в увеличении подготовки кадров на всех уровнях специализации.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ВСП

Особенности структуры ВСП

18. Основные особенности усовершенствованной ВСП заключаются в следующем:

- а) Будет сохранена трехуровневая структура ВСП, то есть глобальный, региональный и национальный уровень, но ее компоненты станут в возросшей степени интегрированными. Обеспечение качества, поиск, обмен, хранение и мониторинг как данных наблюдений, так и обработанной продукции будут координироваться функцией управления данными ВСП, являющейся связующей между всеми элементами ВСП;

- б) Члены будут обеспечивать поступление данных наблюдений в систему ВСП и взамен будут получать данные и обработанную продукцию, которая им требуется и которая имеется в согласованной системе ВСП;
- с) Необходимый анализ и прогностическая продукция будут подготавливаться назначенными центрами ГСОД, а именно, мировыми метеорологическими центрами, региональными/специализированными метеорологическими центрами и национальными метеорологическими центрами, которые будут функционировать следующим образом:
- i) Назначение центров ГСОД и определение их функций, особенно на региональном уровне, будет основываться на нуждах Членов и каждой региональной ассоциации;
 - ii) В наиболее важные части ГСОД будут включены резервные средства и предусмотрено дублирование работы на случай выхода из строя этих частей. Дублирование продукции ГСОД, распространяемой по ГСТ, будет сведено к минимуму;
 - iii) В центрах ГСОД будут применяться современные методы анализа и прогноза;
 - iv) За центрами будут закреплены определенные обязанности в отношении географического охвата продукцией, метеорологического содержания, заблаговременности и частоты прогноза;
 - v) Преобразование выходной продукции в продукцию для окончательного потребителя, подготовка сверхкраткосрочных прогнозов при возрастающем использовании взаимодействующих систем будут, как правило, выполняться национальными метеорологическими центрами;
- д) Данные, требующиеся для сети центров ГСОД и отдельных Членов, будут предоставляться комплексной Глобальной системой наблюдений. Структура комплексной системы наблюдений основывается на следующих концепциях:
- i) Наземная подсистема будет особенно усилена над районами океана при помощи таких подсистем, как АСДАР (ретрансляция

данных с самолета через спутник), АСАП (Программа автоматизированных аэрологических измерений на борту судна) и дрейфующие буи. Осуществление, эксплуатация и обслуживание этих систем будут достигаться посредством специальных соглашений между Членами (подобных соглашению ОССА). Данные от таких подсистем будут доступны всем Членам;

ii) Космическая подсистема является эффективной системой для получения глобальных комплектов данных, например, для моделей ЧПП, особенно в океанических областях и других районах с недостаточным количеством данных, но она не заменит наземную подсистему. Будут внедрены усовершенствованные и сопоставимые методы для получения вертикальных профилей из спутниковых данных, особенно для нижней тропосферы.

- e) Для удовлетворения требований по качеству, объему обмена и надежности будут спроектированы службы сбора, обмена и распространения данных и продукции. Особое внимание будет уделено вопросам использования международной службы телесвязи, в которой все большую роль во многих частях мира будет играть связь через спутники. ВСП в максимальной степени будет использовать преимущества, предоставляемые международной стандартизацией, особенно в области использования соответствующих стандартных протоколов;
- f) Основными функциями ВСП будут: контроль качества, мониторинг, хранение и управление комплектами региональных и глобальных данных и продукции. Если позволят ресурсы, то предполагается, что с помощью функции Управления данными ВСП Члены в соответствии со своими потребностями смогут иметь доступ к конкретным подкомплексам данных и продукции;
- g) Важное значение в деле своевременного и скоординированного осуществления ВСП будет играть Деятельность по поддержке осуществления ВСП. Важной и четко определенной функцией поддержки ВСП будет Служба оперативной информации ВСП. Кроме этого, высокий приоритет будет предоставлен поддержке планирования, разработки, создания, эксплуатации и обслуживания основных компонентов ВСП в странах-Членах. Эта деятельность включает в себя обмен знаниями и опробованной методологией между Членами, а также хорошо развитый компонент, связанный с подготовкой кадров;

- н) ~~Функция Координации осуществления ВСП обеспечит скоординированное создание и работу компонентов ВСП и современных систем, особенно в экстерриториальных и некоторых отдаленных районах суши. Она также обеспечит руководство региональной и глобальной координацией вопросов, связанных с оборудованием, имеющимся у Членов, и может предпринять быстрые действия по устранению недостатков, выявленных при помощи мониторинга.~~

Структура комплексной ВСП

19. Элементами и функциями поддержки усовершенствованной ВСП являются следующие:

а) Основные элементы ВСП:

- i) Глобальная система обработки данных (ГСОД);
- ii) Глобальная система наблюдений (ГСН);
- iii) Глобальная система телесвязи (ГСТ);

б) Функции поддержки ВСП:

- i) Управление данными ВСП (УДВСП);
- ii) Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА);
- iii) Координация осуществления ВСП (КОВСП).

СВЯЗЬ ВСП С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ

20. ВСП предназначена для того, чтобы предоставить общую инфраструктуру для обеспечения широкой основы для программ ВМО и для соответствующих усилий международных организаций. Наиболее важными являются Всемирная климатическая программа (ВКП), Всемирная система зональных прогнозов (ВСЗП) и Объединенная глобальная система океанского обслуживания (ОГСОО). Поэтому важно, чтобы продолжался постоянный диалог с ответственными за эти программы с целью обеспечить такое положение, при котором изменения в потребностях должным образом включались в План ВСП. Информация по другим программам ВМО и их связи с ВСП содержится в части II Второго долгосрочного плана ВМО.

21. Степень, до которой ВСП может поддерживать другие программы ВМО, будет определена при консультации с соответствующими техническими

комиссиями и региональными ассоциациями. Использование средств ВСП для соответствующих программ других международных организаций требует политического решения, принимаемого Конгрессом ВМО. Особую важность будут иметь вопросы координации соответствующих планов и деятельности между ВСП и международными организациями, в особенности ВОЗ, ИКАО, МАГАТЭ, МСЗ, МОК, ЮНЕП.

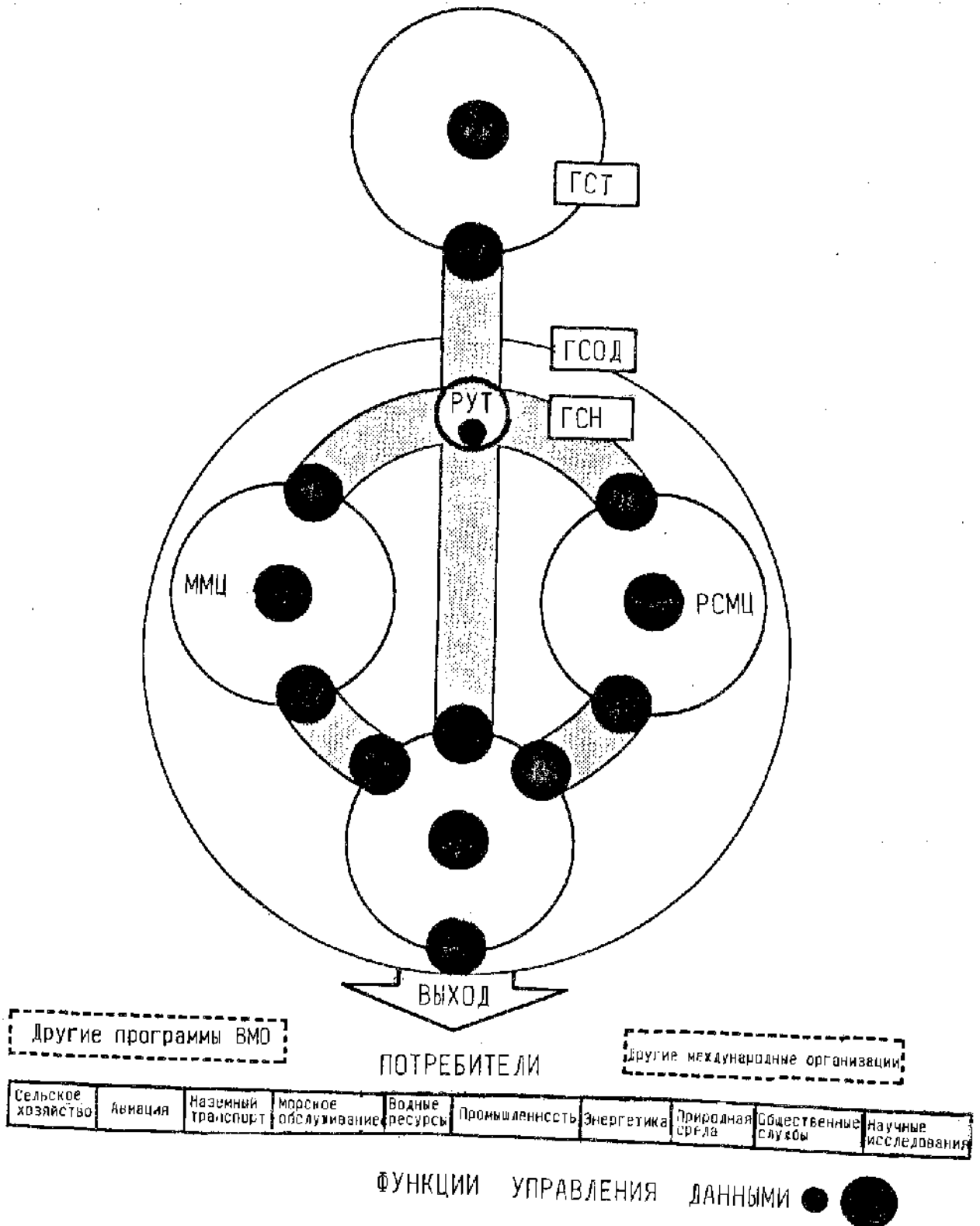
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ВСП

22. Уровень потребностей в метеорологическом обслуживании будет различным по регионам. Финансовые и людские ресурсы, имеющиеся в распоряжении метеорологических служб, так же будут очень различаться, как технология, техника и методы эксплуатации. ВСП будет методично объединять последние достижения в области атмосферных наук и технологии, учитывая возможности Членов создавать и эксплуатировать эти новые системы.

23. Деятельность по осуществлению будет развиваться при организованном переходе от существующей ВСП к усовершенствованной ВСП путем систематического создания новых или усовершенствованных средств ВСП. Оперативная оценка систем ВСП (ООСВ) направлена на такие вопросы, как эффективность эксплуатации в полевых условиях; службы, необходимые для поддержки комплексных систем; процедуры технического обслуживания и оперативные затраты. Результаты ООСВ потребуются для содействия упорядоченному развитию ВСП.

24. Национальные требования экономической эффективности повлекут за собой более широкое использование услуг ВСП. ВСП должна превратиться в тесно интегрированную систему, в которой дублирование сведется к минимуму и которая будет постоянно стремиться к достижению наибольшего экономического эффекта. От Членов потребуются поиск более тесной международной координации и совместных действий в деле разработки и эксплуатации средств и центров ВСП. Решающим моментом для успешной работы комплексной ВСП является то, что каждый Член принимает на себя долгосрочные обязательства и выполняет свою роль в деле достижения целей Плана ВСП.

КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ВСР



ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи ГСОД

25. Основной целью Глобальной системы обработки данных (ГСОД) является подготовка и предоставление Членам метеорологических анализов и прогностической продукции, осуществляемые наиболее экономически эффективным путем. Назначение, функции, организационная структура и деятельность ГСОД должны соответствовать нуждам Членов и их возможностям вносить свой вклад в эту систему и извлекать выгоду из ее использования.

26. ГСОД также оказывает поддержку другим программам ВМО и соответствующим программам других международных организаций в соответствии с политикой Организации и, в определенной степени, решениями Исполнительного Совета по рекомендациям Комиссии по основным системам при координации с другими техническими комиссиями ВМО.

Структура существующей ГСОД

27. ГСОД в настоящее время организована как трехуровневая система, состоящая из мировых метеорологических центров (ММЦ), региональных метеорологических центров (РМЦ), и национальных метеорологических центров (НМЦ), которые выполняют функции ГСОД на глобальном, региональном и национальном уровне, соответственно. В общем, оперативные функции системы предполагают предварительную обработку данных, анализы и прогнозы, включая получение соответствующих метеорологических параметров. Неоперативные функции включают сбор, контроль качества, хранение и выборку, каталогизацию данных наблюдений и обработанной информации для оперативного и специального использования, также как и для исследовательских целей.

28. ММЦ, расположенные в Мельбурне, Москве и Вашингтоне, выдают продукцию, которая может использоваться для общих кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов метеорологических систем планетарного или крупного масштаба.

29. К РМЦ относятся: Алжир, Антананариву, Пекин, Бракнелл, Бразилиа, Буэнос-Айрес, Каир, Дакар, Дарвин, Джидда, Хабаровск, Лагос, Мельбурн,

Майами, Монреаль, Москва, Найроби, Нью-Дели, Норчепинг, Новосибирск, Оффенбах, Рим, Ташкент, Токио, Тунис/Касабланка и Веллингтон. Эти центры выдают региональную продукцию, которая может использоваться для прогнозирования погоды в НМЦ.

30. НМЦ, расположенные на национальных территориях, следует оборудовать таким образом, чтобы получать продукцию ММЦ, РМЦ и другую продукцию и иметь возможность перевода этой продукции в форму, удобную для предоставления обслуживания конечным потребителям. В НМЦ следует иметь, по необходимости, независимые средства для подготовки своей собственной продукции для удовлетворения национальных потребностей, подготавливаемой вручную или методом ЧПП.

Потребности национальных метеорологических служб

31. Потребности Членов в продукции ГСОД будут зависеть, главным образом, от:

- а) Обязательств и ответственности Членов по предоставлению метеорологической информации, прогнозов и предупреждений различным конечным потребителям*;
- б) Осведомленности правительственных органов, лиц и организаций, ответственных за принятие решений, отраслей экономики и общественности о существовании метеорологической информации и ее потенциальной полезности и экономических выгодах для национальной деятельности по планированию и развитию;
- в) Наличия у Членов трудовых ресурсов, технологических возможностей для удовлетворения потребностей конечных потребителей в высококачественном обслуживании;

* Примечание. Термин "конечный потребитель" относится к отдельным лицам или организациям вне национальных метеорологических служб, которые получают окончательные метеорологические данные, продукцию и прогнозы для удовлетворения своих потребностей.

- d) Экономической эффективности продукции ГСОД для Членов как фактора поддержки их деятельности по обслуживанию конечных потребителей.

32. На ближайшее десятилетие или близкий к этому срок конечных потребителей национальных метеорологических служб можно подразделить на следующие десять групп:

- a) Сельское хозяйство и производство продовольствия и волокон;
 - b) Авиация;
 - c) Обслуживание наземного транспорта;
 - d) Обслуживание в области морских ресурсов и судоходства;
 - e) Гидрология и водные ресурсы;
 - f) Промышленность;
 - g) Энергетика;
 - h) Мониторинг природной среды;
 - i) Общественные службы, здравоохранение и безопасность;
- Обслуживание климатической информацией и научные исследования.

33. Потребности в метеорологическом обслуживании будут значительно изменяться, особенно по климатическим регионам или субрегионам. Потребности в данных и продукции, основаны, главным образом, на опыте и исследованиях наиболее промышленно развитых стран, и, как предполагается, будут следующими:

- a) Более половины потребностей будет относиться к области краткосрочного прогнозирования, включая предупреждения. Краткосрочное прогнозирование будет занимать особое место и в 1990-е годы, но требования к точности и разнообразию продукции необходимо повысить;
- b) Второе место занимает спрос конечных потребителей на средне- и долгосрочные прогнозы (например, прогностические обзоры для целей планирования). Некоторые группы потребителей чрезвычайно остро реагируют на погодные факторы при разработке долгосрочных планов, и потребности в прогнозах погоды на неделю и даже на сезон очень

быстро возрастают. Поэтому среднесрочные и долгосрочные прогнозы погоды в 1990-х годах и далее будут приобретать все более возрастающее значение;

- c) Отдельные группы конечных потребителей будут по-прежнему заинтересованы в сверхкраткосрочных прогнозах (0-12 часов), включая предупреждения о возникновении опасных явлений погоды. Требование к точности и качеству этих прогнозов приведет к использованию в значительной степени автоматизированных наблюдательных систем и использованию прогностических методов и техники, которые будут значительно отличаться друг от друга по регионам;
- d) Большинство конечных потребителей как в тропическом поясе, так и в средних и высоких широтах, будут уделять особое внимание прогнозам осадков и их количества;
- e) Общие тенденции указывают на то, что в тропическом и субтропическом поясах потребности будут сосредоточены, главным образом, на предупреждениях об опасных явлениях погоды, на предупреждениях о засухе и на средне- и долгосрочном прогнозе начала и конца сезона дождей;
- f) Неоперативные потребности в данных и продукции будут включать продукцию для климатического обслуживания и специальные исследования по диагностике климата.

Основные долгосрочные задачи ГСОД

34. К 1990-м годам новая технология, научные достижения и оперативные методы предоставят гораздо лучшие возможности для удовлетворения потребностей в более точной и разнообразной продукции, подготавливаемой по запросам. Однако в связи с тем, что для более сложных и передовых методов ЧПП требуются очень мощные ЭВМ и высококомпетентный научный и оперативный персонал, то лишь немногие центры как в развитых, так и в развивающихся странах, будут иметь возможности и ресурсы для подготовки всей требуемой прогностической продукции. Таким образом, многие Члены ВМО будут полагаться на выходную продукцию центров ГСОД, эксплуатируемых отдельными Членами или группой Членов на совместной основе, имеющих необходимые технологические и людские ресурсы. Существенно, что такой центр ГСОД

функционирует через посредство сети назначенных центров, имеющих определенные обязательства в отношении продукции, обычно согласованной с Членами.

35. Следовательно, основными долгосрочными задачами ГСОД будут следующие:

- a) Подготовка и предоставление метеорологических анализов и прогностической продукции, которые требуются Членам для:
 - i) удовлетворения их национальных потребностей в прогнозах и предупреждениях об опасных явлениях погоды наиболее экономически эффективным образом;
 - ii) обеспечения такого дополнительного метеорологического обслуживания, в отношении которого Члены взяли на себя международные обязательства;
- b) Предоставление обработанной продукции как в оперативном, так и неоперативном режимах для:
 - i) поддержки других программ ВМО и соответствующих программ других международных организаций;
 - ii) научных исследований с метеорологическими или гидрологическими применениями;
- c) Обеспечение обработанной продукцией такого качества, какого можно достичь на основе самых последних достижений в области атмосферных наук и применения прогрессивной оперативной методологии и технологии.

Выполнение долгосрочных задач ГСОД потребует дальнейшего внедрения:

- современных схем ассимиляции асиноптических данных в основных центрах ГСОД ;
- усовершенствованных методов ЧПП для тропических районов;
- объективного анализа и прогностических методов для сверхкраткосрочного прогноза в НМЦ;

- усовершенствованных методов объективной и неавтоматизированной интерпретации продукции ЧПП в отношении местных метеорологических параметров;
- стандартизированных методов проверки для продукции ЧПП и для прогнозов погоды, предназначенных для конечных потребителей.

Функции ГСОД

36. К оперативным функциям ГСОД относятся:

- а) Выборка, контроль качества, сортировка и т.д. данных наблюдений, хранящихся в банках данных, для использования при подготовке выходной продукции;
- б) Анализы трехмерной структуры атмосферы с охватом, доведенным до глобального;
- в) Подготовка прогностической продукции (полей основных и производных параметров атмосферы) с доведением охвата до глобального с заблаговременностью от одного до десяти дней;
- г) Подготовка такой специализированной продукции, как долгосрочные прогнозы (свыше 10 дней), краткосрочные прогнозы с очень мелкой сеткой для ограниченного района, прогнозов траекторий тропических циклонов; прогностической продукции для морских, авиационных и других целей;
- е) Мониторинг качества данных наблюдений.

37. Неоперативные функции ГСОД включают:

- а) Подготовку специализированной продукции для диагнозов погоды или климата в неоперативном режиме (то есть среднесуточных значений за 10 или 30 дней, суммарных значений, повторяемости и аномалий) в глобальном или региональном масштабах, как это согласовано в рамках системы ВСП;

- b) Взаимное сравнение анализов и прогностической продукции, мониторинг качества данных наблюдений, проверку точности подготовленных прогностических полей, диагностические исследования и разработку моделей ЧПП;
- c) Долговременное хранение на рекомендованном формате и носителе данных ГСН и продукции ГСОД, так же, как и результатов проверки, для оперативного и исследовательского использования;
- d) Ведение постоянно обновляемого каталога данных и продукции, хранящихся в системе;
- e) Проведение учебно-практических семинаров и семинаров по подготовке и использованию выходной продукции ГСОД.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.

Методология и технология, имеющиеся в распоряжении ГСОД

38. Планирование ГСОД основывается на принципах, связанных с ожидаемыми научными результатами, оперативными методами и способностью Членов применять новую технологию. Для разработки ГСОД считаются действительными до 2000 г. следующие принципы планирования:

- a) Национальным метеорологическим службам стран-Членов будет предложено обеспечивать различные группы национальных потребителей:
 - i) Краткосрочными прогнозами - от 0 до 72 часов;
включая мгновенные прогнозы (наукастинг) - текущую погоду и прогноз на срок от 0 до 2 часов и сверхкраткосрочные прогнозы - от 0 до 12 часов;
 - ii) Среднесрочные прогнозы - более 72 часов и до 10 дней;
 - iii) Долгосрочные прогнозы - свыше 10 дней;
- вместе с предупреждениями об опасных явлениях погоды и с другой метеорологической и климатологической информацией;

- б) Метеорологическое кратко- и среднесрочное прогнозирование будет осуществляться при трехступенчатом подходе:
- i) Анализы исходного состояния атмосферы;
 - ii) Предсказание структуры атмосферного потока и других физических свойств, главным образом, с использованием численного прогнозирования;
 - iii) Интерпретация предсказуемых полей или структур для получения местных прогнозов погоды;
- с) Продукция численного предсказания с заблаговременностью от одного до десяти дней будет более точной, чем субъективно подготавливаемые прогностические карты для средних и высоких широт. Модели ЧПД для различных масштабов атмосферного движения и различной заблаговременности при выделении должных ресурсов и обеспечении должных наблюдений станут все более полезными для тропического пояса. Эти улучшения будут результатом постоянного осуществления следующих мер:
- i) Получение данных, прошедших качественный контроль, с точностью, частотой и пространственным распределением, необходимыми для решения задач по крупным атмосферным движениям, вызывающим метеорологические явления;
 - ii) Применение схем четырехмерной ассимиляции и анализа данных;
 - iii) Применение оперативных моделей ЧПД с высоким разрешением, разработанных для атмосферного движения различных масштабов в тропиках и во внетропических районах и для прогноза с различной заблаговременностью;
 - iv) Применение вычислительной техники, пригодной для используемых анализов и прогностических моделей, методов или систем;
 - v) Проведение контроля продукции на качество, проверка ее точности, а также обратная связь центров, производящих продукцию, с потребителями в отношении полезности данной продукции;

vi) Использование обученного и компетентного персонала в различных оперативных и научных областях специализации;

- d) В таблице 1 сведены соответствующие прогностические модели для тропических систем циркуляции, которые постепенно станут оперативными в течение ближайших 15 лет; здесь же приводятся требуемые периоды прогнозирования. Данные модели будут иметь достаточное разрешение по вертикали и горизонтали для описания сложных физических процессов в тропической атмосфере. С помощью упрощенных моделей могут также прогнозироваться некоторые тропические возмущения. Предварительным условием успешного использования моделей ЧПП в прогнозировании погоды в тропиках является создание сетей наблюдения и соответствующих систем телесвязи. Синоптическая методология и ручные методы анализа и прогнозирования будут, по-прежнему, играть важную роль во многих национальных службах;

Таблица 1

Тропические системы и соответствующие прогностические модели
(1990-е годы)

<u>Масштаб системы</u>	<u>Система</u>	<u>Прогностическая модель</u>	<u>Период прогноза</u>
Планетарный масштаб (>5000 км)	Муссон Ячейка Хадли Ячейка Уолкера ВТЗК	Глобальная Статистические методы	Долгосрочный Среднесрочный
Крупный масштаб (1000-5000 км)	Муссонная депрессия Восточная волна	Глобальная, С мелкой сеткой для ограниченного района	Среднесрочный Краткосрочный
Мезомасштаб (100-1000 км)	Тропический циклон Экваториальная линия Сгусток облаков	С мелкой сеткой для ограниченного района (подвижного района)	Краткосрочный Сверхкраткосрочный

Таблица 1 (продолж.)

<u>Масштаб системы</u>	<u>Система</u>	<u>Прогностическая модель</u>	<u>Период прогноза</u>
Мелкий масштаб (≤ 100 км)	Гроза Морской бриз	Пограничный слой и мезомасштабные модели	Сверхкратко- срочный Наукастинг

е) В таблице 2 перечислены основные прогностические модели 1990-х годов для средних и высоких широт. Их разработка будет ориентирована на создание глобальных моделей с высоким горизонтальным разрешением (примерно 75 км), которые, возможно, позволят осуществлять практическое прогнозирование некоторых мезомасштабных явлений в среднесрочном диапазоне. В конце 1980-х годов станут оперативными трехмерные модели пограничного слоя или негидростатические мезомасштабные модели (с горизонтальной сеткой 10-50 км), но их использование может быть ограничено очень конкретными проблемами, зависящими от погоды.

Таблица 2

Внетропические системы и соответствующие прогностические модели
(1990-е годы)

<u>Масштаб системы</u>	<u>Система</u>	<u>Прогностическая модель</u>	<u>Период прогноза</u>
Планетарный масштаб (> 5000 км)	Волны Россби	Глобальная модель общей циркуляции	Долгосрочный Среднесрочный
Крупный масштаб (1000-5000 км)	Антициклоны и внетропические циклоны	Глобальная для полушария	Среднесрочный Краткосрочный

Таблица 2 (продолж.)

Масштаб системы	Система	Прогностическая модель	Период прогноза
Мезомасштаб (100-1000 км)	Шквальные линии Фронты Полярные области низкого давления (максимальный вихрь)	Глобальная С мелкой сеткой для ограниченного района (телеско- пизированная)	Среднесрочный Краткосрочный Сверхкратко- срочный
Мелкий масштаб (≤ 100 км)	Грозы Морские бризы Кумулюс	Модели погранично- го слоя и мезомас- штабные модели	Краткосрочный Сверхкраткосроч- ный и наукас- тинг

- f) Ожидается, что численные модели типов общей циркуляции внесут свой вклад в дело усовершенствования долгосрочной прогностической продукции в течение 1990-х годов. К тому же ожидается, что подготовка эффективных статистических моделей и методов, основанных на анализах климатологических данных, обеспечит подготовку эффективных долгосрочных прогностических обзоров, в частности, в тропических и субтропических районах. Такие статистические модели могут иметь полезную оправдываемость для прогнозов засух в будущем. Для подготовки такой продукции с более высокой степенью оправдываемости потребуются специальные океанические данные, приземные данные, данные об атмосфере и радиации, значительные ресурсы вычислительной техники и высококвалифицированный оперативный и научный персонал.
- g) Продукция среднесрочного прогнозирования, подготовленная на основе численных глобальных моделей с использованием адекватных и однородных данных, комплексной ассимиляции данных, высокого горизонтального и вертикального разрешения и современной физической параметризации, будет иметь период оправдываемости до 7-10 дней для внетропических районов и, возможно, 3-5 дней для тропиков. Усовершенствование продукции для тропического пояса будет в значительной степени зависеть от наличия надежных данных наблюдения по

районам суши и океана в тропической зоне и от усовершенствования представления физических процессов в глобальных моделях. Оперативная подготовка среднесрочной прогностической продукции должна будет осуществляться на очень мощных системах ЭВМ;

h) Продукция краткосрочного прогнозирования будет подразделяться на три основных категории:

- i) Продукция, полученная на основе численных моделей для земного шара или полушария;
- ii) Продукция моделей для ограниченного района, с мелкой сеткой (и подвижной мелкой сеткой) (ЛАМ, ЛФМ, МФМ) для прогнозов с заблаговременностью до 48 часов, в которые граничные величины предпочтительно вводить из выходной продукции глобальной модели;
- iii) Продукция, полученная с помощью интерактивных систем ЭВМ/человек и мезомасштабных моделей для сверхкраткосрочного прогноза и наукастинга мезомасштабных и мелкомасштабных явлений.

Для получения прогностической продукции, превосходящей по точности и содержанию местных подробностей выходные данные глобальной модели на 1-2 дня, модели с мелкой сеткой для ограниченного района должны включать в себя всеобъемлющие физические параметры, данные высокого или очень высокого горизонтального и вертикального разрешения и данные от плотной сети (включая данные TOBS) при использовании очень больших вычислительных систем.

При наукастинге и сверхкраткосрочном прогнозировании мелко- и мезомасштабных явлений используются данные более высокой плотности от объединенной сети автоматических станций, низкоуровневных систем вертикального зондирования, данных радиолокаторов и спутников (включая ВАС на геостационарных спутниках); этот процесс осуществляется с помощью интерактивных систем человек/ЭВМ. Станут оперативно применяться объективные трехмерные модели пограничного слоя или мезомасштабные модели и они будут дополнять в значительной степени субъективные методы. В конце 1980-х годов в центрах,

имеющих соответствующие вычислительные ресурсы, будут введены в каждодневную практику упрощенные и специальные мезомасштабные модели;

i) Интерпретация кратко-, средне- и долгосрочной численной продукции в местные метеорологические параметры будет осуществляться с помощью:

i) таких установленных статистических методов, как ЛПМ (метод совершенного прогноза), МОС (модель выходных статистических испытаний) или других методов;

ii) разработанных эмпирических методов.

Потребуются вычислительные средства малой и средней мощности.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ГСОД

Критерии создания структуры ГСОД

39. После принятия принципов планирования, перечисленных в предыдущем пункте, в ГСОД произойдут соответствующие изменения. Ниже перечислены основные характеристики:

а) Основной базой, на которой национальные метеорологические службы будут готовить кратко-, средне- и долгосрочные прогнозы, будет надежная и точная численная прогностическая продукция. Важным условием для совершенствования прогнозов погоды в низких широтах явится применение численных прогностических моделей, специально предназначенных для тропической атмосферы, и усовершенствованных данных наблюдений в тропиках;

б) Для обеспечения национальных метеорологических служб экономически эффективными и высококачественными анализами и прогностической продукцией необходима тесно скоординированная сеть центров ГСОД. Центрам ГСОД потребуется иметь методологические, технологические и людские ресурсы для подготовки продукции ЧПП с качеством и

точностью, соответствующим передовому уровню развития в данной области;

- c) Учитывая ожидаемый ход развития в направлении всевозрастающей современной технологии и методологии ГСОД, а также затруднения, испытываемые некоторыми центрами в вопросах полного освоения новой технологии, в некоторых районах можно ожидать снижение количества центров. Однако, следует при создании сети центров обеспечить резервные ресурсы на случай выхода из строя любого из них, избежать ненужного дублирования продукции, а также принять меры, позволяющие более эффективное укрепление меньшего количества центров путем сосредоточенной поддержки. Центры ГСОД следует назначать и эксплуатировать в соответствии с согласованными принципами;
- d) Такая комплексная глобальная система анализа и прогнозирования, из которой Члены могут запрашивать и получать согласованную продукцию, должна основываться на следующих принципах обмена:
 - i) Центры ГСОД будут производить продукцию, доступную Членам, в соответствии с отдельными и выборочными потребностями в отношении количества, состава, покрытия и частоты;
 - ii) В свою очередь Члены будут обеспечивать центры ГСОД согласованными данными;
- e) Каждая национальная метеорологическая служба, которая принимает на себя обязательства центра ГСОД, будет готовить продукцию с таким охватом, диапазоном прогнозирования, областью ответственности и техническим качеством, чтобы удовлетворять стандарты, установленные ВСП и Техническим регламентом ВМО, и будет распространять эту продукцию по ГСТ в соответствии с предписанными процедурами, указанными в соответствующих документах и регламентах ВМО;
- f) Сверхкраткосрочное прогнозирование и наукастинг, включая подготовку соответствующей обработанной продукции, будет в основном входить в сферу ответственности национальных метеорологических служб. Между соседними странами может также производиться обмен специальными данными (радиолокационными, ТОВС и т.д.) или выходной продукцией моделей пограничного слоя или мезомасштабных моделей;

- г) Представление кратко-, средне- и долгосрочной прогностической продукции в виде параметров погоды и местных прогнозов для конечных потребителей будет, как правило, являться обязанностью национальных метеорологических служб. Члены будут обеспечиваться необходимой методологией и технологией благодаря Деятельности в поддержку осуществления ВСП.

Структура ГСОД

40. Получение высококачественной и экономически эффективной продукции может быть наилучшим образом достигнуто за счет трехуровневой сети центров ГСОД, состоящей из:

А. Мировых метеорологических центров (ММЦ):

Несколько центров, применяющих сложные глобальные модели ЧПП высокого разрешения, которые также описывают соответствующие физические процессы тропической атмосферы, и подготавливающих для распространения среди Членов и других центров ГСОД следующую продукцию:

- а) Продукцию глобального (для полушария) анализа;
- б) Кратко- и среднесрочную прогностическую продукцию с глобальным охватом, но представляемую, если это необходимо, отдельно для:
 - i) тропического пояса;
 - ii) средних и высоких широт или любого другого географического района в соответствии с потребностями Членов;
- в) Диагностическую продукцию, относящуюся к климату, в особенности для тропических регионов.

ММЦ будут также выполнять проверку и взаимные сравнения продукции, организовывать поддержку эклюжения результатов научных исследований в оперативные модели и поддерживающие их системы, а также обеспечивать проведение учебных курсов по использованию продукции ММЦ.

В. Региональных/специализированных метеорологических центров (РСМЦ):

Ими могут быть либо существующие национальные или региональные центры, которые принимают на себя выполнение обязательств по многостороннему или региональному соглашению, либо центры, созданные несколькими странами в регионе на основе совместных усилий. Как деятельность, так и географическая специализация могут потребовать от РСМЦ предпринять оперативную разработку моделей ЧПГ и систем для их поддержки с целью внедрения результатов научных исследований в продукцию ГСОД. Функции РСМЦ с географической специализацией будут соответствовать тем функциям РМЦ, которые существуют в настоящей системе.

Центры с географической специализацией

- а) обеспечивающие сопряжение между ММЦ и НМЦ посредством формирования и распространения глобальной продукции для удовлетворения потребностей в конкретном регионе;
- б) занимающиеся подготовкой мелкомасштабных анализов для ограниченного района и прогностической продукции с мелкой сеткой на 12-48 часов для назначенных районов;

Центры со специализацией по роду деятельности

Например:

- а) обеспечивающие продукцией долгосрочного или среднесрочного прогнозирования;
- б) обеспечивающие штормовыми предупреждениями о тропических циклонах, жестоких ураганах и других опасных явлениях погоды (см. также Программу по тропическим циклонам);
- в) обеспечивающие заказной авиационной* или морской продукцией для обслуживания международных потребителей в конкретном районе;

* Примечание. Признана роль ВСОГ ИКАО и ее обязанности по предоставлению заказной продукции для авиации.

- d) обеспечивающие информацией о продолжительных неблагоприятных погодных условиях, включая мониторинг засухи;
- e) осуществляющие деятельность, относящуюся к ВКП и другим программам ВМО или международным программам.

РСМЦ будут также выполнять проверку и взаимное сравнение продукции и организовывать региональные учебно-практические и учебные семинары по продукции центров и ее использованию в национальном метеорологическом прогнозировании. РСМЦ с географической специализацией и специализацией по роду деятельности следует, по возможности, сгруппировывать.

C. Национальных метеорологических центров (НМЦ):

НМЦ будут готовить:

- a) Прогнозы текущей погоды (наукастинг) и сверхкраткосрочные прогнозы;
- b) Кратко-, средне- и долгосрочные прогнозы с применением объективных или неавтоматизированных методов интерпретации продукции, получаемой от мировых и региональных/специализированных метеорологических центров или с включением моделей ограниченного района с использованием пограничных условий, основанных на этой продукции;
- c) Продукцию по просьбам потребителей для специальных применений, включая предупреждения об опасных явлениях погоды;
- d) Неоперативные анализы и диагнозы, касающиеся климата.

Через соответствующие терминалы НМЦ могут быть связаны с вычислительными системами, находящимися в других центрах ГСОД, с целью выполнения центрами взаимной обработки в соответствии с двусторонними или многосторонними соглашениями между Членами.

Функции и функционирование ГСОД

41. При определении функций и организационной структуры ГСОД важными являются следующие принципы:

- a) В соответствии с национальными потребностями и международными обязательствами каждый Член решает, какие анализы и прогностическую продукцию он желает готовить, а какую получать от ГСОД;
- b) Члены договариваются о составе и содержании продукции ГСОД;
- c) Продукция должна быть наивысшего возможного качества на основе использования наиболее современных оперативных методов, получаемых за счет опробованных достижений в области атмосферных наук;
- d) Выходная продукция должна готовиться назначенными центрами, образующими оптимизированную сеть центров ГСОД, с такой функциональной, организационной и географической структурой, которая позволяет Членам осуществлять доступ к глобальной, региональной или специализированной продукции наиболее удобным и экономически эффективным образом;
- e) Для координации оперативного хранения, контроля качества, мониторинга и обработки данных и продукции ГСОД будет использоваться функция Управления данными ВСП;
- f) Центры ГСОД должны быть связаны с другими центрами посредством соответствующей телесвязи в рамках ГСТ для обеспечения своевременного и надежного приема данных и обмена продукцией без излишнего дублирования;
- g) Насколько это возможно, центры ГСОД и Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП) должны располагаться совместно.

ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ВСП

Функция управления данными (УДВСП) - инструмент интеграции

42. Функция УДВСП будет играть важную роль для интеграции функций и деятельности ГСОД в систему ВСП. Она обеспечит производство высококачественных оперативных данных наблюдений в рамках ГСН и сохранение такого качества во время передачи данных по ГСТ. Но самое главное, она обеспечит Членам возможность доступа как к данным наблюдений ВСП, так и к обработанной продукции на постоянной и надежной основе (см. пункты 148-167).

Требования ГСОД к ГСН

43. Формулирование требований к данным для методов ЧПП для прогнозирования с различной заблаговременностью является непрерывным процессом, основанным на экспериментах в рамках системы наблюдений, исследованиях сети и внедрении новых схем анализа и моделей ЧПП. В таблице 3 определены данные, необходимые для достижения оптимальной выгоды от ЧПП к концу 1990-х годов. Там, где существуют различия между требованиями средне/долгосрочной моделью и краткосрочной моделью, различные требования отделяются горизонтальной пунктирной линией, при этом над этой линией указываются требования глобальной модели, а требование региональной (для ограниченного района) модели указывается ниже.

Таблица 3

ДАнные, необходимые для получения оптимальных РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ ЧПП К КОНЦУ 1990-х ГОДОВ

Элемент	Горизонтальное разрешение	Вертикальный диапазон	Ошибка наблюдения (среднеквадратичная)	Минимальная частота наблюдения
Темпе-1) ратура и ветер	100 км ²⁾ ----- 50 км	500 м - 2 км ³⁾ 1 км - 15 км 3 км - 30 км	ТЕМПЕРАТУРА: ±0,5-1,0 С тропо, ±1,0-2,0 С страто, ВЕТЕР: ±1-2 м/с-1 тропо, ±2-3 м/с-1 страто,	4 в сутки

Таблица 3 (продолж.)

Элемент	Горизон- тальное разрешение	Вертикальный диапазон	Ошибка наблюдения (среднеквадратич- ная)	Минимальная частота наблюдения
Относи- тельная влажность	100 км ²⁾ ----- 50 км	5 слоев до 10 км ----- 500 м - 2 км 4 слоя до 10 км	± 10 процентов	4 в сутки
<u>Приземные наблюдения</u>				
P ₄), T, T _p состояние поверхнос- ти ⁵⁾ ветер	100 км ----- 50 км		P: ± 1 гПа T: $\pm 0,5$ C : ± 1 м/с	8 в сутки
Температура почвы до 1 м	300 км		$\pm 1,0$ C	1 в сутки
Температура поверхности моря (ТПМ)	100 км ⁶⁾		$\pm 0,5$ C	Осредненные за 3 суток мгновенные измерения
Смешанный слой океана: T и соле- ность (для моделей взаимодей- ствия океан/ атмосфера)	100 км ⁶⁾		$\pm 0,5$ C	Осредненные за 3 суток мгновенные измерения
-----:	глобальный ----- региональный			

Примечания.

- 1) Измерения энергетической яркости являются возможными альтернативами восстановленным температурам.

- 2) Спутниковые измерения обеспечивают данные с разрешением 50-100 км. Глобальное покрытие данными спутниковых наблюдений, требуемых в ГСТ; дополнительные наблюдения для региональных потребностей обеспечиваются непосредственным приемом со спутника.
- 3) Спутниковые измерения энергетической яркости не дают такого разрешения. Указанные цифры представлены в пределах, желательных для моделей. Ожидается, что спутники будут способны представлять 10-15 слоев. Для полного описания структуры атмосферы по вертикали в отношении температуры/влажности радиозондовые наблюдения должны передаваться в достаточно подробной форме. Для использования в процедурах контроля качества по радиозондовым наблюдениям должны вычисляться и передаваться также геопотенциалы на стандартных уровнях.
- 4) В дополнение к обмену данными о давлении на среднем уровне моря следует обмениваться на глобальном уровне данными о давлении, измеренном на уровне станции.
- 5) Состояние поверхности, включая данные об осадках, влажность почвы, температуру почвы, коэффициент излучения, альбедо и снежный ледовый покров с разрешением, точностью и частотой, основанных на общих потребностях, определенных техническими комиссиями ВМО. Одно наблюдение в сутки является, возможно, достаточным.
- 6) Главным образом, измерение с помощью спутника. Значение в 50 км является желательным разрешением в районах граничных течений, апвеллинга вблизи экватора.

44. В дополнение к потребностям в данных для ЧПП, приведенным в таблице 3, имеются постоянные потребности в наблюдениях, осуществляемых для решения неавтоматизированной части задачи прогнозирования, включая наукастинг, сверхкраткосрочное прогнозирование и интерпретацию результатов численных моделей (глобальных, мезомасштабных и моделей для ограниченных районов). Необходимые наблюдения включают в себя общепринятые приземные и подробные агрологические наблюдения на станциях, расположенных на суше и на кораблях, так же как и информацию, полученную с помощью радиолокаторов, спутников (например, зонирование и ветер), а также изображения с высоким разрешением, полученные со спутников.

45. Будет необходимым более подробное изучение потребностей в данных на некоторых определенных региональных или субрегиональных территориях (т.е. в районах между океаном и сушей или тропическими и внетропическими районами). Дальнейшее развитие моделей и использование более мощных ЭВМ в будущем может породить потребности в горизонтальном разрешении данных, отличающимся от того, которое сформулировано в таблице 3.

Требования ГСОД к ГСТ

46. К 1990-м годам глобальный сбор, по меньшей мере для 95 процентов станций, данных должен завершаться в течение 3 часов для станций, участвующих в глобальном сборе данных, и в течение 1,5 часов - для станций, участвующих в региональном сборе. Все не поступившие в срок данные наблюдений должны передаваться в течение 24 часов после срока наблюдения. Следует также подчеркнуть тот факт, что прогностическая продукция по ограниченному району должна быть в наличии в национальных центрах, как можно ближе к 3 часам после срока наблюдения. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна быть в распоряжении Членов в течение 4,5-5,5 часов после срока наблюдения (в течение одного часа после подготовки продукции).

Оценка объема данных наблюдений в ГСТ

47. В таблице 4 представлено количество сводок наблюдений и соответствующий объем знаков, имеющих в ГСТ в 1985 г., а также оценка объема данных, требующихся тем центрам, которые будут функционировать на глобальной основе в 1990 г. Применение эффективной техники уплотнения на битовом уровне для всех данных позволит снизить общий объем данных к 1990 г. до уровня, примерно равного 1985 г. Для сверхкраткосрочного прогнозирования возникнет необходимость в дополнительном обмене по ГСТ данными радиолокаторов в цифровой форме. Предполагается, что к 2000 г. данные наблюдений будут, главным образом, поставляться за счет спутников (включая данные SATEM с горизонтальным разрешением в 50 км) и за счет автоматизированных наблюдательных платформ. Ожидается, что к концу столетия объемы данных наблюдений достигнут 20 миллионов знаков в сутки.

Таблица 4

Оценка суточного объема данных наблюдений, требующихся
для центров, работающих на глобальной основе

В настоящее время (1985 г.)		Проектируемые (1990 г.)	
Наблюдения	Знаки (в тыс.)	Наблюдения	Знаки или их эквивалент (в тыс.)
Приземные:			
СИНОП	19 000	2 500	4 000
ШИП	4 000	500	1 200
Буи	600	30	50
ТЕМП	1 500	1 300	1 300
ПИЛОТ	1 000	300	300
АЙРЕП и АСДАР	2 200	150	700
САТЕМ	4 200	800	2 000
САТСБ	3 200	100	400
Спутники по изучению ре- сурсов Земли/ океана	—	—	500
ИТОГО	35 700	5 680	10 450

Ожидаемое количество обработанных данных по ГСТ

48. Оценка требуемых объемов обработанных данных является трудной по следующим причинам:

- а) Потребности в продукции более мелкого разрешения, особенно по горизонтали, будут очень быстро увеличивать объем данных;
- б) Количество обработанной продукции будет также быстро увеличиваться и во многих случаях полностью использовать имеющиеся возможности телесвязи.

Объем данных, производимых одним глобальным прогностическим центром в настоящее время (1985 г.), составляет 6 миллионов октет в сутки.

Среднесрочные (1990 г.) и долгосрочные (2000 г.) оценки составляют 40 миллионов октет и 200 миллионов октет в сутки соответственно; хотя большая часть этих данных будет находиться в обмене только между большими центрами. Комплекты краткосрочной глобальной продукции требуются для НМЦ в течение 5,5 часов после времени наблюдений.

Коды и форматы для обмена

49. Для комплексного обмена и хранения данных, обработанной продукции и информации будет использоваться двойная система форматов:

- а) Форматы (бит-ориентированные коды) для непосредственного межмашинного обмена между автоматизированными центрами с использованием высокоскоростных каналов передачи данных для оперативного и неоперативного обмена и хранения больших объемов данных (данных наблюдений и обработанной продукции);
- б) Система кодов, ориентированных на использование знаков (существующие коды ВМО или усовершенствованные варианты), используемая центрами, не оборудованными для обмена данными и продукцией между ЭВМ.

Там, где это возможно, будут применяться специальные методы уплотнения данных с целью снижения нагрузки на системы телесвязи. Члены будут обеспечиваться данными и продукцией в форматах и на терминалах, приемлемых для них.

Связь с другими программами ВМО или международными программами

50. Основные принципы, на которых будут основываться будущие отношения между ВСП и другими программами ВМО, и, в частности, степень неоперативного обслуживания ВСП и средства, обеспечивающие потребности ВКП, являются следующими:

- а) Данные, с которыми имеет дело ВСП в поддержку ВКП, должны включать:
 - і) традиционные метеорологические данные (например, СИНОП, ТЕМП и т.д.);

- ii) данные, используемые как в прогнозировании погоды, так и в деятельности, касающейся климата (например, солнечная радиация и влажность почвы);
- iii) данные, требующие использования элементов ВСП (например, усредненные за 30 дней карты, являющиеся результатом работ ГСОД или ГСН, или специальные типы климатических данных, передаваемые по ГСТ).

В случае проявления интереса может быть возможным заключение двусторонних или многосторонних региональных или субрегиональных соглашений по обмену климатическими данными.

- б) Центры ГСОД все больше будут привлекаться к сбору климатических данных и изучению оперативных диагнозов климата (например, обзоры за 10 и 30 дней, изучение явления Эль-Ниньо и африканской засухи). Эти виды деятельности будут находиться в рамках возможностей автоматизированных центров ГСОД, которые располагают базой данных для моделей по полушарию или для глобальных моделей;
- в) Необходимо продолжать постоянное обсуждение с КОС, КММ, КАМ, ККЛ и КСХМ вопросов по формулированию требований для специализированного обслуживания других программ ВМО. После того как технические комиссии определяют потребности, включая средства и виды обслуживания ВСП для их удовлетворения, необходимые процедуры могли бы быть включены в оперативную систему ВСП на национальном или региональном уровнях.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГСОД

51. Деятельность и приоритеты по осуществлению ГСОД приведены в Программе осуществления ВСП. В общем, при осуществлении следует руководствоваться следующим:

- а) В мировых метеорологических центрах
 - i) Согласованные программы для подготовки глобальных анализов, прогнозов и другой продукции;

- ii) Соответствующие базы глобальных данных с высокоскоростными линиями связи с региональными автоматизированными центрами данных и связи, объединенных в оперативной работе посредством функции УДВСП;

В региональных/специализированных метеорологических центрах

- i) Согласованные программы по подготовке региональных, субрегиональных или специализированных анализов и прогностической продукции в соответствии с потребностями в каждом регионе или субрегионе;
- ii) Соответствующие региональные базы данных для обеспечения доступа, передачи, охвата, содержания и частоты данных и продукции, объединенные в оперативном режиме посредством функций УДВСП, как согласовано с Членами;
- iii) Соответствующее сопряжение и линии связи с НМЦ для обмена данными и передачи продукции;
- iv) Соответствующий доступ к глобальным, региональным и национальным базам данных путем использования подходящих автоматизированных терминалов с функциями мониторинга для обмена данными и продукцией с ММЦ и другими РСМЦ;

c) В национальных метеорологических центрах

- i) Каждый НМЦ связан с РСМЦ (или ММЦ) посредством соответствующих терминалов и оборудованием связи, пригодных для Члена;
- ii) Соответствующий сбор национальных данных и своевременный доступ к данным в национальной базе данных;

d) Поддержка осуществления, оказываемая Членам

- i) Каждый центр ГССД должен быть надлежащим образом укомплектован персоналом и оборудованием, применять соответствующие методы анализа и прогнозирования и в случае необходимости получать помощь за счет деятельности в поддержку осуществления ВСП.

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ФУНКЦИИ

ММЦ

Готовить:

- Анализы по земному шару/полушарию
- Кратко- или среднесрочную прогностическую по земному шару/полушарию
- Климатическую диагностическую продукцию по земному шару/полушарию

РСМЦ

с ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ

Готовить:

- Региональные анализы с мелкомасштабной сеткой
- Региональную прогностическую продукцию с мелкомасштабной сеткой (до 48 часов)
- Приспосабливать глобальную продукцию к региональным условиям

РСМЦ

со специализацией ПО РОДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Готовить специализированную продукцию, например, для:

- Долго- и среднесрочного прогнозирования
- Предсказания муссонов
- Мониторинга засухи
- Консультативной службы по тропическим циклонам
- Специализированное обслуживание моряков, авиации и т.д.
- Региональные диагнозы климата

НМЦ

Готовить:

- Прогнозы текущей погоды (наукастинг) и сверхкраткосрочные прогнозы
- Кратко-, средне- и долгосрочные прогнозы для пользователей
- Предупреждения об опасных явлениях погоды
- Национальные диагнозы климата
- Другую продукцию по решению на национальном уровне

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи ГСН

52. Основная цель Глобальной системы наблюдений (ГСН) состоит в том, чтобы обеспечивать наиболее экономически эффективным образом метеорологические и соответствующие геофизические наблюдения и наблюдения за окружающей средой во всех частях земного шара и в целях оперативной подготовки, в первую очередь, анализов погоды, кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов и предупреждений об опасных явлениях погоды.

53. ГСН обеспечивает также данными наблюдений для научно-исследовательских целей и, как это согласовано с Организацией, поддерживает другие программы ВМО и соответствующие программы других международных организаций.

Структура существующей ГСН

54. ГСН является комплексной системой, состоящей из наземной и космической (спутниковой) подсистем. Первая состоит из региональных опорных синоптических сетей, других наблюдательных сетей станций на суше, на море, метеорологических наблюдений с самолетов, климатологических станций, агрометеорологических станций и специальных станций. Другая подсистема состоит из спутников на околополярной орбите и геостационарных метеорологических спутников.

55. ГСН дает в результате наблюдений информацию, которая в широком смысле подразделена на две категории: (а) количественная информация, получаемая непосредственно или опосредствованным образом из инструментальных измерений и (б) качественная (описательная) информация. Примерами количественной информации, которая показывает физическое состояние атмосферы, являются инструментальные измерения атмосферного давления и влажности, температуры воздуха и скорости ветра. Примерами качественной (описательной) информации являются наблюдения за состоянием неба, формой облаков и типами осадков. Подробности существующей ГСН приводятся в Наставлении и Руководстве по ГСН.

Потребности, удовлетворяемые ГСН

56. Потребности, которые должна удовлетворять ГСН, определяются Членами через региональные ассоциации и технические комиссии и сформулированы в различных программах ВМО. Эти потребности будут продолжать развиваться в рамках ГСОД и в рамках прикладных программ.

57. Потребности подразделяются на три категории: глобальные, региональные и национальные – следующим образом:

- а) Глобальные потребности вытекают, главным образом, из необходимости определения исходных состояний глобальных численных моделей прогнозирования погоды. Основное влияние в этом вопросе имеют движения в планетарном и крупном масштабах, однако на них могут оказывать влияние движения и более мелких масштабов;
- б) Региональные потребности вытекают из необходимости для двух или более Членов в более подробном описании планетарных и крупномасштабных атмосферных явлений, а также и явлений мезо- и мелкомасштабного характера;
- в) Национальные потребности вытекают из индивидуальных интересов Членов, возникающих из нужд специализированного обслуживания экономических потребителей и из условий климатического режима.

58. Для удовлетворения этих потребностей ГСН будет представлять разнообразные подкомплекты данных. Конкретные подкомплекты или их сочетания смогут удовлетворить потребности в данных одной или более из вышеуказанных трех категорий. Кроме того, подкомплекты данных могут представлять одни и те же характеристики окружающей среды, но полученные различным образом в различных временных и пространственных масштабах. Функции управления данными позволят обеспечить получение взаимосовместимых и внутренне согласованных подкомплектов данных.

Потребности ГСОД в глобальном комплексе данных

59. Благодаря внедрению очень быстродействующих вычислительных машин и усовершенствованиям в моделях анализа и прогноза ГСОД развивается очень

быстро. В глобальных моделях будут использоваться современные схемы четырехмерной ассимиляции данных, и эти модели будут иметь высокое горизонтальное и вертикальное разрешение. Опыт показал, что повышение разрешения модели приводит к возрастающей точности прогнозирования. Желательно, чтобы эти модели обеспечивались данными примерно такого же разрешения, как и модель для сведения к минимуму неточностей, возникающих из излишней интерполяции от места наблюдения до узлов сетки моделей.

60. В пункте 43 (см. таблицу 3) данного Плана приводятся данные, необходимые для достижения оптимальных выгод от ЧПП, как это предвидится к концу 1990 гг. Как показали эксперименты с моделированием наблюдательных систем, потребности глобальных моделей ЧПП в 1990-х годах могли бы удовлетворяться в значительной мере за счет получения со спутников данных о температуре, влажности и ветре с улучшенной точностью и разрешением при поддержке за счет все большего количества радиозондовых данных над океанами и определенными отдаленными районами суши (а также за счет других усовершенствованных компонентов наземной системы наблюдений).

Потребности в региональных комплектах данных

61. Потребности Членов и ГСОД в региональных комплектах данных, главным образом, будут вытекать из потребностей в данных моделей ЧПП с мелкой сеткой для ограниченного района (см. пункты 43, таблица 3), а также из неавтоматизированного анализа и методов прогноза, используемых для краткого и сверхкраткосрочного прогнозирования (см. пункт 44). Эти потребности в зависимости от отдельных географических регионов отличаются друг от друга, но различные эксперименты с этими моделями показали, что спутниковые данные высокого разрешения (примерно, 50 км) вместе с данными высокого разрешения, получаемыми от наземных наблюдательных систем, могут улучшить качество краткосрочных прогнозов.

Потребности в национальных комплектах данных

62. Национальные комплекты данных будут дополнять региональный комплект данных и вместе с ними будут привлекать данные, которые будут находиться также в глобальном комплекте данных. Национальные данные требуются также в дополнение к общим потребностям ГСОД для:

- а) Сверхкраткосрочного прогнозирования погоды и предупреждений об особо опасных явлениях погоды;
- б) Преобразования обработанных прогностических полей в местные метеорологические параметры;
- в) Проверки качества выпускаемых прогнозов и предупреждений;
- г) Других (неоперативных) применений.

Другие потребности в данных ГСН

63. Модели взаимодействия океан/атмосфера, возможно, потребуют данных по напряжению ветра, температуре и солености верхнего смешанного слоя океана. Конкретного заявления о таких потребностях пока еще нет, но в последних определениях глобального комплекта данных можно ожидать их появления.

64. Со стороны Всемирной климатической программы также возникают обязательные требования к ГСН. В частности, потребуются:

- а) Глобальные, региональные и национальные базы климатических данных с репрезентативными, высококачественными и однородными данными за срок минимум 10 лет, предпочтительно - 30 лет, а для определенных конкретных применений - за 100 или даже более лет;
- б) Кроме стандартных климатологических элементов, возрастут потребности в более полных и точных измерениях радиационного баланса Земли, что повлечет за собой соответствующий уровень калибровки датчиков, долговременные ряды данных и обработку данных, которые все еще нуждаются в усовершенствовании в рамках ГСН.

65. Ожидается, что потребности ГСОД вместе с потребностями Всемирной климатической программы и других программ ВМО будут постоянно возрастать в течение периода долгосрочного планирования ВСП. Первоочередная задача ГСН будет состоять в том, чтобы удовлетворять потребности в глобальных данных.

Основные долгосрочные задачи ГСН

66. Основные долгосрочные задачи ГСН кратко формулируются следующим образом:

- а) ~~Предоставлять проконтролированные по качеству комплекты данных~~ наблюдений, имеющих достаточную точность, географическое распределение, а также временное, горизонтальное и вертикальное разрешение, необходимые для оперативного анализа атмосферных процессов в кратко-, средне- и долгосрочном прогнозировании;
- б) Предоставлять данные наблюдений для других программ ВМО и по возможности для других международных организаций;
- с) Оказывать посильную помощь в деле обеспечения непрерывности функционирования оперативных спутниковых программ.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.

Руководящие принципы развития ГСН

67. ГСН должна продолжать свое развитие из существующей системы, основанной на опробованной технологии, и должна представлять собой наилучшее сочетание составных частей, осуществляющих наблюдения, которая:

- в максимальной степени удовлетворяет согласованные потребности в данных в отношении точности, частоты и пространственного разрешения;
- в оперативном и техническом плане является надежной;
- удовлетворяет требованиям Членов в плане экономической эффективности.

68. ГСН должна быть гибкой системой, с тем чтобы обеспечивать высор и сочетание составных частей, осуществляющих наблюдения, и приспособливать их таким образом, чтобы воспользоваться достижениями новой технологии и изменениями в потребностях.

69. Во всей системе ГСН должны применяться стандартизированные процедуры контроля качества ко всем элементам системы наблюдений для обеспечения высококачественных и совместимых данных с известной структурой ошибок.

70. В целях обеспечения качества потребуются определенные уровни резервов с целью обеспечения требуемого уровня гарантий в случае возникновения неисправностей в каком-либо компоненте или элементе.

Методология и технология, имеющиеся в распоряжении ГСН

Наземная подсистема

71. В значительной степени ГСН будет продолжать полагаться на обслуживаемые станции, где наблюдения проводятся с использованием приборов, в принципе слабо отличающихся от используемых в настоящее время. Однако будет важным, что стандарты точности и надежности будут повышены. Для этого потребуются усиленное внимание к надежной установке приборов и их обслуживанию, а также хорошему руководству наблюдателями. Потребуется более частая калибровка приборов по надежным эталонам и предоставление эффективных лабораторий. Большее внимание будет уделяться обучению и подготовке наблюдателей, регулярные посещения инспекторов предоставят возможность оценивать соответствие стандартам и устранять отклонения от них. Во всей системе ГСН будет уделено больше внимания стандартизированным процедурам контроля качества.

72. В течение нескольких десятилетий происходит развитие автоматизации методов приземных наблюдений, и в течение существенного периода времени эксплуатируются сети автоматических станций погоды. Несмотря на то, что недорогие автоматические станции выдают данные лишь только в пределах нескольких метеорологических параметров по сравнению с полностью укомплектованными неавтоматизированными станциями, объединенное и интегрированное использование автоматических станций вместе, например, со спутниковыми снимками, данными радиолокаторов, данными от других систем дистанционного зондирования или с данными от неавтоматических станций может предоставить комплект получаемых с высокой частотой экономически эффективных данных. Почти неизбежно то, что на автоматических станциях будут использоваться микропроцессоры для контроля качества данных и их форматирования, а также будет использоваться во многих случаях передача данных

станций через спутники. Использование систем, основанных на микропроцессорах, в значительной степени снизит энергопотребление и облегчит ремонт путем простой замены модуля, что сделает использование таких автоматических метеорологических станций более практичным для развивающихся стран, в отдаленных районах или на борту судов.

73. Вплоть до 1990-х годов будут использоваться простые методы с применением дрейфующих буев для измерения температуры воды и воздуха и давления у поверхности моря. Передача данных и определение местоположения буя будут осуществляться при помощи средств определения местоположения АРГОС в системе ТАЙРОС, дополненных терминалами местных потребителей (ЛУТ). Будут также использоваться современные дрейфующие буи, располагающие средствами для определения параметров ветра, течения и измерения подповерхностных океанских параметров, однако они будут использоваться, главным образом, для научно-исследовательских целей.

74. Благодаря достигнутой хорошей точности и высокому вертикальному разрешению будут по-прежнему использоваться радиозондовые методы. Кроме того, радиозонды обеспечивают профили влажности, которые вряд ли будут получаться со спутниковых систем до конца 1990-х годов. Ожидается некоторое увеличение точности радиозондов, особенно при измерении температуры, а форматирование и обработка с помощью микро-ЭВМ позволят устранить случайные ошибки.

75. Будут достигнуты все более возрастающие уровни автоматизации радиозондовых станций. Эксплуатация таких станций на судах одним человеком (АСАП) на важных судоходных маршрутах, в отдаленных районах суши и в районах с дорогой рабочей силой в ближайшее десятилетие или примерно в это время будет постепенно вводиться в действие.

76. Автоматизированные самолетные наблюдения типа АСДАР будут обеспечивать данные о ветре, температуре и турбулентности на эшелоне полета, при этом качество и распространение этих данных будут на таком уровне, которого невозможно достигнуть с помощью неавтоматизированных систем. Эта система также будет обеспечивать данными о температуре и профилях ветра во время набора высоты и снижения самолета.

77. В ГСН будут постоянно внедряться наземные методы дистанционного зондирования. Сюда все больше будут включаться современные радиолокационные приборы, включая радиолокаторы Допплера и высокочастотные радары;

оборудование для получения вертикальных профилей, такое, как Лидар, Содар и микроволновые приборы вертикального зондирования. В ближайшем десятилетие интеграция обычных данных и данных дистанционного зондирования будет по-прежнему активной областью деятельности, поскольку данные от этих систем станут особенно важными в кратко- и сверхкраткосрочном прогнозировании.

Космическая подсистема

78. Несмотря на то, что до начала 1990-х годов не ожидается появления значительно усовершенствованных средств в существующих оперативных системах спутников, усовершенствования в деле наземной обработки данных позволят более широко распространять новую или усовершенствованную продукцию. К 1990 г. ожидается запуск прототипа спутников, которые позволят получать данные с помощью новых систем зондирования, таких, как радиолокационные альтиметры, микроволновые скаттерометры, радиолокаторы с синтезированной настройкой и т.д. Будет представлена прекрасная возможность для проверки этих систем, если они станут оперативными в течение 1990-х годов.

79. В рамках космической подсистемы ожидаются следующие основные типы улучшений:

- а) Кроме приборов инфракрасного зондирования атмосферы, все большее распространение получит использование микроволновых приборов зондирования с целью снижения неблагоприятного воздействия облаков и лучшего определения профилей температуры и влажности;
- б) Использование спутниковых систем, специально предназначенных для получения данных об океане как в атмосфере, так и в самом океане, таких как скорость и направление ветра, температура поверхности моря и значительная высота волн, а также распространение ледового покрова, расположение кромки льда и его толщины;
- в) Лучшее горизонтальное и вертикальное разрешение;
- г) Большой объем данных, особенно для атмосферного ветра и измерений поверхности моря;

- е) Получение на местном уровне профилей температуры от ТОВС с повышенной точностью.

80. Особого внимания в том, что касается спутников, требует использование Системы сбора данных (ССД). Из-за ограничений, имеющихся у наземной системы, существующая система стала насыщенной в некоторых районах. Однако некоторые региональные системы сбора данных будут дополнены существенным увеличением технических возможностей (более высокие скорости передачи данных; каналы с более широкой полосой, позволяющие одновременный прием от двух и более платформ сбора данных (ПСД) и более короткие интервалы между сводками). Эти усовершенствования при необходимости могли бы быть внесены в ту часть ССД, которая координируется между странами, эксплуатирующими спутники. Наличие ССД оказало очень большое и положительное влияние на тип и распределение автоматических метеорологических станций. Дальнейшее развитие автоматизированных сетей будет как раз находиться в большой зависимости от наличия каналов ССД.

81. Некоторые из указанных в предыдущих пунктах видов техники уже находятся в оперативном использовании; другие виды, как ожидается, станут функционировать в конце 1980-х и в 1990-х годах.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ГСН

Структура ГСН

82. ГСН будет комплексной системой, поскольку ни один наблюдательный компонент или метод измерения не способны обеспечивать требуемый общий комплект данных. Поэтому необходимо, чтобы на всех уровнях ГСН координировались все аспекты калибровки датчиков, выработки алгоритмов обработки совместимых данных и мероприятий по их оценке; взаимному сравнению средств, компонентов и систем; знаний статистических ошибок и процедур контроля качества. Для такой интеграции и координации отдельных элементов и компонентов ГСН следует разработать комплексные функции управления данными. Эти функции должны быть тесно интегрированы с подобными функциями управления данными для других элементов системы ВСП.

83. К принципам, определяющим развитие ГСН, относятся следующие:

- Сопоставимость и репрезентативность - ГСН должна обеспечить взаимосвязанный комплект данных, который точно представляет

измеренное состояние окружающей среды и служит целям метеорологического прогнозирования;

- Однородность - при получении взаимосвязанного комплекта данных следует стремиться к максимально возможной степени однородности;
- Резерв - требуются определенные уровни резервирования для обеспечения качества и обеспечения уровня гарантии в случае выхода из строя любой отдельной системы;
- Гибкость и развитие - структура будет гибкой, с тем чтобы позволить использование существующих средств по мере совершенствования и развития системы.

84. В конце 1980-х и 1990-х годов ГСН будет по-прежнему состоять из наземной подсистемы и космической (спутниковой) подсистемы.

Наземная подсистема

85. Основная часть наземной подсистемы будет по-прежнему состоять из региональных опорных синоптических сетей. Сеть наземных синоптических станций, расположенных на суше, в значительной мере автоматизированная, потребует дальнейшего усовершенствования посредством:

- а) создания новых станций в отдаленных и в настоящее время имеющих недостаточное покрытие данными районах суши;
- б) усовершенствования стандартов функционирования (качество, частота и т.д.) на ряде станций, в особенности в тропических районах.

86. Потребуется улучшение сети радиоветровых станций на суше посредством:

- а) дополнительных радиоветровых станций в тропическом поясе;
- б) улучшения качества и регулярности работы ряда существующих радиоветровых станций, особенно в тропиках;

с) дополнительных станций измерения ветра на высотах в тропическом поясе.

В определенных географических районах в конце 1990-х годов потребность в радиозондовых измерениях вплоть до больших высот, возможно, уменьшится в связи с возрастающей точностью вертикальных профилей, полученных на основе спутниковых данных. Необходимо постоянное проведение взаимных сравнений радиозондов и их систем.

87. Основным источником приземных синоптических наблюдений в океане останутся подвижные морские станции. Благодаря возрастающему использованию оборудования для автоматического наблюдения и оборудования (спутникового) для передачи данных качество и количество этих данных будет увеличиваться. Ряд судов будет оборудован высокоавтоматизированными средствами аэрологического зондирования (АСАП). Расставленные за пределами главных маршрутов судоходства простые дрейфующие буи будут снабжать важными данными о параметрах уровня моря из районов океана с недостаточным покрытием такими данными.

88. Данные о ветре и температуре на высотах эшелонов полетов (примерно 200 гПа), особенно над определенными районами океана, будут обеспечиваться системами АСДАР, установленными на борту широкофюзеляжных самолетов; обычно это будет осуществляться через геостационарные метеорологические спутники, но по желанию также и через средства самолетно-наземной связи. Будут получаться профили во время набора высоты и снижения самолета.

89. Для увеличения сети приземных станций будет использоваться ряд специализированных систем наблюдений. Они будут применяться, главным образом, в поддержку национальных и региональных программ, но также будут вносить свой вклад и в комплект глобальных данных и обеспечивать мероприятия по созданию планируемого резерва. В общем они будут дополнять как спутниковые, так и наземные системы, обеспечивая данными более или менее постоянно либо в точках, либо в районах покрытия. К ним будут относиться:

- Радиолокационные системы для количественных измерений осадков;
- Радиолокаторы Допплера для измерения ветра;

- Лидар и Содар для измерений температуры и ветра около поверхности;
- Микроволновые датчики.

Космическая подсистема

90. Стержнем усилий по получению комплекта глобальных данных экономически эффективным образом будет космическая подсистема, состоящая, по меньшей мере, из двух спутников на полярной орбите и пяти геостационарных метеорологических спутников. С учетом таких вопросов, как требуемое горизонтальное и временное разрешение, получаемые параметры и общая стоимость системы, можно сказать, что никакая другая наблюдательная система или сочетание систем не могут быть такими эффективными. С другой стороны, в космической подсистеме имеются определенные ограничения в точности данных и вертикальном разрешении, которые не позволяют однозначного сравнения с наземной наблюдательной системой.

91. Глобальные спутниковые данные будут включать:

- a) Вертикальные профили температуры и влажности;
- b) Излучения;
- c) Температуру моря, суши и верхней границы облачности;
- d) Поле ветра;
- e) Количество облачности, тип и высоту границы облачности;
- f) Снежный и ледяной покров;
- g) Данные радиационного баланса;
- h) Оценки содержания жидкой воды и осадков;
- i) Изображения.

К дополнительным данным, передаваемым экспериментальными спутниками и другими спутниками по изучению окружающей среды, будут относиться следующие:

- Скорость и направление ветра у поверхности океана;
- Значительная высота волн;
- Ледовые условия;
- Качество природной среды.

Как только системы вступят в действие, все эти данные будут иметься независимо от погоды, сезона или времени суток, при этом будет обеспечиваться очень высокое горизонтальное разрешение. Для обработки этого огромного количества новых данных потребуется обширное управление данными.

92. Космическая подсистема (через свои усовершенствованные космические и наземные сегменты) будет выдавать вертикальные профили с горизонтальным разрешением по определенным районам, равным примерно 50 км.

93. Для повышения качества данных, получаемых со спутников, например точности температуры, в частности, в нижних слоях тропосферы, будет необходимо:

- а) дальнейшее совершенствование и стандартизация алгоритмов для получения данных по измерениям излучений;
- б) с точки зрения определения потребностей в оперативной опорной сети оценить вклад в качество данных, получаемых из спутниковых наблюдений, вносимый опытной "опорной" сетью аэрологических станций, осуществляющих зондирование одновременно с прохождением спутников;
- в) Расширение глобального и регионального управления данными.

Основной комплект данных глобальных наблюдений ГСН

94. Потребности в глобальных данных ГСОД для современных глобальных моделей ЧПП, как желаемые цели в виде параметров, разрешения, ошибок и

частоты для использования в современных глобальных моделях ЧПП, представлены в пункте 43, таблица 3. Численные модели прогнозирования погоды смогут полностью использовать приземные и аэрологические данные со всевозрастающей степенью разрешения и с глобальным покрытием. Пункт 43 и таблица 3 относятся к данным, необходимым для получения оптимальных результатов от использования ЧПП к концу 1990-х годов, а пункт 44 относится к данным, требуемым для традиционных методов прогнозирования.

95. Ограниченные ресурсы потребуют критического подхода к вопросу о наиболее эффективном использовании наблюдательных систем и их отдельных компонентов и средств. Это означает, что качество выходной продукции ГССД, возможно, потребует сбалансированного подхода по отношению к затратам, которые требуются на средства ГСН (и ГСТ). В течение периода долгосрочного планирования ВСП будут осуществлены улучшения в наблюдательной системе в отношении покрытия некоторых районов с недостаточным количеством данных. Что касается наземных систем в целом, то значительных усовершенствований в пространственном распространении по всей вероятности не произойдет до такой степени, чтобы удовлетворить потребности ГССД в глобальных данных, в частности, над океанами и в тропических и полярных регионах. Космическая спутниковая система в какой-то мере удовлетворит потребности, касающиеся разрешающей способности данных, однако, вполне вероятно, она не сможет этого сделать в отношении точности данных в нижних частях атмосферы и в отношении некоторых параметров у поверхности земли.

96. На структуру ГСН в значительной мере окажут влияние аспекты, связанные со стоимостью, а также способности Членов и их ресурсы для эксплуатации компонентов и средств ГСН. Поэтому очень важно определить реальные и достижимые цели усилий Членов в отношении комплексной Глобальной системы наблюдений. В таблице 5 представлен основной комплект глобальных данных наблюдений, который предстоит обеспечить ГСН в конце 1990-х годов.

Структура региональных и национальных сетей ГСН

97. Региональные сети наблюдательных станций будут разрабатываться в соответствии с потребностями в данных отдельных регионов. Каждая региональная ассоциация будет устанавливать конкретные критерии структуры для своей опорной региональной сети. Эти критерии будут зависеть от типа преобладающей погоды и циркуляционных систем, используемых методов анализа и

Таблица 5 – Основной комплект данных глобальных наблюдений, который ГСН должна обеспечить к концу 1990-х годов**

(Данные обычных и дистанционных методов наблюдений)

	Горизонтальное разрешение	Вертикальное разрешение	Ошибка наблюдения (среднеквадратичное отклонение)	Частота наблюдений
• Температура на высотах (T)	250 км (A)	10 слоев в тропосфере 5 слоев в стратосфере	0,5-1°C троп. 1-2°C страт.	2-4 в сутки
• Вектор ветра на высотах (V)	250 км	10 слоев в тропосфере 5 слоев в стратосфере	1-2 м/с-1 троп. + 1-2 м/с-1 2-3 м/с-1 страт.	2-4 в сутки 2-4 в сутки
• Относительная влажность на высотах (RH)	250 км	4 слоя	10 процентов	2-4 в сутки
• Температура поверхности моря (T _s)	250 км	-	0,5°C при систематической разнице между наблюдательными системами, устраняемой 3 – суточным усреднением	Мгновенные измерения, усредненные за трое суток

A. Тропики: для температуры достаточно разрешение в 500 км.

** В таблице 5 определены основные данные глобальных наблюдений, которые ГСН сможет обеспечивать в 1990-х годах, и поэтому должны использоваться при проектировании и осуществлении ГСН.

Таблица 5 – Основной комплект данных глобальных наблюдений, который ГСН должна обеспечить к концу 1990-х годов**

(Данные обычных и дистанционных методов наблюдений)

	Горизонтальное разрешение	Вертикальное разрешение	Точность (среднеквадратичное отклонение)	Частота наблюдений
Приземное давление (P) Температура (T, Td) Вектор ветра (V)	250 км	–	± 1 гПа $\pm 0,5^\circ\text{C}$ температура	4 раза в сутки
Состояние поверхности и почвы	*	*	*	*
Спутниковые снимки (B)	Горизонтальное разрешение снимка, по меньшей мере, 3 км	По меньшей мере, 3 слоя – низкий, средний, высокий – и граница высоты облачности	Требуется определить, будет функцией широты для геостационарных спутников	8 в сутки

В. Спутниковые снимки включены вследствие их возрастающего использования для расчетов вертикального движения и полей горизонтальной дивергенции, а также для определения синоптического распределения водяного пара; воды, которая может выпасть в виде осадков, и облачности.

* Включает осадки, влажность почвы, температуру почвы, излучательную способность, альбедо, снежный и ледовый покров. Точность разрешения и частота еще не определены, требуется информация от других технических комиссий.

прогнозов, диапазонов прогнозирования и от общих потребностей в метеорологическом обслуживании. Отдельные Члены будут конструировать свои национальные сети в соответствии со своими нуждами, но также и в соответствии с регулирующими материалами: Руководством и Наставлением по ГСН и Руководством по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

Сопряжение с ГСОД и ГСТ

98. Неоднородный и в значительной степени разбросанный характер ГСН усложняет сопряжение с ГСТ и ГСОД. Данные, получаемые от ГСН, происходят от большого разнообразия компонентов систем наблюдения. Зачастую необработанные данные собираются на соответствующих системах связи ГСТ, прежде чем они обрабатываются в ГСОД и вводятся в ГСТ. Некоторые системы наблюдений, такие, как АСДАР, имеют свои собственные системы выборки, форматирования и передачи данных, но они также включают часть функций ГСТ. Поэтому будет необходимо разрабатывать ГСОД, ГСН и ГСТ с включением функций управления данными. Это будет необходимо с целью достижения:

- Однородного комплекта данных с требуемой точностью, репрезентативностью и качеством данных;
- Структуры, имеющей легкий и стандартизированный доступ к данным ГСН;
- Эффективного сбора и обмена данными ГСН.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГСН

Совместные усилия

99. Осуществление ГСН будет сложным процессом, на который большое влияние будет оказывать потребность в объединении значительных ресурсов для создания и постоянной эксплуатации основных компонентов. Продолжительный период, который требуется для проектирования, планирования, закупки и осуществления многих систем, вызывает необходимость в обеспечении Членами такого уровня твердых обязательств, который еще не наблюдался до настоящего времени.

100. Стратегия осуществления будет заключаться в том, чтобы содействовать скоординированному обмену знаниями и опробованной методологией между Членами, при этом основная цель будет заключаться в улучшении оперативного уровня национальных метеорологических служб в развивающихся странах. Это будет достигнуто за счет осуществления серии региональных и субрегиональных программ. Упор будет делаться на достижение самостоятельности и на повышение возможностей Членов получать доступ к глобальной базе данных и ее использованию. Обмен знаниями и опробованной методологией будет проводиться через деятельность в поддержку осуществления ВСП, подробности которой описываются в пунктах 168-188.

101. Во многих географических районах, особенно в районах океана, в целях экономически эффективного планирования, осуществления, эксплуатации и обслуживания простой или комплексной системы наблюдения потребуются совместные усилия и мероприятия Членов.

Создание необходимого технологического уровня

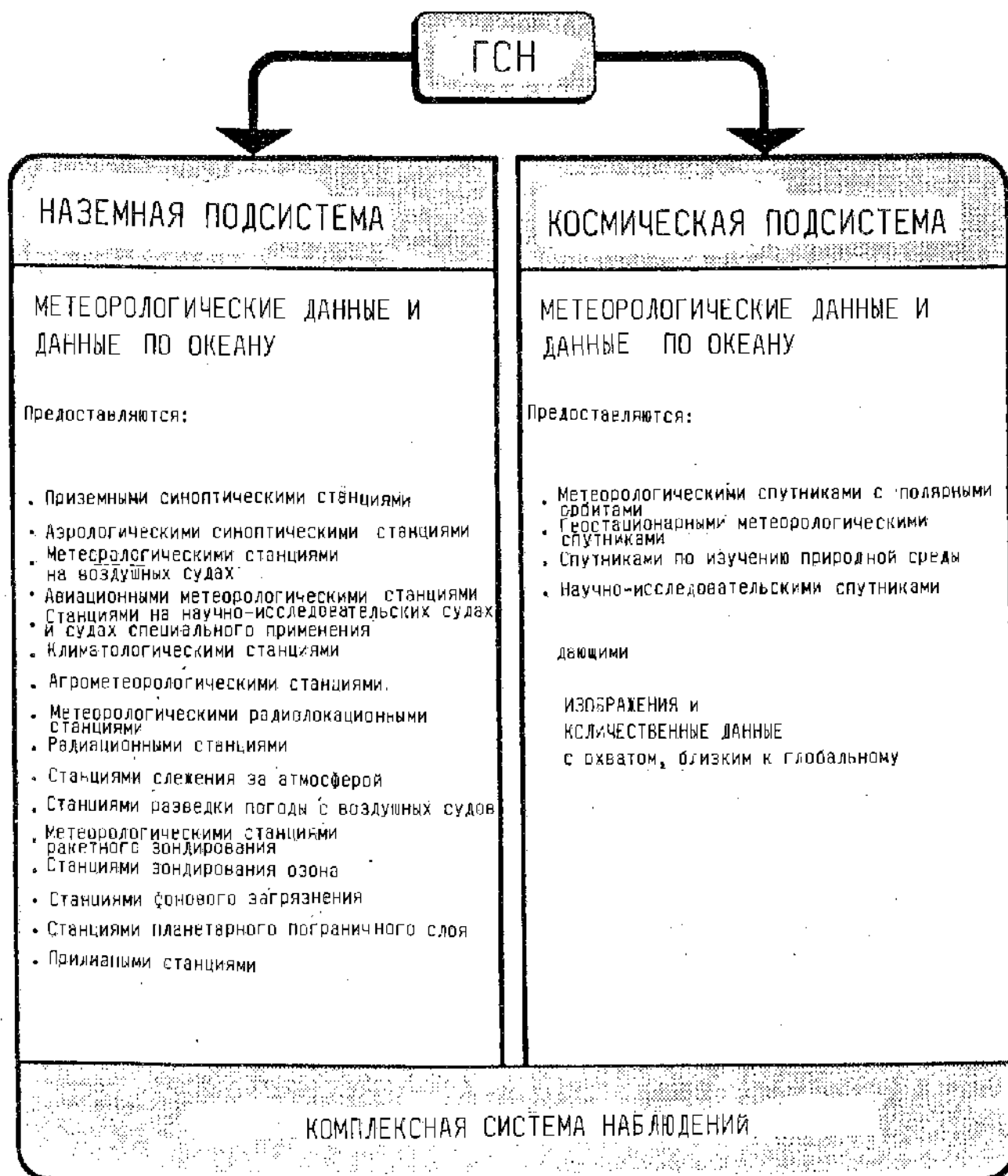
102. Вполне очевидно, что большая часть требуемой техники для ГСН имеется или будет в скором времени иметься, и возможный исход существующих усилий по развитию достаточно определен. Абсолютно новые системы, которые следует разработать, вряд ли достигнут оперативного статуса раньше первого десятилетия следующего столетия.

103. В результате проведения ряда тщательно подготовленных, хорошо продуманных оперативных оценок системы ВСП (ООСВ) будет накоплен оперативный опыт и будет предоставлена информация о будущих наблюдательных системах и их вспомогательных службах. В ООСВ будут включаться проектирование, осуществление, эксплуатация и оценка конфигураций ГСН для конкретных географических районов и задач, а также будут включаться вопросы взаимодействия с другими компонентами ВСП. Они будут рассчитываться на определенный срок службы, но с учетом того, что они могут служить основой для дальнейшего осуществления и усовершенствования ГСН.

104. Особо важное значение приобретает эффективный компонент подготовки кадров для обеспечения укомплектования достаточно подготовленным персоналом, необходимым как средство для использования применяемой техники. В

развивающихся странах, где на хорошо подготовленный персонал имеется большой спрос, возможно, окажется полезным создавать средства, которые эксплуатируются и поддерживаются группами Членов. Такие средства можно было бы более полно укомплектовывать, чем средства, поддерживаемые одним Членом, а также иметь возможность осуществления важной функции обучения и подготовки кадров путем временных командирований дополнительного персонала из поддерживающих стран (см. также пункт 178, касающийся компонента обучения и подготовки кадров ВСП).

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ



ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи ГСТ

105. Цель ГСТ – полностью интегрированного компонента ВСП – состоит в том, чтобы облегчить передачу данных и обработанной продукции для удовлетворения своевременным, надежным и экономически эффективным образом потребностей ВСП, обеспечивая при этом всем Членам доступ к данным и продукции в соответствии с утвержденными процедурами и в рамках согласованной системы ВСП.

106. ГСТ предоставляет услуги телесвязи для быстрого и надежного сбора, обмена и распространения необходимых данных наблюдений (в частности, данных ГСН), а также обработанной продукции от центров ГСОД системы ВСП, для удовлетворения оперативных и научно-исследовательских потребностей Членов, участвующих в обмене информацией. Она также обеспечивает поддержку предоставлением телесвязи для осуществления других программ ВМО, совместных с другими международными организациями программ и программ по окружающей среде в соответствии с решениями Конгресса ВМО или Исполнительного Совета в пределах ограничений, налагаемых ее первостепенными задачами.

Структура существующей ГСТ

107. ГСТ вместе с ее Главной сетью телесвязи (ГСЕТ) и региональными и национальными сетями метеорологической телесвязи в международном масштабе поддерживается посредством функций телесвязи следующих центров:

- a) Мировые метеорологические центры (ММЦ);
- b) Региональные узлы телесвязи (РУТ);
- c) Региональные метеорологические центры (РМЦ), в случае необходимости, в соответствии с региональным соглашением;
- d) Национальные метеорологические центры (НМЦ).

108. Главная сеть телесвязи связывает вместе мировые метеорологические центры и те региональные узлы телесвязи, которые определены Конгрессом. К ним относятся:

а) ММЦ: Мельбурн, Москва и Вашингтон;

б) РУТ: Пекин, Бракнелл, Бразилия, Буэнос-Айрес, Каир, Даккар, Джидда, Найроби, Нью-Дели, Оффенбах, Париж, Прага, София, Токио.

Кроме того, существуют региональные узлы телесвязи, определенные региональными ассоциациями. К ним относятся:

Алжир	Хабаровск	Новосибирск
Бангкок	Лусака	Рим
Браззавиль	Марокай	Ташкент
Касабланка	Ниамей	Тегеран
Кано	Норчепинг	Вена
		Веллингтон

109. Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) взаимно соединяет ММЦ и назначенные РУТ. Это делается для того, чтобы обеспечить быстрый и надежный обмен глобальными и другими данными наблюдений и обработанной продукцией, которые требуются Членам.

110. Региональные сети метеорологической телесвязи состоят из интегрированной системы линий связи, связывающих вместе РУТ, НМЦ и РМЦ и/или ММЦ. Региональные сети метеорологической телесвязи предназначены для обеспечения сбора данных наблюдений и регионального селективного распространения метеорологической информации среди Членов. РУТ на ГСЕТ осуществляет функцию сопряжения между региональными сетями метеорологической телесвязи и ГСЕТ.

111. Национальные сети метеорологической телесвязи позволяют НМЦ собирать данные наблюдений и получать и распространять обработанную продукцию на национальном уровне. В дополнение к спутникам важную роль в рамках ГСЕТ играют функции сбора и распространения данных, осуществляемые метеорологическими спутниками и спутниками для изучения окружающей среды. Морские метеорологические данные собираются с помощью

Международной морской подвижной службы и ИНМАРСАТ. Технические возможности систем АРГОС и РСД, имеющиеся у метеорологических спутников/спутников для изучения окружающей среды, также используются. Существуют специальные соглашения с ИКАО по сбору сводок АЙРЕП.

112. Стандартные процедуры функционирования и технические характеристики, спецификации метеорологических передач и инженерного обеспечения ГСТ подробно разработаны и представлены в Наставлении по ГСТ.

Основные долгосрочные задачи ГСТ

113. Новая технология в области обработки данных и средств передачи данных предоставит большие возможности для удовлетворения наиболее экономически эффективным образом потребностей в сборе, обмене и распространении данных наблюдений и продукции ВСП. Усовершенствованную ГСТ следует проектировать таким образом, чтобы использовать эти новые методы с учетом возможностей Членов применять их, при этом необходимо приспособить метеорологические данные и обработанную продукцию и временные ограничения передачи таким образом, чтобы удовлетворять оперативные и исследовательские потребности Членов. В ГСТ должны быть объединены различные уровни технологии, с тем чтобы каждый Член мог получить максимальную пользу независимо от технического уровня его центров.

114. Поэтому долгосрочные задачи ГСТ будут заключаться в следующем:

- а) Обеспечивать наличие, в рамках установленных временных пределов, данных наблюдений и продукции в мировых метеорологических центрах, региональных/специализированных метеорологических центрах и в национальных метеорологических центрах;
- б) Обеспечивать надлежащее представление данных и продукции для эффективного использования Членами, принимая во внимание необходимость экономической эффективности передачи, представления и дальнейшей обработки;
- в) Обеспечивать на глобальном или региональном уровнях скоординированные системы для сбора данных от фиксированных или подвижных платформ через спутниковые системы там, где это является подходящим.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.

Требования к ГСТ

115. Требования, предъявляемые к ГСТ со стороны ГССД, ГСН и Членов, характеризуют два аспекта: распространение метеорологических данных и обработанной продукции и оказание помощи услугами связи для оперативного управления и мониторинга всей системы ВСП и для взаимного распределения работы по обработке данных между центрами.

116. Требования к распространению данных наблюдений и продукции охватывают четыре основных вопроса:

- а) Обязательств распространения: выборочное распространение с учетом регулярных и специальных потребностей Членов, что означает обычное распространение и распространение по конкретному запросу;
- б) Подходящая форма: т.е. распространение в соответствующем синтаксисе (формат; ориентированный по знакам или биториентированный код); соответствующем оборудованию и потребностям Членов;
- в) Своевременность: в зависимости от потребностей для распространения определяются необходимые сроки передачи. В ГСТ должна быть обеспечена надлежащая пропускная способность и установлены соответствующие расписания передач;
- г) Местоположение: т.е. распространение по отношению к функциям и местоположению различных центров. В связи с этим ГСТ должна иметь глобальный охват и удовлетворять потребностям сбора и распространения.

Требования ГССД к ГСТ и расчетные объемы глобальных данных и продукции приведены в пунктах 46-48 и в таблице 4.

117. Функции Управления данными ВСП потребуют передачи информации для управления/мониторинга (т.е. состояния функционирования) между центрами ВСП, осуществляющими эти функции.

118. В свете перспективного развития системы ВСП предполагается, что между центрами ГСОД (ММЦ, РСМЦ, НМЦ) будет установлена межпроцессная связь на основе двусторонних или многосторонних соглашений между Членами. Такое применение ЭВМ может потребовать поддержки от соответствующих служб посредством расширения технических возможностей ГСТ.

119. Эти потребности, включая потребности соответствующих международных программ, таких, как Всемирная система зональных прогнозов, морское метеорологическое обслуживание и оперативное агрометеорологическое обслуживание, будут предполагать внедрение средств связи с необходимой пропускной способностью, соответствующей объемам передаваемых данных. Механизмы управления по приоритетам обеспечат оперативный контроль по разделению ресурсов ГСТ. Наивысший приоритет будет предоставлен оперативному обмену данными наблюдений.

Описание функций обслуживания ГСТ со ссылкой на рекомендации МККТТ и ИСО

120. ГСТ будет предоставлять обслуживание двух категорий, а именно:

- а) Услуги транспорта данных, состоящие из основных функций связи;
- б) Услуги по сбору и распространению данных, предоставляемые с помощью эксплуатации и контроля справочников адресов обмена, процедур запрос-ответ (если требуется) и преобразования синтаксиса представления данных. Эти виды обслуживания будут интегрированы через управление данными ВСП.

Все виды обслуживания, обеспечиваемые ГСТ, будут разрабатываться в рамках Архитектуры взаимодействия открытых систем (ОСИ), определенной и разработанной ИСО и МККТТ, и с помощью использования соответствующих стандартных протоколов с учетом их применимости для обеспечения гибкости и эффективности всей работы. В рамках ОСИ услуги транспорта данных соответствуют четырем нижним уровням (физический уровень, уровень связи данных, уровень сети и уровень транспорта), а услуги по сбору и распространению данных обеспечиваются процедурами более высокого уровня (уровень сеанса, уровень представления и уровень применения).

Услуги транспорта данных

121. Услуги транспорта данных будут обеспечивать основное обслуживание связью, требуемое для четкой передачи данных между двумя или несколькими "потребителями". Услуги транспорта данных будут осуществляться с использованием ~~протоколов уровня транспорта, поддерживаемых услугами нижних~~ уровней в рамках Архитектуры взаимодействия открытых систем (уровень сети, уровень связи данных, физический уровень), что обеспечивает контроль качества обслуживания (коэффициент остающихся ошибок, задержка передачи, пропускная способность), логическое мультиплексирование, маршрутизацию и ретрансляцию, контроль потока данных, обнаружение ошибок и их исправление и т.д.

122. Основная функция транспорта данных обеспечит четкую передачу данных путем наиболее эффективного использования сети связи, взаимосоединяющей центры, включая спутниковые системы связи. Услуги, предоставляемые функцией транспорта данных, будут включать двустороннюю передачу данных и передачу из пункта в несколько пунктов в целях удовлетворения следующих потребностей обмена:

- а) Обмен данными для удовлетворения потребностей Членов;
- б) Ускоренный обмен, требуемый для оперативного управления данными и мониторинга всей системы ВСП. УДВСП потребует обмена данными для оперативного обновления баз данных, а также обмена информацией по управлению и мониторингу;

Качество характеристик обслуживания (в частности, пропускная способность, задержка в передаче и коэффициент остаточных ошибок) будет выбираться в соответствии с характером данных, участвующих в обмене, и потребностями. В этой связи система может обеспечить физические и логические мультиканалы, позволяющие, например, отделение графической информации, которое не требует очень низкого коэффициента остаточных ошибок, от других данных, подлежащих обмену.

123. Пропускная способность ГСЕТ должна в основном удовлетворять потребности по своевременному сбору глобального комплекта данных наблюдений и распространения обработанной информации для глобального обмена, а также для удовлетворения потребности по обмену между регионами.

Осуществление функций транспорта данных будет зависеть по качеству (коэффициент ошибок) и по мощности (время передачи, пропускная способность) от технических характеристик осуществления сети. Функция транспорта данных может быть ограничена основным поднабором услуг из всего сервиса, удовлетворяющих основные потребности в некоторых частях ГСТ.

Услуги по сбору и распространению данных

124. ГСТ будет предоставлять услуги по сбору и распространению данных, поддерживаемые услугами транспорта данных, для удовлетворения потребностей ГСОД, ГСН и Членов в соответствующих данных наблюдений и обработанной продукции. Услуги по сбору и распространению данных будут включать различные категории услуг, таких, как:

- а) Сбор данных наблюдений, в котором с использованием услуг транспорта данных, будут осуществляться сбор и управление им и соответствующий оперативный мониторинг и контроль. Сюда же будет входить взаимодействие с ГСН, особенно со специальными системами сбора данных наблюдений с платформ. Функция сбора данных будет охватывать как сбор обычных данных (регулярные наблюдения), так и сбор специальных данных;
- б) Распространение данных наблюдений и обработанной продукции и обмен ими, что будет заключаться в обычном обмене, основанном на обычных потребностях в данных, а также включать обмен необходимой информацией о наличии данных и продукции, а также их качественном состоянии;
- в) Двусторонняя передача данных для некоторых видов специального регулярного обмена или для доставки адресованных сообщений, включая передачу сводок автоматических платформ и датчиков.

125. Предоставление услуг по сбору данных и их распространению будет облегчено Управлением данными ВСП, целью которого будет оперативная координация хранения, мониторинга и обработки данных с целью обеспечения объектов метеорологическими данными (ММЦ, РСМЦ, НМЦ и другие центры, например, ВЦЗП, РЦЗП и т.д.); наблюдательной и обработанной продукцией, которая им требуется, при этом обеспечение будет производиться наиболее эффективным и удобным образом.

Методология и технология, доступные для ГСТ

126. ГСТ должна проектироваться и создаваться на основе возможностей Членов осуществлять, эксплуатировать и обслуживать необходимые технические средства.

127. При детальном проектировании сети связи будет необходимо принимать во внимание услуги телесвязи, предоставляемые администрацией телесвязи или агентствами-операторами (арендованные цепи, сети общего пользования, специальная спутниковая служба), с учетом их рабочих характеристик, стоимости, а также национальной и международной политики. С учетом региональных и субрегиональных потребностей и ограничивающих факторов будут выбираться наиболее подходящие и экономически эффективные средства телесвязи. Спутниковые системы связи будут обеспечивать прямое распространение данных, в частности, обработанной продукции, получаемой на небольшие наземные терминалы в метеорологических центрах. Особое внимание будет уделено вопросу включения в ГСТ специальных услуг международной телесвязи.

128. Особое предпочтение получают цифровые системы передачи, и в системе будут максимально использоваться преимущества международной стандартизации, особенно стандартизированные протоколы и методы ИСО и МККТТ в контексте связи и взаимодействия открытых систем. Это позволит обеспечить совместимость с сетями общего пользования для создания резервных возможностей.

129. Принятие стандартизированных на международном уровне процедур устранил необходимость приспособления оборудования, чисто связной аппаратуры, также как технического и программного обеспечения ЭВМ. Это значительно повысит экономическую эффективность оборудования, расширит выбор его производителей и обеспечит оптимальное использование усовершенствованной новой технологии как в период осуществления системы, так и в период дальнейшего повышения ее технического уровня.

130. С точки зрения выполнения своих обязательств в рамках ГСТ центры ВСП будут принадлежать к одной из следующих двух категорий:

- а) ММЦ и РУТ ответственны за отбор и ретрансляцию данных в другие центры и из них. Эти центры, которые в большинстве случаев будут

ответственны за обеспечение сопряжения с ГССД и осуществление УДВСП, будут оснащены системами ЭВМ, позволяющими получать максимальные выгоды от прогрессивных методов;

- б) РМЦ, как правило, являются конечными центрами на ГСТ. Все возрастающее количество Членов-операторов таких центров будут использовать оборудование на базе ЭВМ, обеспечивающее им доступ по всему диапазону услуг, предоставляемых ГСТ, и через нее ко всей системе ВСП. Тем не менее некоторые Члены для удовлетворения своих потребностей будут по-прежнему эксплуатировать простое оконечное оборудование, такое, как телетайпы и регистраторы графической продукции (факсимиле, ВЕФАКС).

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СТРУКТУРЫ ГСТ

Структура и функционирование ГСТ

131. ГСТ будет по-прежнему иметь организована на трех уровнях:

- а) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ), центральная сеть системы;
- б) Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ), которые будут обеспечивать Членов наиболее подходящими средствами доступа к ГСЕТ с учетом их потребностей и возможностей;
- в) Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ).

ГСТ соединяет вместе ММЦ, РСМЦ и НМЦ посредством системы региональных узлов телесвязи. ГСТ будет включать специальные спутниковые системы сбора и распространения данных в качестве общих элементов глобального, регионального и национального уровней.

Главная сеть телесвязи

132. Главная сеть телесвязи - основа ГСТ - соединяет ММЦ и назначенные РУТ. Она обеспечивает сбор, обмен и распространение данных наблюдений и обработанной продукции, так же, как и информационное обслуживание Членов, такое, как обычное распространение, специальная передача и специальное

обслуживание на основе запрос-ответ. Главная сеть телесвязи будет наиболее технически совершенной частью Глобальной системы телесвязи.

133. ГСЕТ будет состоять из системы узлов, оборудованных ЭВМ, соединенных между собой сетью средне/высокоскоростных линий связи для передачи данных, использующих по мере практической возможности метод работы систем пакетной коммутации. Эта сеть обеспечит функцию транспорта данных между любыми центрами на ГСЕТ. Осуществление процедур связи, сходных с международным стандартом, разработанным в соответствии с моделью взаимодействия открытых систем, предложенной ИСО, позволит обеспечить максимальную эффективность передачи с использованием эффективной маршрутизации, также как и средства гибкого и четкого транспорта данных, а со временем сможет обеспечить автоматическую перемаршрутизацию и другие возможности. С точки зрения природы многих передач по ГСЕТ, осуществление процедур ИСО не будет полезным до тех пор, пока не будут разработаны стандартные процедуры, удовлетворяющие требованиям ГСЕТ к передаче.

134. Функция и работа центров на ГСЕТ должны быть в высшей степени унифицированы и хотя унификация технического оборудования и программного обеспечения не представляется реальной, при создании каждого центра необходимо использовать один и тот же всеобъемлющий комплект точных функциональных характеристик в целях обеспечения тесной координации и эффективного функционирования всей ГСЕТ в качестве единого комплексного объекта.

135. Система мониторинга и управления в ГСЕТ будет обеспечивать контроль, координацию и управление системой. Для управления процессом выделения ресурсов связи различным службам в соответствии с их индивидуальными приоритетами будут использоваться механизмы координации. Система мониторинга и управления обеспечит постоянный мониторинг функционирования служб.

136. Каждый центр на ГСЕТ будет осуществлять как функции узла ГСЕТ, так и функции регионального узла телесвязи. Таким образом, он будет обеспечивать шлюзовое сопряжение между протоколом по техническим средствам и соответствующими региональными сетями метеорологической телесвязи и ГСЕТ, что позволит каждому Члену-оператору НМЦ иметь доступ к подкомплексам данных и продукции ВСП, в которых он нуждается и может использовать. Минимальный подкомплекс услуг, предоставляемых всем Членам, будет состоять из сбора данных и выборочного распространения данных и продукции в поддержку Управления данными ВСП.

137. По соглашению центры на Главной сети телесвязи смогут иметь сопряжение с ГСОД на уровне услуг транспорта данных между центрами для применения в процессе обработки данных. Для стандартного обмена оперативными данными и обработанной продукцией сопряжение между ГСОД и Главной сетью телесвязи будет координироваться функцией Управления данными ВСП. Кроме того, ГСЕТ будет сопряжена с некоторыми международными сетями (например, с AFTN/CIDIN, принадлежащей ИКАО).

Региональные сети метеорологической телесвязи

138. Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ) будут представлять собой комплексную систему средств связи, соединяющую между собой региональные узлы телесвязи, региональные/специализированные метеорологические центры и национальные метеорологические центры.

139. Каждая РСМТ будет соединена с ГСЕТ при помощи одного или нескольких региональных узлов телесвязи на ГСЕТ. Эти РУТ будут обеспечивать сопряжение между используемыми на ГСЕТ протоколами, с одной стороны, и процедурами связи, которые будут наилучшим образом подходить для средств и методов, используемых в РСМТ, с другой стороны.

140. При осуществлении региональных сетей метеорологической телесвязи следует принимать во внимание способность Членов создавать, эксплуатировать и обслуживать их, а также эффективность и надежность общих имеющихся средств телесвязи. Поэтому в РСМТ будут использоваться различные типы конфигурации и техники, включая следующие:

- а) Региональные сети метеорологической телесвязи, созданные на основе одинаковых протоколов и методов, используемых в ГСЕТ, и эксплуатируемые с технической точки зрения как дополнение ГСЕТ. Такие сети могут в некоторых районах использовать услуги, предоставляемые сетями общего пользования;
- б) Региональные сети метеорологической телесвязи, основанные на спутниковых системах телесвязи, предназначенных для метеорологических целей и обеспечивающих непосредственные услуги связи между НМЦ и РУТ по сбору, непосредственному распространению и обмену метеорологической информацией. Так, например, такая система могла бы

быть осуществлена при помощи средств спутниковой ретрансляции, обеспечиваемой функционированием метеорологического спутника;

- с) Региональные сети метеорологической телесвязи будут также использовать многозвенную или замкнутую сеть абонлируемых цепей.

Национальные сети метеорологической телесвязи

141. Эффективность ГСТ в значительной мере зависит от технического оснащения национальных метеорологических центров и организации телесвязи на территории Членов. Оборудование НМЦ в части, относящейся к связи, представляет собой терминал потребителя, благодаря которому Член может иметь доступ ко всей системе (ГСТ, УД, ГСОД). НСМТ является тем средством, с помощью которого Члены будут удовлетворять потребности национальных потребителей и одновременно — это основной участок сопряжения между частью ГСН, которую они эксплуатируют, и всей ВСП. Будет применяться несколько типов оборудования в зависимости от национальных потребностей и способности Членов создавать, эксплуатировать и обслуживать его. При этом, однако, оборудование НМЦ может быть подразделено на две основные категории. К первой категории относилось бы сравнительно простое оборудование, которое обеспечивало бы доступ к подкомплекту услуг Региональной сети телесвязи и ГСЕТ, таких, как обычный прием выборочных данных наблюдений и обработанной продукции, ввод данных наблюдений и (в случае необходимости) доступ к базе данных по принципу запрос-ответ. В этом оборудовании использовался бы подкомплект протоколов, необходимых для доступа к этим услугам. Ко второй категории оборудования НМЦ может относиться более сложное оборудование, поддерживающее национальный банк данных и обеспечивающее национальные применения в области обработки требуемых данных и продукции. При эксплуатации такого оборудования использовался бы более крупный подкомплект протоколов для обеспечения доступа к различным типам услуг, оно также будет обеспечивать в рамках двусторонних или многосторонних соглашений доступ к национальным базам данных для многонациональных применений.

142. Используемые НМЦ протоколы представляют собой подкомплект общих протоколов ГСЕТ и региональных сетей телесвязи. Несмотря на то, что сопряжение с РУТ облегчит взаимодействие, потребуется тесная координация при разработке технических и функциональных характеристик оборудования НМЦ.

Специальные спутниковые системы сбора/распространения данных

143. Важную роль в рамках Всемирной службы погоды будут играть специальные спутниковые системы сбора и/или распространения данных с глобальным или многорегиональным охватом. Эти системы будут включены в ГСТ в качестве ключевого элемента на глобальном, региональном и национальном уровнях ГСТ. Специальные спутниковые системы телесвязи станут важной существенной частью ГСТ в тех географических районах, где традиционная телесвязь не может предоставить экономически эффективные услуги, как это требуется Членам.

144. Специальные системы сбора данных будут основываться как на службах спутниковой связи общего пользования, такой как ИНМАРСАТ, так и на использовании метеорологических геостационарных и полярноорбитальных спутников, запущенных для сбора данных. Специальные спутниковые системы сбора данных будут включены в ГСТ посредством соответствующих центров ГСТ, которые будут обеспечивать функции сопряжения, включая в случае необходимости обработку административно-хозяйственных данных. Базирующиеся на метеорологических спутниках и спутниках по изучению окружающей среды системы сбора данных могут включать средства непосредственной ретрансляции, обеспечивающие непосредственный прием собранной информации соответствующими центрами.

145. ГСТ будет включать в себя специальные спутниковые системы распространения данных, эксплуатируемые посредством функций связи метеорологических спутников и посредством использования услуг спутниковой связи общего пользования. Они будут распространять в цифровой форме обработанную продукцию, получаемую от мировых метеорологических центров и региональных/специализированных метеорологических центров непосредственно в метеорологические центры (НМЦ и РСМЦ) в случае необходимости. Прием будет осуществляться либо при помощи небольших земных станций, располагающихся в зданиях метеорологических центров, либо посредством земной станции. Важную роль будут по-прежнему играть каналы непосредственной передачи для распространения графической информации (ВЕФАКС).

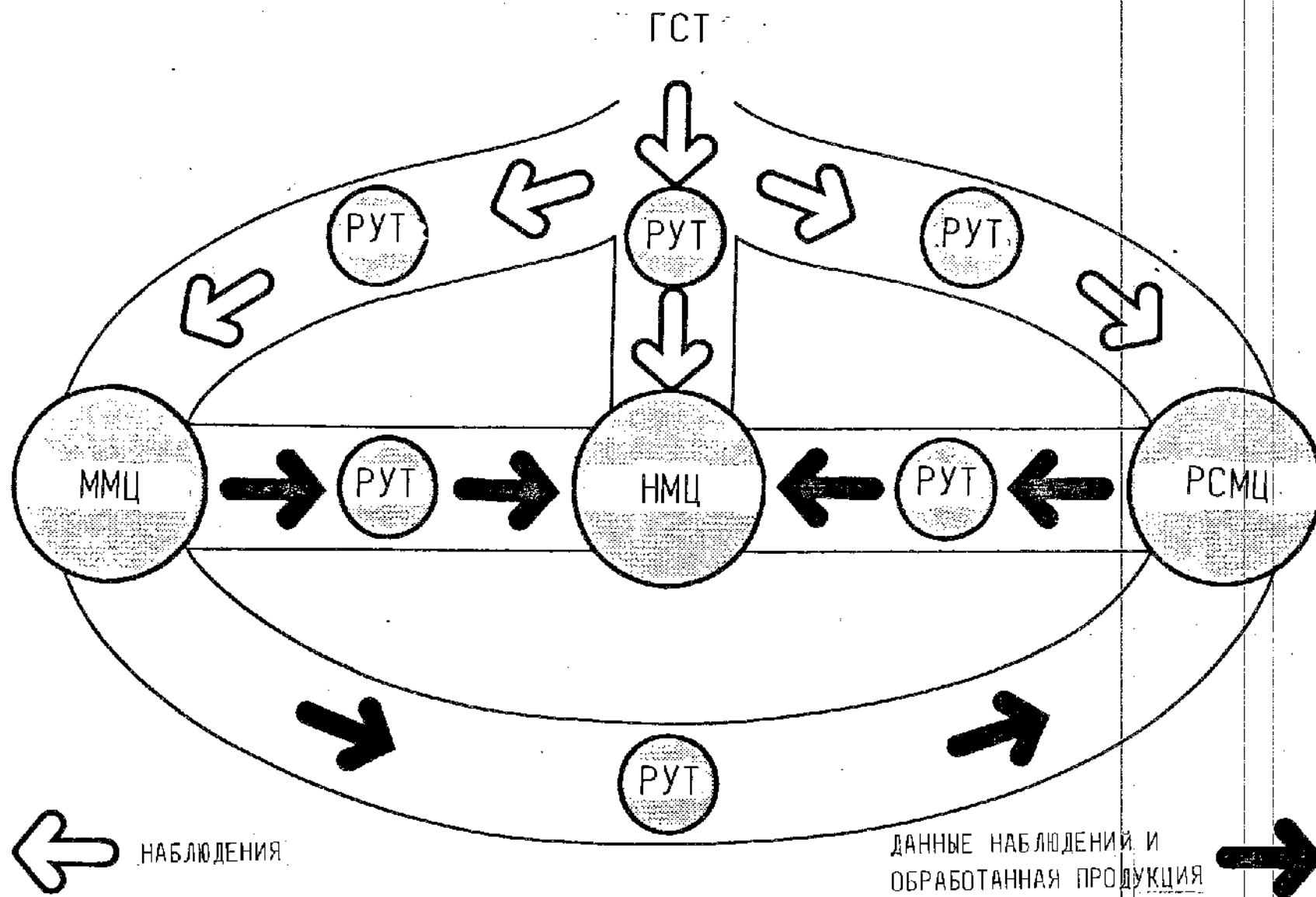
146. Для обеспечения оптимального использования всех имеющихся ресурсов связи система управления и мониторинга в ГСЕТ и РСМТ будет осуществлять оперативный контроль и координацию специальных спутниковых систем сбора/распространения данных в рамках ГСЕТ и РСМТ.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГСТ

147. Приоритеты и деятельность по осуществлению ГСТ приводятся в Программе осуществления ВСП. При осуществлении ГСТ следует руководствоваться следующими соображениями:

- a) Осуществление ГСТ по фазам и скоординированные действия должны проводиться постепенно путем усовершенствования связи, а также новых средств и услуг в целях постепенного усовершенствования услуг, предоставляемых ГСТ в целом;
- b) Скорейшее внедрение спутниковой системы распространения данных для распространения обработанной информации, имея в виду две цели:
 - i) Улучшение приема Членами обработанной информации;
 - ii) Снижение нагрузки на сеть прямой связи и увеличение ее пропускной способности для обмена данными наблюдений и управляющей информацией;
- c) Постепенное внедрение функций управления;
- d) Сотрудничество между Членами при поддержке Секретариата в развитии:
 - i) Многосторонних схем для финансирования общих средств связи (например, спутниковых систем распространения данных);
 - ii) Технических спецификаций требуемого оборудования.

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ



УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП (УДВСП)

ВВЕДЕНИЕ

Цели и задачи УДВСП

148. Управление данными ВСП (УДВСП) представляет собой комплексный подход к наиболее эффективному использованию ресурсов ГСОД, ГСН и ГСТ. Основным требованием, предъявляемым к ВСП, является своевременное обеспечение данными и продукцией гарантированного качества. Управление данными ВСП заключается во всеобщем управлении данными и продукцией системы ВСП и в мониторинге наличия и качества данных.

149. Основопологающим принципом в структуре УДВСП является необходимость интеграции имеющихся в ГСОД, ГСН и ГСТ подсистем, средств, услуг и функций в систему, предполагаемую как некое средство, предназначенное для обеспечения эффективности ВСП в целом. Для того чтобы каждый Член участвовал на уровне, соответствующем его возможностям и потребностям, и на соответствующем технологическом уровне, необходимо обеспечить подходящие сопряжения и мероприятия переходного характера.

Основные долгосрочные задачи УДВСП

150. Основными долгосрочными задачами УДВСП являются:

- a) Обеспечение наличия и качества данных и продукции ВСП;
- b) Осуществление гибкой оперативной системы сбора и распространения данных и продукции;
- c) Использование соответствующих форматов и кодов для предоставления данных и продукции, а также для оперативного и неоперативного обмена в рамках ВСП;
- d) Создание общих процедур получения данных и продукции от системы ВСП для удовлетворения рациональным образом отдельных потребностей Членов;

- e) Обеспечение надлежащего оперативного мониторинга наличия и качества данных и продукции в рамках системы;
- f) Предоставление информации о состоянии функционирования ВСП в оперативном режиме;
- g) Бесперебойное обеспечение информацией по неоперативному мониторингу функционирования ВСП.

151. Ввиду все возрастающего объема и разнообразия данных наблюдений и продукции, а также используемых в ВСП методов и технологий, простое введение в ГСТ заранее определенных комплектов данных и продукции, содержание и представление которых находится в соответствии со строгими стандартами, возможно, не обеспечит эффективное удовлетворение потребностей потребителей. Поэтому необходима координация управления наличием данных и продукции в форме, удобной для Членов, получающих эти данные и продукцию, посредством проведения оперативного мониторинга, улучшения и обновления данных и избежания ненужного дублирования при обработке данных в центрах на всех уровнях (ММЦ, РСМЦ, РУТ и НМЦ в рамках деятельности ГСОД/ГСН/ГСТ соответственно).

152. С целью обеспечения оптимального использования ресурсов Управление данными ВСП будет предоставлять функциональные спецификации по форматам данных, включая коды и форматы для обмена, руководящие указания по структуре базы данных и оперативному хранению, мониторингу и обработке данных в центрах ВСП. Это позволит обеспечить эффективным и удобным образом предоставление метеорологическим и другим центрам, включая ВЦЭП и РЦЭП, данных наблюдений и обработанной информации в требуемом формате.

153. С помощью комплекта процедурных функций и определений сопряжений, в частности, в области обработки данных/передачи данных, УДВСП обеспечит Членам получение совместимых и соответствующих комплектов данных и продукции, которая им требуется, несмотря на различные уровни сложности технологий и используемых методов в различных центрах ВСП. УДВСП будет координировать управление предоставляемыми ГСН данными (данными наблюдений) и данными ГСОД (обработанные данные) и будет полагаться на услуги, предоставляемые ГСТ по сбору, обмену и распространению данных. Таким образом, УДВСП объединяет три основных компонента в совместимую и эффективную

систему ВСП, позволяющую Членам осуществлять построение программ передачи с максимальной гибкостью в отношении данных и продукции, посредством со-
пряжения и использования подходящих для них средств.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.

154. Ожидается, что общее количество данных наблюдений и продукции ВСП будет удваиваться каждые 4-5 лет в результате более широкой автоматизации наземных систем наблюдений, дальнейшего внедрения наземных систем дистанционного зондирования, таких, как радиолокаторы, Содар, Лидар; а также за счет увеличенного включения в систему ГСН автоматизированных наблюдений в точке, таких, как АСДАР и дрейфующие буи. Количество спутниковых данных будет постоянно возрастать вследствие усовершенствованных процедур получения профилей, в частности, в отношении высокого разрешения и частоты вертикального зондирования (например, ТОВС и ВАС), возрастания количества данных по вектору ветра и, возможно, также объема спутниковых данных по облачному покрову. Спутники по изучению океана будут обеспечивать огромные количества данных о волнении и приземном ветре (или напряжении поверхности). Ожидается, что общее количество данных наблюдений в большинстве случаев превысит потребности любого отдельного Члена в получении этих данных для деятельности по обработке данных собственными силами.

155. Будет также резко возрастать количество продукции, поступающей от центров ВСП, в отношении типов анализа и прогностической продукции, их географического охвата и последнее, но не менее важное - их информационного содержания.

156. Используемые технологии обработки и передачи данных позволяют вести разработку координированных систем обработки/передачи данных, которые будут облегчать сотрудничество Членов, имеющих различные уровни развития. Однако при разработке системы необходимо следовать четко определенной концепции управления данными для обеспечения такого положения, при котором поток данных и продукции удовлетворял потребности Членов при минимальном резерве и дублировании.

157. Основываясь на концепции взаимосвязи открытых систем ИСО и заявленных потребностях, необходимо разработать в качестве части системы ВСП всеобщую логическую систему для обработки данных наблюдений и обработки

продукции. Разработка функциональной спецификации в этом отношении должна являться частью деятельности по УДВСП.

158. Для оценки количества данных наблюдений и продукции, а также разработки подходящей технологии для Управления данными ВСП потребуется ряд лет. Ожидается, что осуществление большей части функций УДВСП произойдет в середине 1990-х годов. Однако концепция должна быть сформулирована на более ранней стадии с тем, чтобы позволить Членам организовать планирование их систем для соответствующего постепенного включения новых функций УДВСП.

Функции Управления данными ВСП

159. Несмотря на то, что большинство функций УДВСП уже поддерживаются в какой-то форме существующей ВСП, в усовершенствованной ВСП потребуется дальнейшее более четкое их определение и усиление в плане дальнейшей стандартизации и переформулирования. Это должно проводиться с учетом стандартов ИСО/МККТТ; таких, как ОСИ, возникновения цифровой технологии, основанной на сетях общего пользования данных; многосторонних услуг связи через спутник или функций РМД МЕТЕОСАТ. Несмотря на то, что эти функции четко взаимосвязаны, видимо, целесообразно перечислить их отдельно:

- a) Представление данных и информации, включая форматы для обмена и коды, и преобразование между форматами и кодами;
- b) Выбор и представление данных и продукции получателю (например, НМЦ);
- c) Контроль качества данных и продукции с целью согласованного обеспечения качества на соответствующих уровнях ВСП;
- d) Процедуры по восстановлению данных и продукции ВСП в случаях крупных неполадок ключевых средств ВСП;
- e) Оперативный мониторинг функционирования ВСП;
- f) Неоперативный мониторинг функционирования ВСП;

- g) Обеспечение информацией о функционировании ВСП, включая постоянное обновление потока данных по ГСТ, с учетом оперативного статуса ВСП и потребностей Членов.
- h) Обеспечение информацией о приборах и датчиках, имеющихся в оперативных системах.

Функции обслуживания данными и продукцией

160. Вышеуказанные функции могли бы быть переведены в функции обслуживания УДВСП. Службы, поддерживаемые УДВСП, предназначены для обеспечения выбора и представления данных, требуемых Членами, вместе с отчетами по оперативному состоянию функционирования системы ВСП. Потребности Членов могут быть перечислены следующим образом:

- a) Обычные потребности для стандартных применений, таких как применение, осуществляемое большинством центров ВСП, в частности НМЦ;
- b) Обычные потребности для специальных применений, например, центров, имеющих особую ответственность по предоставлению обработанной продукции;
- c) Ограниченные необычные потребности, которые могли бы обеспечиваться отдельными центрами по двусторонним или многосторонним соглашениям.

161. Центры, выполняющие обязанности в рамках УДВСП, поддерживают три типа служб выбора данных:

- a) Службы общих данных: подкомплекты данных наблюдений и обработанной информации собираются на обычной основе, причем каждая из них соответствует параметрам, району охвата и т.д. в рамках требований общих стандартных применений. Эти подкомплекты данных распространяются среди центров в соответствии с их потребностями; это относится, в частности, к согласованным глобальным и региональным комплектам данных;
- b) Служба специализированных данных: подкомплекты конкретных данных собираются на обычной основе в целях поддержки конкретных

применений. Эти конкретные подкомплекты передаются в соответствующие центры на обычной основе. Такие услуги будут оговорены более подробно региональными и субрегиональными соглашениями;

- с) Службы специальных данных: центры могут по специальному соглашению между соответствующими Членами иметь доступ в ограниченной степени и осуществлять выборку оперативных данных для специальных, необычных целей. Функции обслуживания специальными данными включают механизм по назначению приоритета и маршрутизации в соответствии с оперативным состоянием имеющихся в наличии ресурсов обработки данных и связи.

Три типа служб данных поддерживают также предоставление данных (в форматах, согласованных на международной основе), требующихся центрам, осуществление контроля качества данных и продукции; а также процедуры восстановления утраченных данных и продукции; улучшения таким образом надежности и наличия данных и продукции.

162. Управление данными ВСП обеспечивает также оперативное информирование о состоянии функционирования системы ВСП в отношении наличия данных наблюдений и функций систем, а также в отношении оперативного состояния различных компонентов ВСП.

163. УДВСП предоставит основу для наиболее гибкой структуры и гибкого функционирования ВСП в отношении обмена и хранения данных и продукции, поддерживаемых при помощи необходимых компьютеризированных процессов обработки управления и мониторинга данных.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УДВСП

164. Разработка УДВСП в качестве части внедрения концепции ОСИ может быть основана на следующих соображениях:

- а) Функции УДВСП могут опираться на функционирование в центрах ВСП баз данных ВСП, хранящих оперативные данные наблюдений и обработанной продукции;
- б) Содержание баз данных ВСП должно координироваться посредством непосредственного обмена метеорологическими данными и управляющей

информацией для обеспечения однородности данных и информации о функционировании;

- c) Содержание базы данных должно удовлетворять наиболее частые потребности центров в пределах обычного района обслуживания; должно включать подкомплект данных наблюдений, собранных с этого района; и должны также обеспечивать резервные средства;
- d) Обработка данных должна носить очень гибкий характер с тем, чтобы существовала возможность удовлетворения различных потребностей и имелась возможность включения сопряжения между системами передачи данных, составляющих часть ГСТ. Представление данных должно осуществляться в соответствии с потребностями и средствами пользователей;
- e) Система должна развиваться в рамках соответствующих международных стандартов ИСО и МККТТ;
- f) Базы данных должны выдавать информацию о своем состоянии для осуществления оперативного и неоперативного мониторинга ВСП.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ УДВСП

165. Ожидается, что концепция УДВСП разовьется в важный раздел ВСП, объединяющий все системы. Для ее эффективного осуществления требуется внимательная разработка функциональной спецификации всех типов центров ВСП. Внедрение УДВСП будет экономически возможно путем соответствующей системной логической разработки и распределения функций.

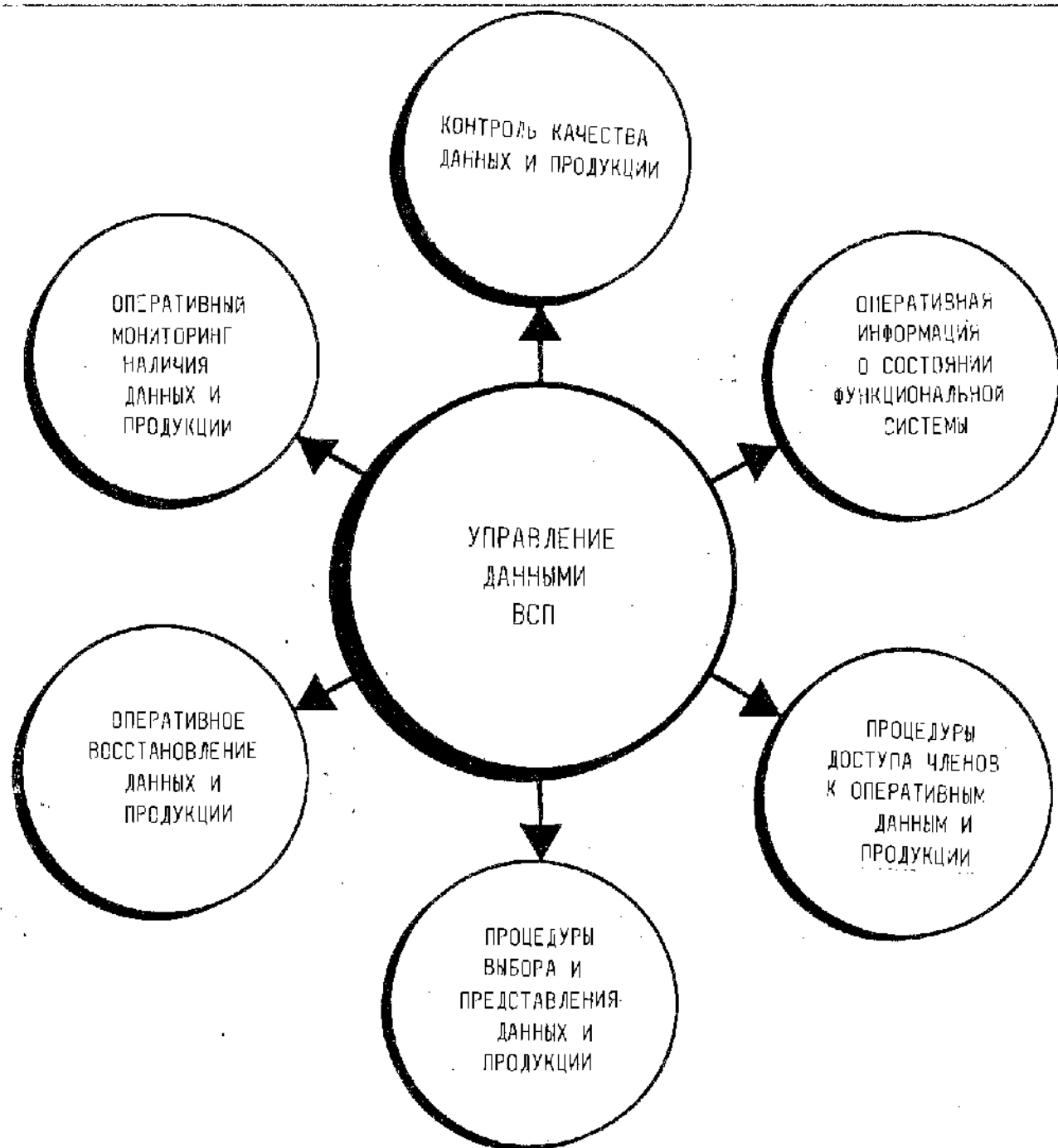
166. С целью минимального сокращения требуемых ресурсов необходимо подробное планирование систем, в частности, функциональной спецификации математического обеспечения, используемого центрами ВСП. Особое внимание обращается на следующее:

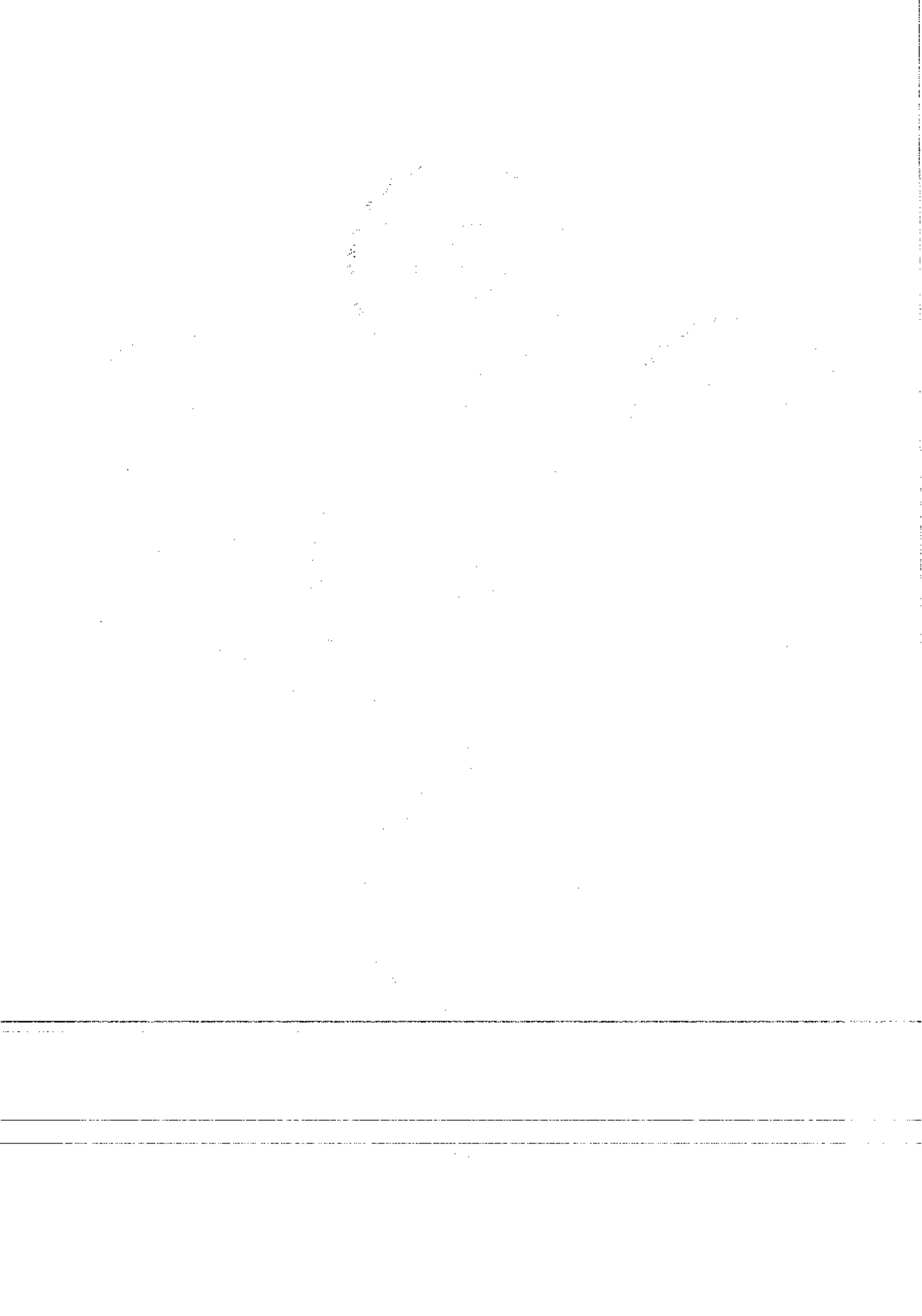
- a) Процедуры контроля качества для данных и продукции;
- b) Потребность в данных в различных форматах требует тщательного взаимодействия между теми, кто обеспечивает услуги, и теми, кто пользуется ими;

с) Потребность в службах данных может вызвать необходимость совершенствования вычислительных средств (аппаратурная часть и математическое обеспечение) в назначенных центрах ГСОД и ГСТ и может рассматриваться для осуществления только на региональном и/или многонациональном уровнях.

167. Поэтому, вероятно, что осуществление УДВСП будет носить постепенный характер в течение нескольких лет. Различные функции УДВСП будут внедряться постепенно, при этом все оперативные аспекты будут тщательным образом контролироваться на основе постепенно полученного опыта.

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП





ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПОДДЕРЖКУ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП (ИСА)

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи ИСА

168. Эффективное осуществление Плана ВСП потребует выполнения ряда комплексных задач, требующих мобилизации и координации всех имеющихся ресурсов. Для некоторых Членов это будет происходить в форме, главным образом, национальных источников, но для основного большинства Членов потребуется консультативное и, возможно, материальное содействие, оказываемое из внешних источников. Отсутствие такого содействия увеличит неравное положение между Членами и задержит осуществление усовершенствованной ВСП.

169. Доступ к необходимым консультациям и содействию будет наилучшим образом осуществлен с помощью ряда специализированных мероприятий, организованных в рамках общей Деятельности в поддержку осуществления ВСП (ИСА). Важное значение приобретет передача полученных во время осуществления и эксплуатации компонентов ВСП опыта и знаний другим Членам, которые в этом нуждаются. Основная цель ИСА заключается в предоставлении руководства, консультаций и поддержки Членам в деле планирования, создания и эксплуатации ВСП, имея в виду достижение наиболее экономичного использования ресурсов и наиболее эффективного функционирования и управления ВСП.

Основные долгосрочные задачи ИСА

170. Основными задачами ИСА являются следующие:

- a) Обеспечение плановиков, управляющих и операторов средств ВСП информацией о проверенной в оперативных условиях технологии, об оперативном опыте и апробированной методологии и технике;
- b) Осуществление значительного компонента ВСП, относящегося к подготовке кадров, непосредственно связанного с улучшением функционирования ВСП;
- c) Предоставление Членам эффективного информационного обслуживания, касающегося осуществления и функционирования ВСП;

- d) Предоставление Членом информации, ориентирующей их в вопросах, касающихся подходящих для ВСП методик и методологий.

171. КОС будет направлять деятельность ИСА в соответствии с политикой, принятой на Конгрессе ВМО, и в соответствии с приоритетами, установленными ИС. Секретариат ВМО, от имени Членов, будет координировать ее деятельность.

Современное состояние ИСА

172. В настоящий момент деятельность в поддержку осуществления реализуется через ежемесячные письма по функционированию ВСП; через ряд публикаций ВСП, требующихся для функционирования ВСП; и нерегулярно - через публикацию отчетов по планированию ВСП и отчетов ГСОД. Вопросы подготовки кадров и технического содействия решаются в основном совместно с другими программами ВМО.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг.

Возрастающие потребности в поддержке осуществления

173. Ввиду ограничений в национальных и многонациональных ресурсах, которые, вероятно, будут в наличии для дальнейшего развития системы ВСП, необходим наиболее рациональный и экономически эффективный подход ко всему процессу осуществления ВСП. Технологические достижения, пригодные для внедрения в систему ВСП, приведут к новым и измененным потребностям в сфере передачи технологии и оказания технической помощи во многих национальных метеорологических службах. Усовершенствованные и в значительной степени интегрированные системы ВСП также потребуют проведения стандартизированных, однородных и сопоставимых наблюдений, управления данными, компонентов связи и обработки данных. Для обеспечения должного использования имеющихся ресурсов потребуются совместная поддержка, обмен и публикация информации.

174. Среди технологических и научных достижений, которые станут ключевыми компонентами системы ВСП и потребуют эффективного и обширного обмена информацией в качестве функции ИСА, имеются следующие:

- a) Увеличенное использование на глобальном, региональном и национальном уровнях средств сбора и распространения данных наблюдений гео-стационарных спутников и спутников с полярной орбитой;
- b) Увеличенное использование автоматических систем наблюдений;
- c) Использование новых методов и протоколов связи;
- d) Глобальное управление данными с использованием принципа распространенных баз данных и соответствующих усовершенствованных методов мониторинга, контроля качества, методов хранения и выборки данных;
- e) Повсеместное использование вычислительной техники в центрах ВСП;
- f) Использование современных схем ассимиляции асиноптических данных в центрах ГСОД;
- g) Использование моделей с мелкой сеткой для сверхкраткосрочных и краткосрочных прогнозов погоды по ограниченному району;
- h) Использование усовершенствованных моделей для среднесрочного прогнозирования;
- i) Использование прогрессивных методов интерпретации прогностических полей;
- j) Использование новых методов представления и распространения прогностической продукции среди различных конечных потребителей;
- k) Использование схем проверки оправдываемости прогнозов.

175. Несмотря на то, что темпы разработки будут различными среди стран-Членов, эти новые методы и научные достижения, как ожидается, окажут значительное влияние на функционирование национальных метеорологических служб. Потребуется сопряжение обычных и новых компонентов и подсистем ВСП. В этой связи все возрастающее значение в рамках системы ВСП будет приобретать обмен знаниями, опробованной методологии и разработанными средствами между Членами.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ИСА

Структура деятельности в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

176. ИСА будет состоять из нескольких отдельных видов деятельности по поддержке, некоторые из них будут осуществляться другими программами ВМО (например, Программой по образованию и подготовке кадров, Программой технического сотрудничества, Программой добровольного сотрудничества), но вся деятельность будет оперативным и тесным образом скоординирована и спланирована в рамках Программы ВСП. ИСА будет собирать необходимые средства по осуществлению компонентов и средств ВСП в соответствии с программными приоритетами и графиками Программы осуществления ВСП.

177. Основные компоненты деятельности в поддержку осуществления ВСП представлены ниже в пунктах 178-186:

178. Дальнейшее укрепление компонента ВСП, связанного с подготовкой кадров, получит наивысший приоритет в рамках ИСА. Деятельность по подготовке кадров, предназначенных для удовлетворения нужд Членов, проводится, главным образом, в рамках Программы ВМО по образованию и подготовке кадров, и она должна, например, включать следующее:

- а) Подготовка кадров на рабочих местах для эксплуатации и ремонта приборов, оборудования и других средств системы ВСП, проводимая региональными оперативными экспертами, командированными экспертами или экспертами, работающими по проектам технического сотрудничества;
- б) Научно-практические семинары, рассматривающие конкретные практические проблемы, относящиеся к системам наблюдений, управлению данными, связи, обработке данных и мониторингу; предпочтительно организуемые для групп Членов в зоне ответственности соответствующих центров ВСП;
- в) Передвижные семинары, например, по:
 - и) процедурам телесвязи и мониторингу потока данных;

- ii) интерпретации и использованию спутниковых данных, в частности, в сверхкраткосрочном прогнозировании;
- iii) использованию продукции ЧПП и интерпретации ее в метеорологические параметры;
- iv) экономическая эффективность метеорологического обслуживания для конечных потребителей;
- d) Специальные учебные курсы по новой технике и методологии, в особенности для районов тропиков и субтропиков;
- e) Учебные пособия по оперативной подготовке кадров ВСП для национального обучения персонала конкретным оперативным процедурам ВСП.

В долгосрочном масштабе академическое обучение персонала (класс I) явится значительным вкладом в дело успешного осуществления ВСП, в котором важную роль будут играть региональные метеорологические учебные центры. Следует поощрять обмен персоналом между центрами ВСП.

Служба технических консультаций ВСП

179. Специализированное руководство деятельностью Членов, предоставляемое по различным аспектам проектирования, осуществления, эксплуатации и техническим аспектам определенных ключевых компонентов, средств и процедур, уже существующих в системе ВСП, или предполагаемых к внедрению, будет осуществляться посредством использования двух элементов, а именно:

- a) Консультативного обслуживания, предоставляемого при помощи:
 - i) Оперативных экспертов, занимающих посты в регионах ВМО и специализирующихся в областях, имеющих первостепенное значение для региона. Они будут предоставлять технические консультации во время своих поездок к Членам в регионе. Эти эксперты должны также иметь в своем распоряжении средства и ресурсы, позволяющие им проводить самим или оказывать содействие в проведении срочных ремонтов определенных ключевых

средств ВСП, имеющих крайне важное значение для функционирования системы ВСП в регионе;

ii) Группы командированных экспертов, технических экспертов по различным конкретным аспектам системы ВСП, ее средствам и методам, привлекаемые, главным образом, на основе временного командирования в другие страны для выполнения специальных консультативных миссий;

б) Руководств для пользователей услуг ВСП. Эти руководства будут дополнять уже существующие Наставления и Руководства по ГСОД, ГСН и ГСТ и будут представлять более подробное техническое и функциональное описание каждого компонента ВСП, требований по входу и выходу, аппаратурной части вычислительных средств, аспектов сопряжения связи и также потребностей в персонале и обслуживании, наряду с оценкой финансовых расходов. Несмотря на то, что эти Руководства для пользователей будут служить хорошим источником получения технической и функциональной информации для принятия решения, дополнительные сведения более подробного характера могут быть получены от отдельных Членов, уже эксплуатирующих средства или систему, путем использования Справочного каталога ВСП (см. пункты 184-186).

Служба ВСП по техническому сотрудничеству и поддержке

180. Осуществление средств ВСП будет проводиться за счет различных ресурсов. Необходимое развитие будет достигнуто прежде всего за счет национальных экономических и людских ресурсов. Во многих развивающихся странах дополнительная поддержка будет получаться от нескольких внешних источников, таких, как ПРООН, ПДС, регулярный бюджет ВМО или на основе двусторонних соглашений между Членами. Это может включать оборудование, услуги экспертов и поддержку в деле подготовки кадров в форме прсектов для страны или проектов, охватывающих нескольких Членов. Для достижения комплексной ВСП с тщательно стандартизированными операциями следует тесным образом координировать осуществление планирования и оценку различных видов проектов по поддержке. Для этого потребуются координация подготовки и осуществления различных технических совместных проектов в интересах потребностей всей системы ВСП. Особо важное значение приобретет разработка

проектов осуществления, касающихся нескольких Членов и центров ВСП, ответственных за подготовку продукции и распространения данных и продукции для НМЦ. Основная задача заключается в том, чтобы свести к минимуму неравенство в оказании помощи и добиться однородного и экономически эффективного осуществления компонентов ВСП.

181. Служба ВСП по техническому сотрудничеству и поддержке будет иметь конкретные цели по обеспечению:

- а) непрерывной эксплуатации и обслуживания на национальной территории ключевых средств и компонентов ВСП, представляющих особо важное значение для регионального или глобального функционирования ВСП;
- б) непрерывной эксплуатации средств ВСП в экстерриториальных районах и возможного создания новых средств, особенно в тех районах океана, которые слабо обеспечены данными.

Поддержка разработки системы и методологии ВСП

182. Несмотря на то, что ответственность за осуществление таких подпрограмм, как Программа исследования в области прогнозов погоды, Программа исследования в области тропической метеорологии, лежит на Программе ВМО по научным исследованиям и развитию, в сферу Деятельности по поддержке осуществления ВСП должна включаться функция распространения и в случае необходимости координация внедрения результатов научных исследований в повседневное функционирование ВСП. Такая координация должна предоставить приоритет поддержке создания элементов прикладных исследований в региональных/специализированных метеорологических центрах и в НМЦ, в особенности в тропических и субтропических регионах.

Служба оперативной информации

183. Оперативное информационное обслуживание Членов будет включать:

- а) Публикации ВСП, необходимые для функционирования ВСП, т.е. Публикации ВМО № 9, тома А, В, С и D и список судов, участвующих в схеме добровольных судовых наблюдений ВМО, включая услуги по

регулярному обновлению и услуги по предоставлению информации, касающейся ГСТ по таким аспектам, как обслуживание МЕТНО и ВИФМА;

- б) Информационный бюллетень ВСП по вопросам осуществления и функционирования ВСП. Он будет представлять собой расширенный вариант существующего ежемесячного оперативного письма, и будет к тому же содержать информацию по внедрению новых средств и услуг, а также изменения в существующих. Этот бюллетень будет посвящен аспектам повседневной деятельности;
- в) Отчеты о состоянии осуществления Плана ВСП;
- г) Доклады по планированию ВСП, серия для информирования Членов о новых компонентах, технических средствах или методах, которые в недалеком будущем могут оказать влияние на деятельность ВСП. Такие публикации предоставляют подробную информацию о возможных применениях новой технологии и методологии в деятельности ВСП;
- е) Отчеты о мониторинге функционирования ГСОД, ГСН и ГСТ.

Справочный каталог ВСП

184. Справочный каталог ВСП будет компонентом Деятельности в поддержку осуществления ВСП. Благодаря этому каталогу каждый Член получит доступ к информации о построении всей системы ВСП, ее компонентов, функционированию и соответствующим процедурным вопросам. Для потребителей он будет служить источником соответствующей информации по конкретным компонентам ВСП (спецификации приборов и оборудования, структура систем, программы ЭВМ, технические характеристики и т.д.).

185. Справочный каталог ВСП будет представлять собой, в основном, следующее:

- а) Справочная классификационная система по компонентам ВСП: наблюдение, телесвязь и система обработки данных (технические средства, системы, программы и т.д.). Справочная классификация будет составлена таким образом, что потребитель сможет легко обнаружить любой требуемый компонент логическим образом;

б) В отношении всех классифицированных компонентов ВСП будут представлены короткие описания-резюме, на основе которых пользователь сможет сделать окончательный выбор. В этих резюме будет также описываться, в какой форме существует информация, структура и т.д., относящиеся к выбранному компоненту, где можно ее получить, и любые другие условия, связанные с ее использованием.

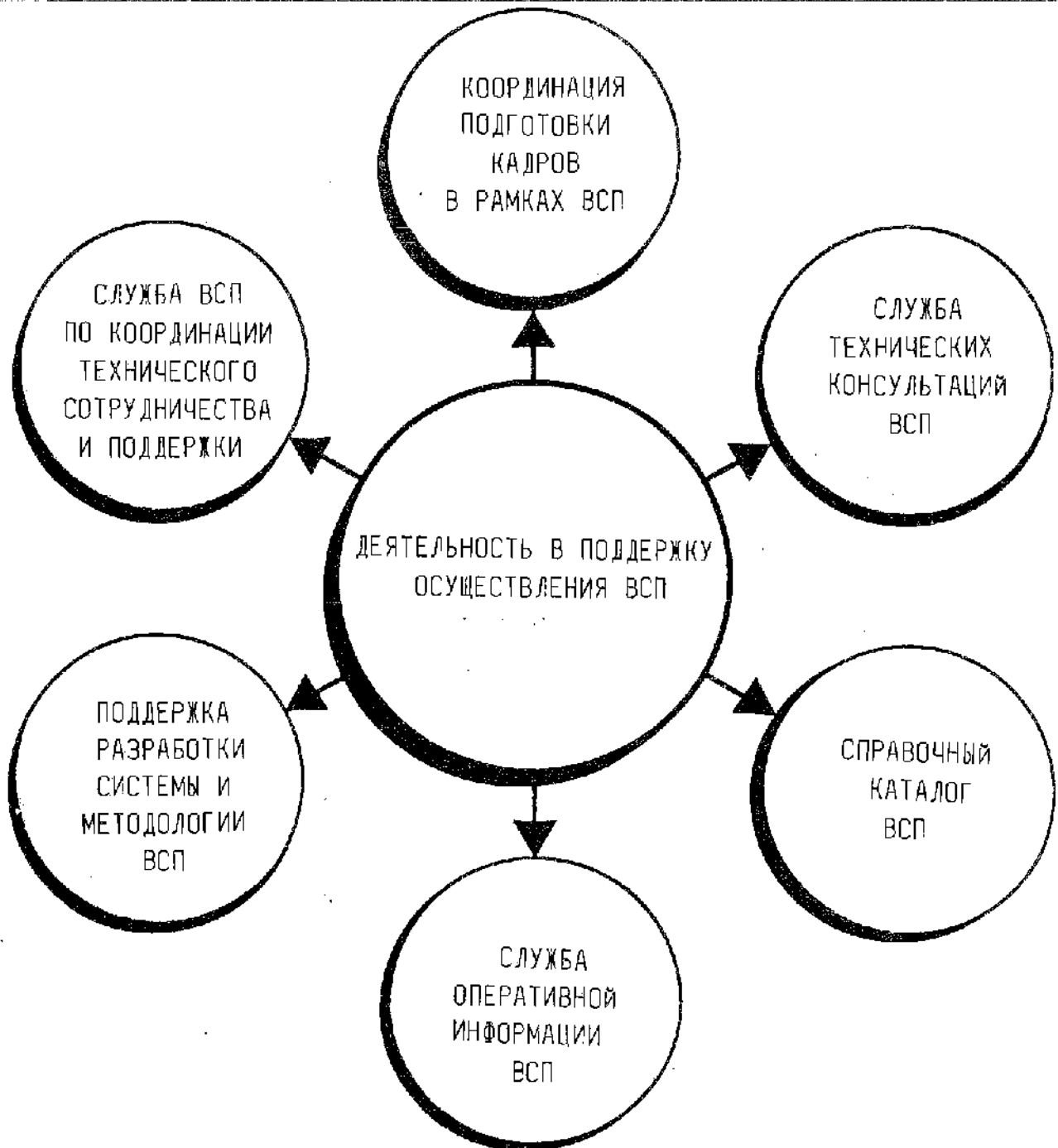
186. В Справочный каталог ВСП будут также включаться по мере возможности альтернативные варианты схем, методологий и т.д., которые совместимы с системными спецификациями ВСП, изложенными в Техническом регламенте ВМО.

РАЗВИТИЕ ИСА

187. Развитие Деятельности в поддержку осуществления ВСП и ее шести основных компонентов будет осуществляться в качестве проекта ВСП. Разработка Справочного каталога ВСП и его постоянное обновление потребуют, в частности, наличия подходящих ресурсов и полной готовности к оказанию поддержки со стороны Членов.

188. Будет необходимым тесное сотрудничество между ИСА и деятельностью в рамках различных программ ВМО, особенно по Программе по образованию и подготовке кадров и по Программе технического сотрудничества. Значительное влияние на оперативную разработку ВСП и оказываемую в рамках ИСА поддержку окажет деятельность по Программе научных исследований и развитию.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПОДДЕРЖКУ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП



КООРДИНАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП (КОВСП)

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи

189. ВСП будет очень быстро развиваться в комплексную, многогранную глобальную систему, в которой будут рядом эксплуатироваться самая современная техника и традиционные технические средства. Опыт осуществления системы ВСП за последние два десятилетия указывает на то, что для достижения развития полного потенциала ВСП в течение 1988-1997 гг. потребуется очень эффективная координация. Для успешного проведения эффективной координации и достижения целей Программы осуществления ВСП требуется множество специализированных мероприятий. К этим мероприятиям относятся все шаги между составлением Программы осуществления и ее завершением. Вся эта деятельность взаимосвязана в рамках функции Координации осуществления ВСП.

190. Таким образом, цель Координации осуществления ВСП будет заключаться в том, чтобы:

- а) На базе результатов оперативного и неоперативного мониторинга состояния функционирования ВСП и ее элементов проводить оценку и предпринимать меры или оказывать содействие мерам по устранению обнаруженных недостатков в системах;
- б) Координировать в случае необходимости непосредственное функционирование систем ВСП;
- в) Устанавливать и обновлять порядок очередности и графики осуществления ВСП и координировать в случае необходимости деятельность Членов по осуществлению;
- г) Обобщать сведения о потребностях Членов в поддержке осуществления и предлагать и оказывать содействие осуществлению соответствующей деятельности или проектов в поддержку ВСП;
- е) Предпринимать, координировать и в случае необходимости осуществлять руководство совместными мероприятиями между Членами по

осуществлению и функционированию подсистем или технических средств ВСП в экстерриториальных районах или в случае необходимости, или по просьбе, особенно в районах с недостатком данных и в районах с активными проявлениями погоды;

f) Оценивать оперативную деятельность подсистем ВСП и технических средств в различных условиях и проводить оценку пригодности внедрения новых компонентов в систему;

g) Обеспечивать административное руководство и координацию для ИСА.

Основные долгосрочные задачи

191. К основным долгосрочным задачам КОВСП относятся следующие:

a) Обеспечить своевременное выполнение Программы осуществления ВСП экономически эффективным и наиболее выгодным для всех Членов об-разом;

b) Координировать различные действия по осуществлению и деятельность по поддержке на всех уровнях системы ВСП;

c) Подготавливать подробные региональные и глобальные планы очередности осуществления и осуществлять мониторинг результатов различной деятельности по осуществлению и достижению оперативного уровня;

d) Проводить оперативные оценки систем ВСП на предмет пригодности к включению различных систем и компонентов в другие части системы;

e) Проводить обзор состояния осуществления и функционирования ВСП и предпринимать действия по устранению недостатков, где это возможно, и оценивать результаты мониторинга ВСП.

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ 1988-1997 гг. И ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ

Особенности структуры КОВСП

192. Координация осуществления ВСП по своей структуре будет организована таким образом, чтобы:

- a) потребности Членов;
- b) ~~региональные или субрегиональные потребности;~~
- c) глобальные потребности

по осуществлению мониторинга и функционирования, по координации и поддержке могли бы быть определены и сформулированы удобным и должным образом и удовлетворялись бы наиболее экономически эффективным путем.

193. Успешное и своевременное достижение целей осуществления потребует быстрого и гибкого реагирования в рамках органов ВМО и со стороны Членов. Сюда будет включаться более активное участие Исполнительного Совета в мониторинге осуществления ВСП. По рекомендации КОС потребуется быстрое реагирование со стороны ИС на срочные вопросы, касающиеся политики. Особая ответственность в отношении осуществления и оценки региональных компонентов ВСП ляжет на региональные ассоциации. На Секретариат будут возложены конкретные обязанности по проведению мониторинга и последующих действий.

194. Основным определяющим документом для координации осуществления ВСП, кроме Наставления по ВСП, Руководства и Технического регламента ВМО, будет являться Программа осуществления ВСП, подготавливаемая КОС, для каждого последующего четырехлетнего финансового периода ВМО, принимаемая ИС и утверждаемая Конгрессом в рамках Долгосрочного плана Организации. Обязанностью КОС будет являться регулярный обзор состояния осуществления и функционирования ВСП, по меньшей мере, один раз в два года.

Состояние осуществления ВСП

195. Деятельность по осуществлению, предусмотренная в Программе осуществления ВСП, будет организовываться и проводиться Членами в тесном сотрудничестве с Секретариатом ВМО. Секретариат ВМО будет составлять и публиковать раз в два года отчет о состоянии осуществления и функционирования ВСП.

Мониторинг функционирования ВСП

196. Проводимый в качестве функции Управления данными ВСП оперативный и неоперативный мониторинг функционирования будет оцениваться Секретариатом

ВМО, но его проведением будут активно заниматься центры ВСП и отдельные Члены. Соответствующая деятельность на основе обратной связи будет организовываться Генеральным секретарем через Исполнительный Совет, президента КОС и президентов региональных ассоциаций.

197. Сведения об обнаруживаемых недостатках и неисправностях в осуществлении и эксплуатации компонентов и технических средств ВСП должны направляться всем заинтересованным сторонам эффективным и удобным образом.

Оперативная оценка систем ВСП (ООСВ)

198. Оперативные оценки систем ВСП, организуемые КОС и проводимые группами Членов под руководством ИС, будут поддерживаться в установленном порядке Секретариатом ВМО.

Координация функционирования ВСП

199. Обязанностью КОС будет являться координация деятельности центров ГСОД, сетей ГСН и служб ГСТ, посредством обеспечения Членов руководящими материалами и процедурами (наставления, руководства), что будет осуществляться под руководством ИС и в тесном сотрудничестве с региональными ассоциациями. Это будет особенно важным при внедрении в систему новых компонентов, техники или процедур.

Совместные мероприятия ВСП

200. Деятельность по поддержке осуществления ВСП (ИСА) будет координироваться Секретариатом ВМО, основываясь на приоритетах, составленных Членами, региональными ассоциациями и сформулированных в Программе осуществления ВСП.

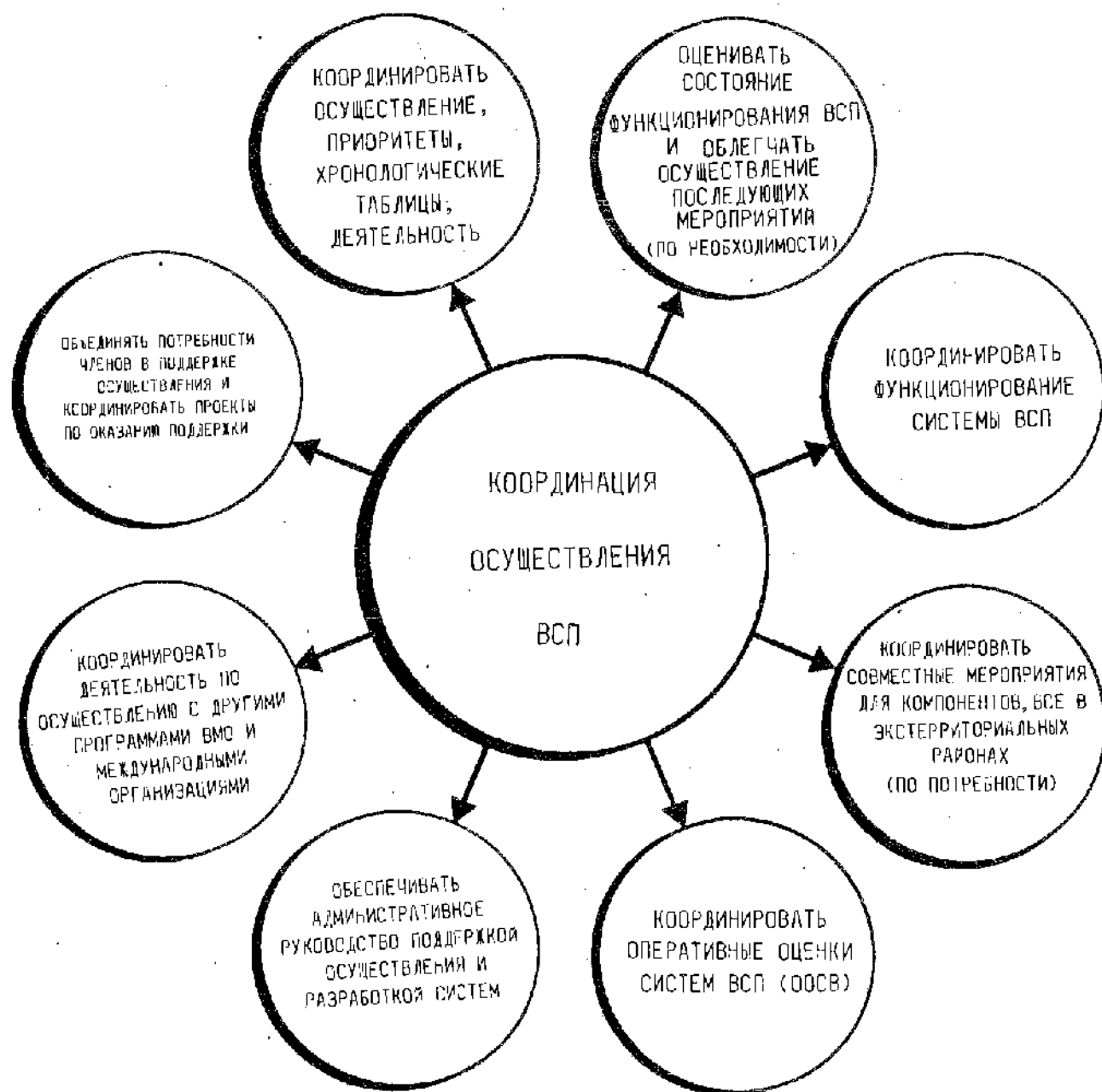
201. По рекомендации КОС и при одобрении ИС Секретариат ВМО будет оказывать поддержку совместным мероприятиям, организуемым Членами, по организации и эксплуатации ключевых технических средств ВСП, особенно в экстерриториальных районах.

Координация разработки системы

202. Обязанностью КОС при тесном сотрудничестве с КПМН и другими техническими комиссиями ВМО и при поддержке со стороны Секретариата ВМО будет

осуществлено проведение постоянного планирования и разработка системы ВСП. Особое значение приобретает постоянное обеспечение Членов данными от новых элементов систем наблюдения как наземных, так и космических подсистем.

КООРДИНАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП



СОКРАЩЕНИЯ

АКАРС	Система связи АРИНК для адресования и передачи сообщений
АФТН	Фиксированная сеть авиационной телесвязи
АЙРЕП	Обычная и специальная сводка (сообщение) самолетных наблюдений
АСАП	Программа автоматизированных аэрологических наблюдений на борту судна
АСДАР	Система ретрансляции самолетных данных через спутник
АМС	Автоматические метеорологические станции
ПАМ	Программа по авиационной метеорологии
БЛМ	Модель пограничного слоя
КАМ	Комиссия по авиационной метеорологии
КСхМ	Комиссия по сельскохозяйственной метеорологии
КОС	Комиссия по основным системам
МККТТ	Международный консультативный комитет по телеграфии и телефонии
ККл	Комиссия по климатологии
КГМС	Координация геостационарных метеорологических спутников
СИДИН	Общая сеть обмена данными ИКАО
КПМН	Комиссия по приборам и методам наблюдений
КЛИМАТ	Сводка наземной станции суммарных и среднемесячных значений
КММ	Комиссия по морской метеорологии
ПСД	Платформа сбора данных
ССД	Система сбора данных
ДИАЛ	Лидар дифференцированной абсорбции
УД	Управление данными
ИС	Исполнительный Совет
ЕРС	Спутник по исследованиям земных ресурсов
ПГЭП	Первый глобальный эксперимент ПИГАП
ФМ-КВ	Модулированная по частоте незатухающая волна
ФТАМ	Передача файла, доступ и манипуляция
ГСОД	Глобальная система обработки данных
СГВ	Среднее время по Гринвичу
ГСН	Глобальная система наблюдений

ГРИБ	Обработанные данные в форме значений в точке сетки, выраженных в двоичной форме
ГРИД	Обработанные данные в форме значений в точке сетки
ГСТ	Глобальная система телесвязи
ВЧ	Высокая частота
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ИНФОКЛИМА	Всемирная информационно-справочная служба климатических данных
ИНМАРСАТ	Международная организация морской спутниковой связи
ИСА	Деятельность в поддержку осуществления
ИСО	Международная организация по стандартизации
ДЖТМ	Передача заданий и манипуляция
ЛАМ	Модель для ограниченного района
ЛОМ	Модель с мелкой сеткой для ограниченного района
ЛИДАР	Лазерный радиолокатор
ТМП	Терминал местного пользователя
МЕТНО	Сообщение, касающееся информации по Публикации ВМО № 9, тома А и С
МФМ	Модель с подвижной мелкой сеткой
ПММ	Программа по морской метеорологии
МОС	Модель испытания статистик
ГСЕТ	Главная сеть телесвязи
ОССА	Океанские станции в Северной Атлантике
НМЦ	Национальный метеорологический центр
НСМТ	Национальная сеть метеорологической телесвязи
ЧПП	Численное прогнозирование погоды
ОСИ	Взаимодействие открытых систем
ООСВ	Оперативная оценка систем ВСП
ППМ	Метод улучшенного прогноза
ПИЛОТ	Сводка данных о ветре на высотах
РАКЕС	Прибор дистанционного акустического электронного зондирования
РЦЗП	Региональный центр зональных прогнозов
РМЦ	Региональный метеорологический центр
РСМТ	Региональная сеть метеорологической телесвязи
РСМЦ	Региональный/специализированный метеорологический центр
РУТ	Региональный узел телесвязи
РТТ	Радиотелетайпная передача
САТЕМ	Сводка аэрологических данных дистанционного зондирования со спутников по давлению, температуре и влажности

САТОб	Сводка данных спутниковых наблюдений о ветре, поверхности, температуре, облачности, влажности и радиации
СКАМС	Сканирующий микроволновый спектрометр
ШИП	Сводка данных синоптических приземных наблюдений с морской станции
СОДАР	Прибор для зондирования с использованием акустического эха
ТПМ	Температура поверхности моря
СИНОП	Сводка данных синоптических приземных наблюдений с наземной станции
ПТЦ	Программа по тропическим циклонам
ТЕМП	Сводка данных наземной станции по давлению на высотах, температуре, влажности и ветре
ТОЭС	Прибор оперативного вертикального зондирования ТАЙРОС
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
ВАС	Прибор для зондирования атмосферы со сканирующим радиометром в видимом и инфракрасном диапазонах
ПДС	Программа добровольного сотрудничества
ВЦЗП	Всемирный центр зональных прогнозов
ВПКК	Всемирная программа применения знаний о климате
ВПКД	Всемирная программа климатических данных
ВПКВ	Всемирная программа изучения влияния климата
ВКП	Всемирная климатическая программа
ВПИК	Всемирная программа исследований климата
ВЕФАКС	Узкополосная аппаратура факсимиле для передачи метеокарт (передача через геостационарный метеорологический спутник)
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВИФМА	Предварительное телеграфное уведомление, касающееся состояния морского метеорологического обслуживания, сообщение, касающееся информации по Публикации ВМО № 9, том 2
ММЦ	Мировой метеорологический центр
ВМО	Всемирная Метеорологическая Организация
ВСП	Всемирная служба погоды
УДВСП	Управление данными Всемирной службы погоды
КОВСП	Координация осуществления Всемирной службы погоды

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

НА 1988-1997 гг.

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

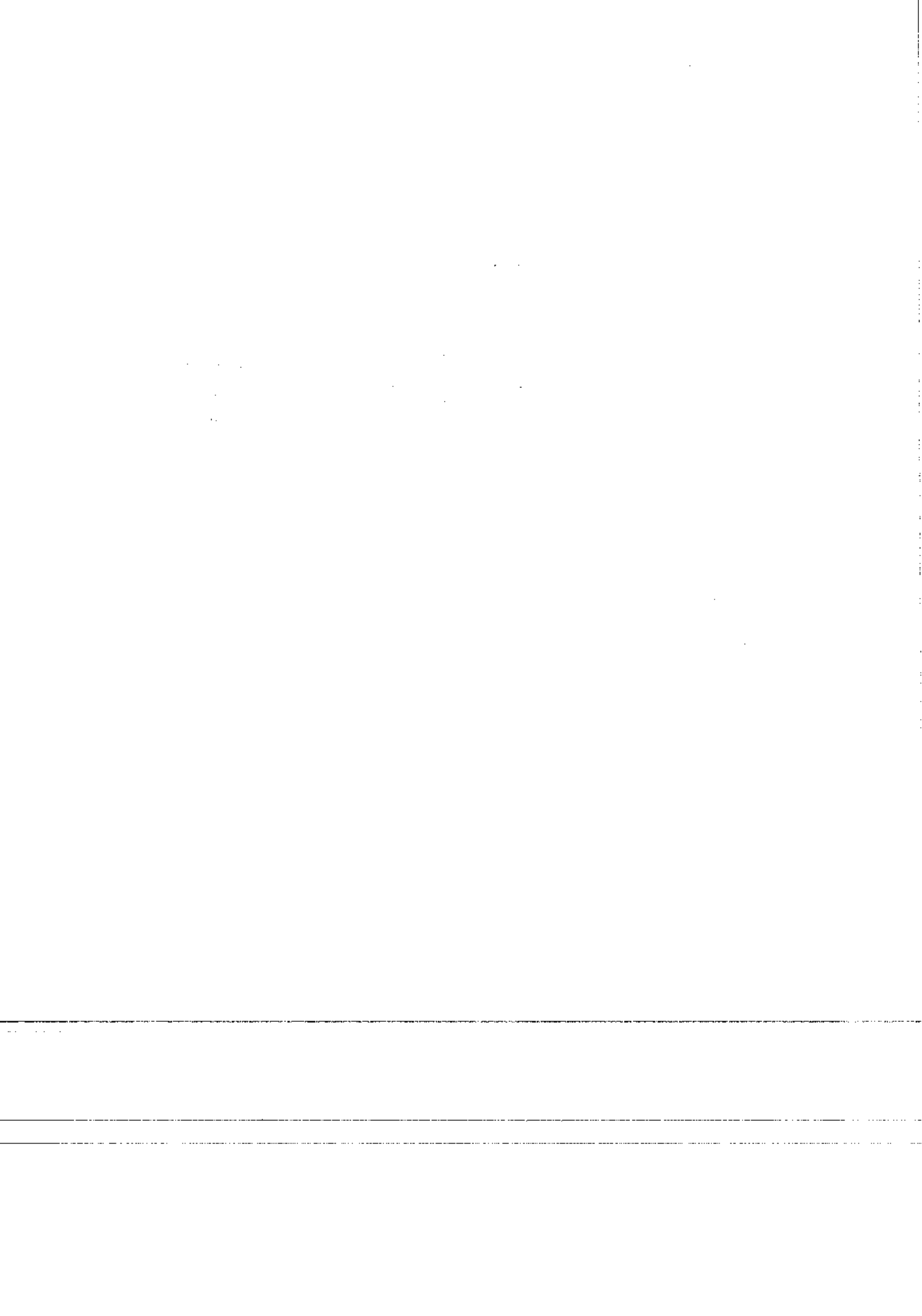
	<u>Стр.</u>
<u>ЧАСТЬ А - ГЛОБАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</u>	
ВВЕДЕНИЕ.....	117
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.	120
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И НЕОБХОДИМАЯ ПОДДЕРЖКА....	129
КООРДИНАЦИЯ И ОЦЕНКА ГЛОБАЛЬНОГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП.....	144
<u>ЧАСТЬ В - РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</u>	
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП РА I.....	149
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП РА П.....	169
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП РА Ш.....	187
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП РА IY.....	203
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП РА У.....	219
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП РА UI.....	237
ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЛЯ АНТАРКТИКИ.....	255
<u>ЧАСТЬ С - КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ И ПЛАНЫ С ХРОНОЛОГИЧЕСКИМИ ТАБЛИЦАМИ ПО ПРОЕКТАМ ВСП</u>	
	261

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Для упрощения работы Программа осуществления ВСП разделена на следующие три части:

- . Часть А – Задачи осуществления на глобальном уровне, которые должны быть выполнены в период 1988-1997 гг., и деятельность, которая должна быть предпринята органами и Членами ВМО для выполнения этих задач к 1991 г., и в более общем виде в период с 1992 г. до 1997 г.;
 - . Часть В – Задачи осуществления на региональном уровне, которые должны быть выполнены в период 1988-1997 гг. путем осуществления конкретной деятельности и необходимой поддержки, включая, главным образом, деятельность региональных ассоциаций и Членов в период 1988-1991 гг. и 1992-1997 гг.;
 - . Часть С – Конкретные задачи и планы на период 1988-1997 гг., объединенные в хронологические таблицы и озаглавленные как проекты и задачи ВСП, аналогично проектам и задачам, содержащимся в предложении Генерального секретаря по программе и бюджету на 1988-1991 гг.
-



ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

ЧАСТЬ А — ГЛОБАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВВЕДЕНИЕ

План и Программа осуществления ВСП

1. В Программе осуществления ВСП на 1988-1997 гг. определены действия, которые требуется предпринять органам и Членам ВМО для упорядоченного перехода от существующей к будущей ВСП, как это определено Планом ВСП. Программа осуществления будет также служить руководством для Членов в подготовке и осуществлении национальных планов по улучшению метеорологического обслуживания. В Программе излагаются цели, деятельность и планы создания и функционирования усовершенствованных и/или новых систем ВСП, а также осуществление вспомогательной деятельности с учетом конкретных требований и возможностей их осуществления в каждом регионе.

2. В части А в общих чертах намечаются действия, которые должны быть предприняты Конгрессом, Исполнительным Советом, КОС и другими органами ВМО, а также деятельность, которая должна быть осуществлена Членами или группами Членов в отношении глобальных аспектов ВСП. Деятельность, имеющая важное глобальное влияние, рассматривается также в части В, так как она затрагивает и региональные интересы, касающиеся местоположения станций и центров, или имеет влияние на потребности Членов в оказании содействия. В части В в основном излагаются действия региональных ассоциаций и Членов. В части С приводятся хронологические таблицы деятельности в форме проектов ВСП.

Польза для Членов

3. После ее осуществления усовершенствованная система ВСП позволит обеспечивать Членов наиболее экономически эффективным образом данными, обработанной продукцией и оперативной методологией, которые им необходимы для обеспечения надежного метеорологического обслуживания национальных социально-экономических отраслей, зависящих от погоды. Основная польза, которую получают Члены от этой системы ВСП, будет заключаться в следующем:

- а) Члены будут иметь бесплатный доступ в рамках ВСП к оперативным метеорологическим данным, а также к данным по окружающей среде, получаемым от различных наблюдательных систем, включая метеорологические спутники и спутники по изучению океана, самолеты, буи, суда, автоматические и обычные обслуживаемые наблюдательные станции, а также средства дистанционного зондирования;
- б) Члены будут иметь также бесплатный доступ к предварительно согласованной метеорологической, аналитической и прогностической продукции ВСП, подготовленной с использованием самых лучших методов и методик, для кратко- и среднесрочных прогнозов погоды, предупреждений об опасных явлениях погоды, а также для долгосрочных обзоров погоды;
- в) Членам будет оказано содействие в осуществлении соответствующих средств ВСП, предоставлено руководство по различным вопросам, связанным с оперативной деятельностью и развитием, будет оказано содействие во внедрении усовершенствованной методологии и новых методов, а также будут предоставлены различные возможности в области подготовки кадров в соответствии с потребностями Членов;
- г) Деятельность Членов по осуществлению и эксплуатации различных компонентов ВСП будет координироваться и направляться в соответствии с Техническим регламентом ВМО, приложениями к нему, а также руководствами ВСП.

Руководящие принципы

- 4. Руководящие принципы для Программы осуществления ВСП заключаются в следующем:
 - а) Необходимо установить долгосрочные задачи осуществления для каждого компонента ВСП, хотя конечной целью является комплексное и скоординированное осуществление системы ВСП в целом. Для руководства в сфере национального планирования Членам необходимо определить деятельность по осуществлению, связанные с ней потребности в поддержке, а также конечные сроки;

- б) Действия, предложенные в Программе, должны полностью учитывать права и политику Членов в отношении их национальной деятельности. Деятельность по осуществлению должна быть точно согласована как на региональной, так и на глобальной основе, путем координации осуществления ВСП и при необходимости оцениваться путем проведения оперативных оценок систем ВСП (ООСВ).

5. Новая технология, которая будет внедряться, не должна привести к увеличению разрыва в осуществлении и функционировании ВСП между развитыми и развивающимися странами. Напротив, она должна его сократить и обеспечить высокий уровень обслуживания всех Членов, независимо от уровня их экономического развития. Поэтому в деятельности Членов необходимое внимание должно уделяться внедрению и использованию новой технологии. Это следует делать путем разработки соответствующих сопряжений в рамках ВСП для того, чтобы данные наблюдений и высококачественная обработанная продукция могли быть доступными всем Членам, а также путем передачи технологии из развитых в развивающиеся страны в рамках Деятельности в поддержку осуществления ВСП (ИСА).

Общее руководство Программой осуществления

6. При планировании вопросов, связанных с обслуживанием и техническими средствами, Члены должны строго придерживаться Плана и программы осуществления ВСП. Действия, требуемые от Членов, подробно изложены в Техническом регламенте ВМО, включая его приложения (т.е. Наставления по ГСОД, ГСН, ГСТ и кодам), а также содержатся в Руководствах по ВСП. Оценка функционирования новых или усовершенствованных видов обслуживания и технических средств должна проводиться с учетом их значения и эффективности вклада в комплексную систему ВСП. Это будет достигнуто на ранней оперативной фазе усовершенствованной ВСП при помощи ООСВ. Контроль и координация общего функционирования ВСП будут осуществляться при помощи механизмов и средств, имеющихся у этой системы, т.е. с использованием Управления данными ВСП (УДВСП) и с помощью Координации осуществления ВСП (КОВСП).

7. Концепция сотрудничества при планировании, разработке и по договоренности, при эксплуатации элементов ВСП должна, в частности, осуществляться в тех случаях, когда сами Члены не способны обеспечить создание и эксплуатацию важных средств и служб в экстерриториальных и отдаленных районах.

8. Конгресс и Исполнительный Совет будут нести ответственность за контроль над Программой осуществления и за внесение в нее поправок и изменений по рекомендациям соответственно Комиссии по основным системам, региональных ассоциаций и рабочей группы ИС по антарктической метеорологии.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

9. В Программе изложены глобальные задачи осуществления усовершенствованной ВСП, которые должны быть выполнены в период 1988-1997 гг. и которые являются также основой конкретных региональных действий.

10. В целом общей задачей является завершение осуществления усовершенствованной ВСП во всех регионах до 2000 г. Однако тот факт, что темпы осуществления будут отличаться в зависимости от региона, будет учтен в части В Программы осуществления.

Задачи по осуществлению ГСОД

11. Основной глобальной задачей ГСОД на период 1988-1997 гг. является: предоставление Членам кратко- и среднесрочных прогнозов погоды, составленных при помощи четырехмерной ассимиляции данных, передовых методов анализа и глобальных моделей численного прогноза, имеющих на современном уровне развития науки. Члены должны иметь доступ к указанной продукции в рамках ВСП, чтобы своевременно использовать ее в своих национальных службах прогнозов и штормовых оповещений.

12. Для районов средних широт и субтропиков ГСОД должна оперативно предоставлять следующую продукцию и обслуживание:

- a) Приземные и аэрологические анализы;
- b) Прогнозы с заблаговременностью от одного до трех дней, включая:
 - i) Приземные и аэрологические прогнозы давления, температуры, влажности и ветра в форме карт или в другой форме;
 - ii) Диагностическую интерпретацию продукции ЧПГ для получения:

- Зонального распределения облачности;
 - Места, наличия, количества и вида осадков;
 - В конкретных местах, для поверхности и на высотах последовательностей величин (временных диаграмм) температуры, давления, ветра, влажности и т.д., в соответствии с соглашениями между Членами, где это приемлемо;
 - Адвекции вихря, адвекции температуры/толщины, коэффициентов стабильности, распределения влаги и других производных параметров, по договоренности между Членами;
 - Местоположения струйного течения и тропопаузы/слоя максимального ветра;
 - Численной продукции о состоянии моря или прогнозов штормовых нагонов,
- с) Прогнозы с заблаговременностью от четырех до десяти дней, включая:
- i) Приземные и аэрологические прогнозы давления, температуры, влажности и ветра;
 - ii) Обзоры температуры, осадков, влажности и ветра в виде карт или другой формы;
- d) Интерпретацию численной продукции с использованием взаимосвязи, установленной статистическими или статистико/динамическими методами для составления карт или "местных" прогнозов вероятности осадков или вида осадков, максимальной и минимальной температуры, вероятности гроз и т.д.
- e) Прогнозы состояния моря и штормовых нагонов с использованием моделей с возбуждающей функцией ветра, получаемой из глобальных моделей ЧПП.

13. Для тропических районов ГСОД должна оперативно предоставлять следующую продукцию и обслуживание:

а) Приземные и аэрологические анализы;

~~б) Прогнозы с заблаговременностью от одного до трех дней, включая:~~

i) Приземные и аэрологические прогнозы, в частности, ветра и влажности в виде карт или другой форме;

ii) Диагностическую интерпретацию продукции ЧПП для получения:

- зонального распределения облачности;

- места/наличия/количества осадков;

- временной последовательности метеорологических параметров в конкретных местах в соответствии с соглашением между Членами там, где это приемлемо;

- местоположений струйного течения и слоя максимального ветра;

- численной продукции, представляющей прогнозы о состоянии моря или штормовых нагонах.

iii) Получение с помощью специальных моделей ЧПП с вложенной сеткой или с помощью диагностической интерпретации глобальных моделей с мелкой сеткой:

- местоположений и траекторий тропических циклонов;

- местоположений и движения тропической депрессии и волн восточного направления;

с) Прогнозы с заблаговременностью четыре-пять дней, включая:

i) приземные и аэрологические прогнозы, в особенности ветра и влажности;

ii) обзоры осадков, ветра, облачности и влажных и сухих сезонов;

iii) жизненный цикл тропических циклонов;

d) Интерпретацию прогнозов ЧПП с использованием статистических или статистико/динамических методов для составления карт или прогнозов для конкретных мест, например, облачности, диапазона температуры, вероятности осадков и т.д.

e) Прогнозы состояния моря и штормовых нагонов с использованием моделей с возбуждающей функцией ветра, получаемой из глобальных моделей ЧПП.

14. ГССД будет предоставлять следующую продукцию и обслуживание в не-оперативном режиме:

a) Долгосрочные прогностические обзоры при оперативном использовании;

b) Диагнозы климата (карты средних значений за 10 или 30 дней, обобщения, аномалии и т.д.), особенно для тропического/субтропического пояса;

c) Взаимные сравнения продукции, изучение оправдываемости прогнозов и диагностические исследования, а также разработка моделей ЧПП;

d) Доступ к данным, продукции и результатам сравнений с использованием форматов и средств, принятых на международном уровне;

e) Предоставление постоянно обновляемых каталогов данных и продукции;

f) Руководящие указания по оперативному использованию продукции центров ГССД.

15. Национальные метеорологические центры (НМЦ) должны быть способными полностью использовать, интерпретировать продукцию ГССД и обмениваться ей для того, чтобы извлекать пользу из системы ВСП. Членам будут предоставлены соответствующие методы интерпретации выходной продукции ГССД в конечную продукцию для потребителя, а также методы сравнения и оценки оправдываемости прогнозов.

16. Продукция ГСОД будет доступна через систему мировых метеорологических центров (ММЦ) и региональных/специализированных метеорологических центров (РСМЦ)*, функции и ответственность которых определяются соглашениями между Членами.

Задачи по осуществлению ГСН

17. Основной задачей по осуществлению в период 1988-1997 гг. является предоставление комплекта согласованных глобальных данных со средним горизонтальным интервалом менее чем 250 км и вертикальным разрешением, по крайней мере, 10 слоев в тропосфере и 5 слоев в стратосфере, получаемых с помощью комплексной наземной и космической наблюдательных систем для удовлетворения потребностей Членов в глобальной аналитической и прогностической продукции. Горизонтальное разрешение сетей будет зависеть и изменяться в зависимости от количества и качества всех данных, поступающих из наземных и космических наблюдательных систем. Оптимальная структура сети будет варьироваться от региона к региону и будет оценена и количественно описана в результате экспериментов с наблюдательными системами, исследований систем и ООСВ. Этот комплект глобальных данных будет состоять из:

- а) Синоптических наблюдений с приземных синоптических станций, находящихся на суше как обслуживаемых, так и автоматических, со сроками наблюдения до восьми раз в сутки (четыре раза в сутки в тропиках), с возрастающим использованием автоматического сбора данных с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (в малонаселенных районах с разрешением в 300 км);
- б) Аэрологических данных от наземной синоптической сети радиозондовых станций, в состав которой входят шаропилотные и радиоветровые наблюдательные станции в тропиках, со сроками наблюдения от двух до четырех раз в сутки (от одного до двух раз в сутки в тропиках), с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (в малонаселенных районах с разрешением от 500 до 1000 км);

* Примечание. Структура ГСОД определена в пункте 40 Плана ВСП.

- с) Аэрологических данных на океанах с судовых подвижных радиозондовых станций (АСАП) с синоптическими сроками 2 раза в сутки со следующего приблизительного количества судов:
- i) Северная Атлантика - 15 судов;
 - ii) северная часть Тихого океана - 10 судов;
 - iii) южная часть Тихого океана - пять судов;
 - iv) Южная Атлантика - пять судов;
 - v) северная часть Индийского океана - пять судов;
 - vi) южная часть Индийского океана - пять судов;
- д) Синоптических наблюдений на основных судоходных маршрутах с подвижных морских станций со сроками наблюдения до четырех раз в сутки, со средним интервалом в 250 км в северном полушарии и от 300 до 500 км в южном полушарии;
- е) Данных о температуре поверхности моря и воздуха, приземном давлении и других данных с дрейфующих и заякоренных буев со сроками наблюдения до четырех раз в сутки, получаемых по крайней мере с 250 дрейфующих станций за пределами основных судоходных маршрутов и как минимум с 75 заякоренных буев;
- ф) Данных о ветре и температуре на высоте полета, а также профилей во время набора высоты и снижения, получаемых через АСДАР с 80-100 широкофюзеляжных самолетов, совершающих полеты в обоих полушариях;
- г) Данных о ветрах на небольших высотах, получаемых при помощи дистанционного зондирования (доплеровский радиолокатор, Содар, Лидар и т.д.), и данных микроволнового зондирования, в основном для национальных прогнозов, но также и для использования в центрах ГСОД в глобальных моделях численного прогноза и моделях для ограниченной территории;
- h) Данных вертикального зондирования температур и влажности с использованием спутников при горизонтальном разрешении от 100 до 250 км;

- i) ~~Данных о ветре, получаемых со спутников по движению облаков с использованием стандартных процедур и имеющихся как минимум на двух уровнях с разрешением от 100 до 250 км во всех районах, где облака видны с геостационарных спутников;~~
- j) ~~Различных параметров океана, получаемых со спутников по изучению океана, например, о температуре поверхности моря, скорости и направлении ветра, высоте волн и ледовых условиях.~~

Задачи по осуществлению ГСТ

18. Основная задача осуществления на период 1988-1997 гг. заключается в создании ГСТ, которая способна обеспечить поступление в ММЦ, РСМЦ и НМЦ 95 процентов требуемых региональных данных в течение 1,5 часов и глобальных данных в течение трех часов срока наблюдения. Продукция ГСОД для ограниченной территории должна поступать в НМЦ в течение трех часов, а краткосрочная глобальная продукция от 4,5 до 5,5 часов после срока наблюдения (в течение 1 часа подготовки продукции). Основная задача будет выполнена путем:

- a) Повышения мощностей ГСЕТ до стандартов, необходимых для передачи, по крайней мере, 95 процентов комплекта глобальных данных (приблизительно 10 миллионов октет за 24 часа) и обработанных данных (40-200 миллионов октет в один центр с глобальной продукцией) между ММЦ, определенными РСМЦ/РУТ и соответствующими НМЦ в пределах требуемого промежутка времени;
- b) Увеличения мощностей РУТ до уровня, обеспечивающего способность собирать, обменивать и выборочно распределять данные и обработанную продукцию по ГСТ в пределах требуемого времени;
- c) Увеличения мощностей до уровня, обеспечивающего распространение продукции, например, путем внедрения спутниковых систем, распространения информации по многосторонней схеме передачи;
- d) Использования оконечного оборудования и соответствующих линий связи в НМЦ для сбора и передачи комплектов национальных данных и приема данных и продукции, необходимых для осуществления национальной деятельности и обслуживания;

- е) Усовершенствованного использования космических систем сбора данных от метеорологических спутников, спутников по изучению окружающей среды, а также спутников телесвязи, таких, как ИНМАРСАТ.

Задачи по разработке форматов для обмена

19. Обмен и хранение данных наблюдений и обработанной продукции будет осуществляться путем:

- а) Использования высокоэффективных бит-ориентированных форматов для обмена и хранения больших объемов данных наблюдений и обработанных данных между автоматизированными (с использованием ЭВМ) центрами;
- б) Использования в других центрах ориентированных по знакам кодов (существующих или улучшенных кодов ВМО);
- в) Использования системы преобразования различных кодов и форматов для обмена, позволяющих обеспечивать:
 - i) эффективный обмен, распространение и хранение данных;
 - ii) получение Членами в наиболее подходящей форме данных и обработанной продукции, например, преобразование продукции из цифровой в графическую форму.

Задачи Управления данными ВСП (УДВСП)

20. К задачам, которые должны выполняться УДВСП в период 1988-1997 гг., относятся следующие:

- а) Разработка функций баз данных ВСП (баз данных в ММЦ, РСМЦ, РУТ и НМЦ) для согласованного управления данными наблюдений и продукцией в рамках системы ВСП (при согласованных процедурах хранения и поиска данных) и их осуществление, по крайней мере для глобальных данных и продукции, в ММЦ, развитых РСМЦ и других соответствующих центрах ВСП;
- б) Процедуры контроля качества подкомплектов данных и продукции для удовлетворения потребностей Членов, ММЦ и РСМЦ, а также для планирования надлежащего представления;

- с) Автоматизированный оперативный мониторинг и контроль качества для глобальных данных, продукции ММЦ и определенных РСМЦ. Принятие необходимых корректирующих мер на региональном, а при необходимости и на национальном уровнях;
- д) Обеспечение свободного доступа Членов ко всем данным и продукции ВСП в удобной форме, а при необходимости на выборочной основе для удовлетворения оперативных и исследовательских потребностей;
- е) Принять меры к тому, чтобы доступ к данным и продукции ВСП был возможен только по прямому соглашению между соответствующими Членами.

Задачи Деятельности в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

21. Задачами, которые должна будет выполнить ИСА в течение 1988-1997 гг., являются следующие:

- а) Оказать Членам поддержку в их усилиях по осуществлению и эксплуатации компонент ВСП в соответствии с принятыми Планом и программой осуществления ВСП;
- б) Предоставить Членам возможность использовать соответствующие технические приемы, имеющиеся в ВСП, путем регулярного обмена знаниями, апробированной методологией и средствами, а также с помощью всесторонней подготовки кадров для ВСП и информационной деятельности.

Задачи Координации осуществления ВСП (КОВСП)

22. Основными задачами КОВСП в течение периода 1988-1997 гг. являются:

- а) Координация мероприятий по осуществлению ВСП, выполняемых Членами индивидуально или на основе объединенных усилий и совместных проектов, нацеленная на достижение наиболее экономически эффективного использования имеющихся ресурсов;
- б) Координация деятельности по осуществлению ВСП с аналогичной деятельностью в рамках других международных организаций и программ.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И НЕОБХОДИМАЯ ПОДДЕРЖКА

Деятельность, начатая до 1988 г.

23. Деятельность, которая должна быть начата Членами и органами ВМО до 1988 г. и требующая в некоторых случаях последующих действий в период 1988-1997 гг., приводится в следующих пунктах.

Деятельность в рамках ГСОД

24. КОС-IX пересмотрит потребности Членов и соответствующих международных организаций в данных и продукции, осуществляемого ММЦ и с учетом результатов пересмотра подготовит рекомендации к КГ-ХI о потребностях в дальнейшем совершенствовании ММЦ и их программы выходной продукции, в частности, в отношении усовершенствованного обслуживания, осуществляемого ММЦ в тропическом поясе и южном полушарии.

25. Соответствующие Члены должны эксплуатировать ММЦ согласно Плану и программе осуществления ВСП, Техническому регламенту ВМО и его приложениям и руководствам, а также в соответствии с последними решениями КГ-Х и КОС-IX, касающимися:

- a) Подготовки комплектов и подкомплектов глобальных данных;
- b) Вида, содержания и достоверности как оперативной, так и неоперативной продукции (для тропических, а также внетропических районов) на основе списков, приведенных в пунктах 11-14;
- c) Качества продукции (основанной на наиболее передовых методах ассимиляции данных, анализа и прогноза);
- d) Частоты и времени подготовки продукции (см. пункт 18);
- e) Выборочного распределения и географического охвата в соответствии с потребностями Членов;
- f) Предоставления прогностических граничных значений для ввода в модели по ограниченной территории, используемых в РСМЦ и НМЦ;
- g) Неоперативного сбора, хранения и поиска данных для научных и специальных применений;

26. По рекомендации КОС-IX и региональных ассоциаций Исполнительный Совет утвердит принципы, лежащие в основе перехода от существующей системы РМЦ к системе РСМЦ и намеченные в Плане и программе осуществления ВСП, в качестве руководящей линии для дальнейших действий региональных ассоциаций. Функционирование РСМЦ должно быть глобально скоординировано, особенно в отношении ГСН и ГСТ, чтобы обеспечить надлежащее распространение данных и продукции.

Деятельность в рамках ГСН

27. Исполнительный Совет ВМО получит согласие стран-операторов спутников на то, чтобы иметь задействованными, по крайней мере, два спутника с околополярной орбитой и пять геостационарных метеорологических спутников для получения данных, а также для обеспечения сбора и распространения данных среди Членов, как это отмечено в Плане ВСП. Соответствующим порядком будет организовано поступление к Членам спутниковых данных об океане.

28. При общей координации со стороны Исполнительного Совета:

а) Будет обеспечено осуществление скоординированной программы автоматических аэрологических измерений на борту судна (АСАП), основанное на согласованных спецификациях для:

- i) Северной Атлантики,
- ii) северной части Тихого океана;

б) Будет обеспечено осуществление (в качестве первой фазы и по договоренности с Членами-участниками) приблизительно пяти элементов АСАП в районах обоих океанов.

29. Будет осуществлена оперативная программа АСДАР путем следующей деятельности Членов консорциума по разработке системы АСДАР и оперативно-го консорциума участников АСДАР:

а) Дальнейшая разработка плана АСДАР (радиопередачи, включая радиосистемы СВЧ, такие, как АКАРС, мероприятия по контролю качества и обслуживания), имея целью создание оперативной системы;

б) Эксплуатация центра(ов) АСДАР (АЦ) для осуществления контроля над системой и принятия профилактических мер;

с) Установка и обслуживание Членами систем АСДАР, как только они будут в наличии во время первоначальной фазы оперативной программы АСДАР.

30. Будет осуществлена глобальная сеть дрейфующих буев при общей координации со стороны группы экспертов по сотрудничеству в области дрейфующих буев с выполнением следующих видов деятельности:

а) Планирование национальных и многонациональных программ по дрейфующим буям, касающихся, главным образом:

i) разработки, приобретения и испытания дрейфующих буев;

ii) установки в море и возвращения на борт судна;

iii) мониторинга данных и контроля качества;

iv) распространения данных и архивации;

б) Первоначальное размещение и эксплуатация, по крайней мере, 10 буев, за пределами основных маршрутов судоходства в каждом из следующих районов:

i) Северная Атлантика;

ii) северная часть Тихого океана;

iii) южное полушарие.

31. Будет укреплена программа приземных синоптических наблюдений, проводимых передвижными морскими станциями в отношении частоты наблюдений, горизонтального интервала, точности и своевременности передачи и сбора наблюдений путем проведения следующей деятельности:

- a) Члены определяют корабли национальной принадлежности, имеющие на борту окончное оборудование ИНМАРСАТ, и привлекают их по необходимости к участию в Программе добровольных судовых наблюдений (ДСН);
- b) КММ и КОС совместно определяют суда водоизмещением более 1000 тонн, не участвующие в ДСН, и будут просить Членов предоставить эти суда для участия в ДСН;
- c) Члены разработают планы и мероприятия по установке полуавтоматических и автоматических систем наблюдений, форматирования и контроля качества данных на судах ДСН;
- d) Члены улучшат передачу данных с подвижных станций через геостационарные метеорологические спутники.

32. КОС-IX определит по рекомендациям региональных ассоциаций приоритеты для аэрологических станций, включая:

- a) Наземные аэрологические (радиоветровые) станции, имеющие важное значение на глобальном уровне, которые требуют срочную замену, восстановление или переоборудование для продолжения работы;
- b) Требуемые новые аэрологические станции, имеющие высокий приоритет в глобальном масштабе (особенно для РА I и РА III);
- c) Аэрологические станции, которые должны быть включены в сеть реперных станций (если потребуется).

33. По рекомендации КОС и региональных ассоциаций будет улучшена приземная синоптическая сеть на суше путем осуществления следующей деятельности:

- a) РА проведут обзор региональных основных синоптических сетей приземных станций в отношении их планирования и осуществления в свете текущих и запланированных новых потребностей и представят обновленные характеристики региональных сетей, а также определяют конкретные места для проведения мероприятий;

- б) Члены сообщат о планах и состоянии осуществления и при необходимости укажут потребности в поддержке.

Деятельность в рамках ГСТ

34. КОС-IX утвердит при консультации с региональными ассоциациями пересмотренные планы по ГСЕТ (соединяющей ММЦ и РУТ/РСМЦ), в которых предусматриваются требуемые средства для: (а) сбора, обмена и распространения глобальных данных, и (б) распространения и приема, в частности, выходной продукции глобальных моделей ЧПГ в ММЦ и основных РУТ/РСМЦ в соответствии с требованиями по своевременности, количеству и качеству, согласованными между Членами (см. пункт 18).
35. Основные цепи и линии связи между ММЦ, а также между ММЦ и основными РУТ/РСМЦ будут усовершенствованы в части, касающейся их мощности, в соответствии с утвержденными КОС планами.

Форматы для обмена

36. Бит-ориентированные форматы будут разработаны для эффективного хранения и обмена больших объемов данных наблюдений между высокоавтоматизированными центрами (ММЦ и РУТ/РСМЦ).

Управление данными ВСП (УДВСП)

37. КОС-IX примет критерии для разработки плана проектирования систем для УДВСП, их функций, процедур и средств на уровне ММЦ, РСМЦ и РУТ.

Деятельность по осуществлению в период 1988-1991 гг.

38. Для того чтобы выполнить задачи глобального долгосрочного осуществления ВСП и принимая во внимание деятельность, начатую до 1988 г., предполагаются следующие мероприятия по осуществлению и их сроки в качестве руководящих для необходимой деятельности, которая должна быть предпринята Членами и различными органами ВМО. Эта программа охватывает деятельность до 1991 г. (до Одиннадцатого конгресса).

Деятельность в рамках ГСОД

39. На основе региональных обзоров текущего функционирования РМЦ в отношении потребностей Членов в продукции ГСОД и по рекомендациям, сделанным КОС и региональными ассоциациями, Исполнительный Совет утвердит усовершенствованную сеть, состоящую из региональных/специализированных метеорологических центров (РСМЦ), с расширенными, переориентированными и/или специализированными функциями и ответственностью для обеспечения улучшенного обслуживания Членов. Особое внимание будет уделено обеспечению улучшенного обслуживания со стороны РСМЦ в тропических районах.

40. Основные РСМЦ должны обеспечить (детальные программы выходной продукции для каждого РСМЦ будут составляться региональными ассоциациями):

- a) Поступление оперативной и неоперативной продукции от ММЦ;
- b) Получение региональной аналитической и прогностической продукции (включая производные параметры) от своих РСМЦ и других РСМЦ, если это необходимо - с помощью баз данных, имеющих легкий доступ для Членов, и подходящих форматов;
- c) Подготовку неоперативной региональной продукции;
- d) Получение результатов проверки оправдываемости прогнозов;
- e) Получение данных от региональных баз данных.

Региональные структуры ГСОД,
запланированные до 1989 г.

Деятельность в рамках ГСН

41. В отношении метеорологических спутников с околополярными и геостационарными орбитами должно быть осуществлено следующее:

- a) Страны-операторы спутников и некоторые центры ГСОД предпримут шаги по разработке и осуществлению процедур и методов получения совместимых вертикальных профилей температуры и влажности атмосферы с

частотой, разрешением и точностью, определенными Планом ВСП (часть, касающаяся ГСН);

1988 г.

- б) По рекомендации КОС и региональных ассоциаций, в некоторых центрах ГСОД будут установлены технические средства для получения спутниковых данных с высоким пространственным и временным разрешением для глобального (и регионального) использования;

Конец 1989 г.

- с) При одобрении КОС Члены будут осуществлять опорные аэрологические станции для калибровки спутниковых данных;

В основном будет завершено к 1991 г.

42. По рекомендации КОС и при общей координации со стороны Исполнительного Совета, будут осуществлены совместные оперативные программы АСАП путем проведения следующих мероприятий:

- а) Будут созданы отдельные программы АСАП на основе согласованных общих технических спецификаций, подготавливаемых заинтересованными Членами для Южной Атлантики, южной части Тихого океана и Индийского океана;

Конец 1988 г.

- б) В соответствии с имеющейся договоренностью будет осуществлена установка в Северной Атлантике и в Тихом океане, по крайней мере, десяти полностью задействованных единиц оборудования АСАП;

К 1991 г.

- с) Осуществление мер по началу эксплуатации, как минимум, одной единицы оборудования АСАП в каждом из следующих районов океана:

- і) Южная Атлантика

К 1991 г.

ii) южная часть Тихого океана К 1991 г.

~~iii) Индийский океан К 1991 г.~~

43. Будет продолжено осуществление оперативной программы АСДАР:

a) Эксплуатация минимум 80 оперативных единиц АСДАР;

К 1990 г.

b) Эксплуатация центра(ов) АСДАР в полном объеме;

К 1989 г.

44. Будет проводиться дальнейшее осуществление глобальной сети двой-
ствующих буев путем проведения следующей деятельности:

a) Северная Атлантика и северная часть Тихого океана

i) Дальнейшее усиление мер по расширению групп Членов-операторов и координации мониторинга функционирования и размещения буев;

К 1989 г.

ii) Завершение размещения как минимум 60 буев (в постоянной эксплуатации) в каждом океане за пределами основных маршрутов судоходства;

К 1991 г.

b) Южная Атлантика, южная часть Тихого и Индийского океанов

i) Согласование финансовых вопросов, общих технических спецификаций и мероприятий по размещению буев;

Конец 1988 г.

ii) Установленный график размещения 80 буев;

К 1990 г.

iii) Размещение как минимум 50 буев;

К 1991 г.

45. Будет укреплена глобальная сеть аэрологических станций путем:

а) Замены, переоборудования и/или восстановления таких наземных станций радиозондирования на суше, которые или функционируют нерегулярно, или прекратили работу, или были временно закрыты по различным причинам;

К 1989 г.

б) Организации дополнительных* радиозондовых/радиоветровых станций, в частности, в Южной Америке, в Африке и в юго-западной части Тихого океана в тех районах, по которым имеется недостаток в данных. Следует обеспечить регулярную и постоянную работу станций.

К 1991 г.

46. Будет проведено дальнейшее укрепление программы наблюдений с подвижных приземных морских станций в плане частоты наблюдений, плотности распределения, точности и своевременности передачи и сбора наблюдений, за счет установки полуавтоматических и автоматических устройств на судах для ведения наблюдений и передачи данных;

1988-1991 гг.

47. Будут улучшены региональные опорные синоптические сети приземных станций при тесном сотрудничестве с КОС и региональными ассоциациями путем проведения следующей деятельности:

* Примечание. Точное число новых станций, которые будут организованы, и их местоположение, а также улучшения на существующих станциях подробно будут определены региональными ассоциациями.

а) Разработка РА программ и приоритетов:

~~i) по улучшению регулярности и качества наблюдений на станциях, где имеются недостатки в их работе;~~

~~ii) по улучшению сетей станций в малонаселенных районах;~~

Все РА завершают программы к 1989 г.

- б) Завершается первая фаза организации* приземных синоптических станций и улучшения эксплуатации существующих станций, в особенности в РА I, РА П, РА Ш и РА У. Автоматические метеостанции вместе с соответствующим автоматическим сбором данных получают максимально возможное широкое использование.

к 1991 г.

Деятельность в рамках ГСЕТ

48. Деятельность по осуществлению, направленная на улучшение ГСЕТ, будет включать в себя:

- а) Дальнейшее развитие структуры ГСЕТ;

- б) Модернизация ГСЕТ, которая позволит осуществлять необходимый и своевременный обмен данными наблюдений и обработанной продукцией между ММЦ, а также ММЦ и РСМЦ, основанная на сети ММЦ и РСМЦ и на структуре ГСЕТ (соединяющей ММЦ/РУТ и ММЦ и РУТ/РСМЦ), утвержденная КОС;

Обновленный проект структуры к концу 1988 г.

- в) Дальнейшее улучшение технических параметров для улучшенного функционирования ГСЕТ, как это определено в Наставлении по ГСЕТ, например:

* Примечание. Точное число новых станций, которые будут организованы, и их местоположение, а также улучшения на существующих станциях подробно будут определены региональной ассоциацией.

- i) Внедрение методов (где это необходимо) мультиплексирования каналов на ГСЕТ (см. рек. МККТТ V29);
- ii) Внедрение протоколов МККТТ рек. X25 и более высоких уровней ОСИ с целью увеличения надежности, гибкости и эффективности ГСЕТ;
- iii) Использование кодированного цифрового факсимиле (системы уплотненных графических данных);
- iv) Использование телефонных цепей высокого качества (см. рек. МККТТ M1020/1025/1040);
- v) Использование спутниковой ретрансляционной системы "один-многим" для распространения данных и продукции в районы с недостатком обычных средств телесвязи;
- vi) Использование средне/высокоскоростных цепей в соответствии с потребностями;
- vii) Использование спутниковых средств связи для сбора данных;

Осуществляется между ММЦ, а также между ММЦ и по крайней мере одним РСМЦ/РУТ в каждом регионе: к 1989 г.

Между всеми ММЦ, РУТ и РСМЦ к 1991 г.

49. Осуществление деятельности по улучшению сопряжения между ГСЕТ и региональной сетью метеорологической телесвязи (РСМТ) (см. также часть В) будут включать:

- a) Сопряжения РСМТ и РУТ с ГСЕТ с использованием совместимой техники и процедур, а также путем использования надлежащих цепей в соответствии с планами, одобренными КОС-IX и рекомендованными региональными ассоциациями;

Будет завершено к 1991 г.

- б) Автоматизацию и усовершенствование всех РУТ, связанных с ГСЕТ, позволяющих обеспечить обмен данными и продукцией в бит-ориентированных форматах между основными РУТ/РСМЦ и ММЦ, а также обеспечивающих преобразование между цифровыми кодами и аналоговыми форматами;

Будет завершена для ММЦ и основных
РУТ и РСМЦ к 1989 г.

- с) Внедрение стандартных и совместимых процедур телесвязи и протоколов, согласованных КОС-IX и выполняемых Членами;

к 1989 г.

50. Осуществление деятельности по улучшению сопряжения РСМТ с ММЦ (см. также часть В) будет включать:

- а) Осуществление автоматизации центров;
- б) Усовершенствование цепей в соответствии с потребностями;
- с) Улучшение процедур по надежному обмену данными и продукцией.

1988-1991 гг.

51. Специальные мероприятия по сбору и распространению данных и продукции будет включать:

- а) Сбор через систему АРГОС данных с 250 дрейфующих буев. Десять местных оконечных терминалов пользователей (ЛУТ);

к 1991 г.

- б) Осуществление через геостационарные спутники сбора данных по крайней мере с 30 автоматизированных приземных наблюдательных (судовых) станций (ДСН) и 30 судов с АСАП;

к 1991 г.

- c) Данные судовых наблюдений, в основном собираемые через ИНМАРСАТ или аналогичные космические системы;

К 1991 г.

- d) Сбор данных, по крайней мере, с 50 удаленных наблюдательных станций (также судов) через метеорологические и другие спутники;

К 1991 г.

- e) Сбор данных с 80-100 единиц оборудования АСДАР;

К 1991 г.

- f) Постоянные передачи типа ВЕФАКС;

1988-1991 гг.

- g) Распространение данных и продукции способом "один - многим" через, например, ИНТЕЛНЕТ или аналогичные космические средства;

- h) Эксперименты, касающиеся функции РМД спутника МЕТЕОСАТ.

К 1991 г.

Форматы для обмена

52. КОС будет и в дальнейшем разрабатывать бит-ориентированные коды и форматы для обмена и хранения больших объемов данных и обработанной продукции для использования между высокоавтоматизированными центрами, имеющими требуемые технические возможности для обработки/передачи данных.

До 1991 г.

53. КОС будет разрабатывать оперативные методы и процедуры преобразования различных форматов для обмена и хранения, пригодных для отдельных Членов, включая перевод продукции из цифровой в графическую форму, и использование их в ММЦ и некоторых развитых РСМЦ.

К 1991 г.

Управление данными ВСП

54. ~~Функции~~ ~~Управления данными ВСП, применяемые, по крайней мере, в ММЦ~~ и основных РУТ/РСМЦ, должны включать:

- а) ~~Обеспечение оперативного согласованного комплекта глобальных дан-~~ ных, получаемых на основе данных наблюдений с комплексной наблю- дательной системы;
- б) Оперативное хранение глобальных данных наблюдений и обработанной продукции в стандартизированных форматах для хранения в базах гло- бальных данных;
- в) Доступность для Членов данных и продукции (глобальные комплекты или подкомплекты) через избирательный синтаксис или подходящие синтаксические преобразования в соответствии с согласованными стандартными программами;
- г) Обеспечение оперативного нестандартного доступа для Членов к со- ответствующим комплектам глобальных данных и продукции ВСП (при наличии договоренности);
- е) Проведение автоматизированного оперативного мониторинга состояния поступления глобальных данных и продукции в системе ВСП с проце- дурами автоматического восстановления и обратной связи.

В основном к 1991 г.

Основная деятельность по осуществлению в период 1992-1997 гг.

55. Следующая деятельность относится к достижению целей осуществления Плана и Программы осуществления ВСП на глобальном уровне ВСП:

- а) Завершение осуществления и создания РСМЦ;
- б) Завершение осуществления и координация выходной продукции ММЦ и РСМЦ и завершение осуществления Членами необходимых средств, комплектования штатов и оперативных процедур в ММЦ, РСМЦ и НМЦ;

- c) Завершение осуществления неоперативных средств и процедур в ММД и РСМЦ;
- d) Дальнейшая разработка странами-операторами спутников спутниковых систем для улучшения горизонтального и вертикального разрешения данных и обеспечения дополнительных измерений (например, профилей влаги, векторов приземного ветра, ветра на больших высотах, высоты характерных волн);
- e) Внедрение соответствующими центрами ГСОД совместимых и улучшенных методов преобразования радиационных данных по потребности;
- f) Завершение членами создания спутниковой (наземной проверочной) реперной сети аэрологических станций, если это будет одобрено КОС;
- g) Полный объем функционирования Программы АСДАР; самолеты с оборудованием АСДАР используются на авиалиниях во всем мире;
- h) Полный объем функционирования программы АСАП; суда с указанным оборудованием совершают плавания во все районы океана в соответствии с установленными целями осуществления;
- i) Осуществление опорных региональных синоптических сетей, включая дополнительные* приземные синоптические и аэрологические станции в РА I и РА III; продолжение постепенной модернизации;
- j) Сети дрейфующих буев во всех океанах переоборудованы согласно ООСВ и полностью осуществлены в соответствии с долгосрочными целями:
- k) Глобальная эксплуатация судов добровольных наблюдений, имеющих на борту автоматические или полуавтоматические системы наблюдений, форматирования, контроля качества и передачи данных;
- l) Общая модернизация, там, где это необходимо, наземных наблюдательных систем, таких, как доплеровские радиолокаторы, оборудование микроволнового зондирования, загоризонтные радиолокаторы, Лидар и Содар;

* Примечание. Точное число будет определено региональными ассоциациями.

- м) Соответствующим образом связь региональных метеорологических сетей телесвязи и средств НМЦ и других центров с ГСЕТ, а также со специальными системами сбора и распространения данных, достигаемого в соответствии с определенными целями осуществления;
- п) Оперативное использование в рамках ВСП соответствующих форматов для обмена и кодов с соответствующими процедурами преобразования, позволяющими Членам и центрам ВСП осуществлять своевременный и надежный поиск, обмен, распространение и хранение данных и продукции в соответствии с индивидуальными способностями и потребностями;
- о) Осуществление в ММЦ глобальных баз данных ВСП и региональных баз данных в основных РСМЦ с обеспечением процедур контроля качества;
- р) Осуществление постоянного оперативного мониторинга наличия данных и продукции в системе и процедуры принятия последующих мер.

КООРДИНАЦИЯ И ОЦЕНКА ГЛОБАЛЬНОГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП

Общая часть

56. В плане ВСП указаны общие цели и функции Координации осуществления ВСП. На основе решений Конгресса и Исполнительного Совета эти функции будут выполняться КОС, другими техническими комиссиями, региональными ассоциациями, Членами и Секретариатом ВМО для:

- а) Подготовки, выполнения, внесения поправок и обновления четырехлетней Программы осуществления ВСП;
- б) Координации, в частности на региональном уровне, согласованной деятельности по осуществлению;
- в) Организации, координации и оценки различной вспомогательной деятельности в рамках ИСА;

- d) Оценки и последующих действий в отношении результатов оперативного и неоперативного мониторинга функционирования ВСП;
- e) Координации совместных мероприятий Членов по созданию и функционированию средств ВСП, в частности, в экстерриториальных районах;
- f) Координации Оперативных оценок систем ВСП (ООСВ).

Оперативные оценки систем ВСП (ООСВ)

57. ООСВ предоставит информацию о стоимости и эффективности систем, компонентов и средств ВСП как отдельно, так и в различных комбинациях. Тем самым они предоставят необходимую информацию для последующего планирования ВСП.

58. ООСВ также явится удобным методом для объединения усилий Членов в рамках скоординированных и совместных программ по созданию срочно требуемых систем, средств и методов ВСП. Поэтому ООСВ потребуется, главным образом, в районах с недостатком данных, а также в тех районах, где требуется ускоренное развитие новых видов оборудования.

59. ООСВ, необходимые для осуществления ВСП как на глобальном, так и на региональном уровнях, описаны в региональных частях Программы осуществления ВСП. Ставится вопрос о том, что ООСВ должны проводиться в каждом регионе, причем особые усилия должны прилагаться в районах с недостатком данных, например в океанах и малонаселенных районах суши. По необходимости ООСВ также охватит компоненты, связанные с ГСОД, ГСТ и Управлением данными.

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

ЧАСТЬ В - РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Общие задачи по осуществлению на период 1988-1997 гг., а также деятельность, которая должна осуществляться Членами и различными органами ВМС до 1991 г. и с 1992 г. до 1997 г. для достижения целей ВСП, приводятся отдельно для всех шести регионов ВМО и Антарктики. Можно учитывать различия в потребностях в комплектах данных и продукции как внутри регионов, так и между ними. Кроме конкретных региональных аспектов, задачи и деятельность по осуществлению включают в себя важные соображения глобального характера, поскольку они требуют особого внимания региональных ассоциаций и их Членов;

Количество подробной информации, которая включена в каждый раздел, для каждого региона не одинаково и зависит от потребностей Членов в руководстве их будущим планированием. Пересмотр Программы различными региональными ассоциациями будет осуществляться при консультации между президентом КОС и президентами региональных ассоциаций. Пересмотр и утверждение поправок к Программе осуществления будут проводиться Конгрессом через Исполнительный Совет.

РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ I ВМО (АФРИКА)

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РА I

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.

Введение

60. Ниже приводятся основные задачи регионального осуществления для каждого элемента ВСП. Они составляют основу для разработки мероприятий по осуществлению в Регионе I с 1988 г. по 1991 г. и до 1997 г.

Общие задачи ВСП в РА I

61. Выполнение глобальных и региональных задач осуществления усовершенствованной ВСП должно завершиться следующими результатами:

- a) К 1997 г. большинство Членов РА I должны получать данные и основную обработанную продукцию от ВСП, в которой они нуждаются, для составления кратко- и среднесрочных прогнозов погоды с заблаговременностью до шести или даже 10 дней – во внетропических районах и с заблаговременностью до четырех или пяти дней в тропическом поясе, а также для составления долгосрочных обзоров погоды;
- b) К 1997 г. региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) будут обеспечивать НМЦ некоторыми видами специализированной продукции: для различных применений, ее интерпретации и адаптации перед распространением конечным потребителям в соответствующих странах;
- c) К 1997 г. при необходимой поддержке НМЦ в Регионе будут модернизированы и оборудованы соответствующими средствами для увеличения их способности осуществлять требуемое метеорологическое обслуживание различных конечных потребителей;
- d) К 1997 г. в РСМЦ должны быть задействованы региональные базы данных, включающие данные наземной сети и данные дистанционного зондирования для районов суши и прилегающих морских районов или других требуемых географических районов;

- е) К 1997 г. Члены РА I должны иметь хорошо подготовленный персонал на различных уровнях ВСП (оперативном, административно-управленческом), что позволит НМЦ в максимальной степени использовать обслуживание ВСП, а также внести свой вклад в ВСП в соответствии с достигнутыми соглашениями.

Конкретные задачи осуществления, которые должны быть выполнены к 1997 г. в Регионе I

62. Конкретные задачи осуществления для каждого элемента ВСП приводятся в следующих пунктах:

ГСОД

63. Региональные/специализированные метеорологические центры будут назначены в РА I при поддержке ММЦ и РСМЦ, находящиеся за пределами регионов; они должны быть способными осуществлять подготовку анализов, а также кратко- и среднесрочной прогностической продукции, по возможности, самого высокого качества, с метеорологическим содержанием, географическим охватом и частотой, которая требуется для Членов и подходит для систем. В выходную продукцию РСМЦ должны включаться:

- а) Анализы и прогнозы для приземного слоя и атмосферы на короткие и средние сроки для тропических, субтропических и примыкающих вне-тропических районов в соответствии с обязательствами каждого РСМЦ и в соответствии с согласованием между региональными ассоциациями;
- б) Интерпретированные прогнозы конкретных метеорологических параметров в форме карты или по конкретным районам (например, количество осадков, температура, ветер, влажность и т.д.) при наличии соглашений между Членами, когда это приемлемо;
- в) Прогнозы местоположения циклона и траектории его движения для районов, подверженных воздействиям тропических циклонов;
- г) Анализы климата и по мере возможности долгосрочные прогностические обзоры влажных и сухих периодов;

- е) Результаты исследований оправдываемости прогнозов и взаимных сравнений.

Региональная ассоциация I подробно определит сферу ответственности, функции и программы выходной продукции для каждого РСМЦ с географической специализацией и/или специализацией по роду деятельности (см. пункт 40 Плана ВСП).

ГСН

64. Дальнейшее развитие получит космическая наблюдательная система, которая будет эксплуатироваться операторами спутников в соответствии с Планом ВСП. Члены или группы Членов будут осуществлять специальные наблюдательные системы (т.е. АСДАР, АСАП и дрейфующие буи). В распоряжении Членов Региона I будут находиться данные, полученные от этих специальных систем наблюдений, и данные и снимки от космических систем для использования в анализах, прогнозировании и оповещении о штормах.

65. Будет полностью осуществлена региональная опорная сеть (РОСС) синоптических станций по согласованию с Региональной ассоциацией. В нее будет включена наземная сеть с наблюдениями, проводимыми четыре-восемь раз в сутки на приземных синоптических станциях и два раза в сутки (00 и 12 МСВ) на аэрологических станциях, с целью обеспечения комплектами региональных данных, необходимы Членам для наукастинга, сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды и выпуска штормовых оповещений.

66. РОСС также обеспечит вклад Региона I в:

- а) Создание комплекта глобальных данных от приземных синоптических станций с желательным горизонтальным разрешением*, лучше 250 км

* Примечание. Желательное горизонтальное разрешение синоптических наземных станций будет зависеть и изменяться в соответствии с количеством и качеством общего поступления данных от наземной и космической систем наблюдений. Оптимальный состав сети будет постоянно оцениваться, будут проводиться эксперименты по оценке системы наблюдений, исследования сети и ООСВ.

(300 км в малонаселенных районах) с наблюдениями, проводимыми по меньшей мере четыре раза в сутки (00, 06, 12, 18 МСВ), и с проведением наблюдений аэрологическими станциями дважды в сутки с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (500-1000 км в малонаселенных районах), для подготовки анализов и прогностической продукции в ММЦ и РСМЦ;

б) Создание опорных аэрологических станций, если это будет одобрено КОС.

67. Члены РА I также организуют:

а) Осуществление дополнительного количества приземных синоптических наблюдений и сбор данных этих наблюдений, проводимых подходящими судами, с максимальным использованием автоматизированных систем;

б) Принятие соответствующих мер в отношении совместных составных систем наблюдений по Средиземному морю и океанским районам Региона;

в) Эксплуатацию метеорологических радиолокационных станций, особенно в районах, подверженных воздействию тропических циклонов и принятие мер, по необходимости, по обмену радиолокационными данными в цифровой форме между Членами;

г) Сбор и обработку спутниковых данных (на региональном уровне) в определенных центрах ГСОД.

ГСОД

68. Все НМЦ в Регионе будут осуществлять регулярный и своевременный сбор данных национальных наблюдений посредством использования усовершенствованных НСМТ или специальных средств для сбора данных.

69. Регулярный и своевременный обмен данными наблюдений и обработанной продукцией в пределах Региона будет происходить посредством должного взаимодействия РСМТ с НМЦ и РСМЦ/РУТ (при этом обращается особое внимание на обеспечение улучшения связи между западной и восточной частью Африки) и, в случае необходимости, посредством специальных мероприятий по обмену данными

между Членами. 95 процентов региональных данных должно быть в наличии в НМЦ в пределах 1,5 часа. Обработанная продукция из РСМЦ должна поступать в НМЦ в пределах примерно трех часов.

70. Регулярный и своевременный прием данных наблюдений и обработанной продукции из районов, находящихся вне Региона, в количестве, достаточном для удовлетворения потребностей всех Членов, будет иметь место при обеспечении должного взаимодействия ГСЕТ с РСМТ и центрами в Регионе. 95 процентов глобальных данных должно поступать в определенные центры в Регионе в течение трех часов. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна поступать в НМЦ в течение 4,5-5,5 часов времени наблюдений.

71. Будет иметь место регулярная и своевременная передача данных РА I в другие регионы и ММЦ (как это определено в пункте 18, часть А).

72. Все региональные и большинство национальных центров телесвязи будут полностью автоматизированы и соединены между собой линиями и цепями связи, обладающими должной мощностью и скоростью.

Форматы для обмена

73. В РСМЦ и определенных НМЦ будут соответственно осуществляться оперативные методы по преобразованию данных и продукции из бит-ориентированных форматов в цифровые коды и аналоговые форматы и обратно для хранения, обмена и распространения.

Управление данными ВСП

74. Как часть проекта системы УДВСП составляются региональные планы по базам данных ВСП с подкомплектами конкретных данных и продукции, которые должны иметься в наличии по самому региону и по районам, находящимся за пределами региона, для удовлетворения особых потребностей НМЦ и РСМЦ. При этом будут разработаны процедуры легкого доступа к данным и продукции. По меньшей мере одна региональная база данных ВСП (для данных и продукции) будет взаимосвязана с глобальной базой данных и доступна для Членов;

75. В РУТ и РСМЦ (и по необходимости в определенных НМЦ) будет создана система автоматизированного оперативного мониторинга и контроля качества

региональной продукции и данных с обеспечением проведения последующих процедур и практики по устранению недостатков.

ИСА

76. Будет проводиться региональная деятельность в поддержку осуществления в соответствии с принятой региональной программой ИСА, которая охватывает следующие основные компоненты:

- а) Проведение эффективной и комплексной региональной программы подготовки кадров, направленной на улучшение качества и надежности работы ВСП, для метеорологического персонала всех уровней и с финансированием из национальных источников, ПДС, ПРООН, регулярного бюджета ВМО или других источников;
- б) Предоставление Членам, например с помощью экспертов ВСП, технических консультаций, касающихся структуры, работы и обслуживания ключевых средств ВСП в регионе, в частности, по следующим областям:
 - i) Улучшение работы НСМТ, РСМТ и их центров телесвязи и проведение мероприятий, направленных на устранение недостатков;
 - ii) Улучшение качества данных наблюдений с помощью соответствующих процедур контроля качества;
- в) Координированное осуществление проектов технического сотрудничества – региональных, субрегиональных или национальных – финансируемых из различных источников и направленных на улучшение:
 - i) сетей и систем наблюдений;
 - ii) телесвязи (национальной и региональной);
 - iii) обработки данных в РСМТ и НМЦ;
- г) Поддержка разработки системы и методологии ВСП;
- е) Расширение оперативного информационного обслуживания Членов;

- г) Обеспечение доступа к подходящим новым методам и методологии ВСП посредством использования Справочного каталога ВСП.

Координация осуществления ВСП

77. На основе изучения результатов мониторинга и контроля качества будет проведено:

- а) Осуществление мероприятий по устранению отмеченных в системе ВСП недостатков;
- б) Осуществление координации и руководства в случае необходимости деятельностью Членов по осуществлению и поддержке, а также совместными мероприятиями ВСП;
- в) Закрепление достигнутых результатов по осуществлению ВСП и оценка результатов;
- г) Создание и предоставление Членам регламентного и руководящего материала ВСП на рабочих языках ВМО.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

78. Деятельность, организуемая в качестве поддержки на период, предшествующий осуществлению, и требующая в случае необходимости последующих действий на 1988-1991 гг., представлена в следующих пунктах.

79. Следует осуществлять, получив при этом немедленный результат, чрезвычайный план мероприятий, в особенности для Центральной Африки и Судано-сахельского района. Этот план мероприятий включает в себя эксплуатацию существующих технических средств ВСП (в особенности ГСН и ГСТ) с обеспечением расходными материалами, запасными частями и оборудованием. Эта мера нацелена на поддержание системы ВСП на существующем (1986 г.) уровне функционирования путем предоставления запасных частей и необходимого оборудования.

80. Будет разработан и осуществлен объединенный план мероприятий для:

- ~~а) существенного улучшения и замены устаревającego оборудования для текущего функционирования ВСП, в особенности для сбора, обмена и распространения данных наблюдений и для получения обработанной продукции;~~
- б) улучшения возможностей НМЦ предоставлять потребителям заказную продукцию.

81. Должно быть проведено изучение и оценка способностей Членов РА I организовывать и эксплуатировать службы и средства ВСП, в частности, брать на себя обязанности по эксплуатации региональных центров ВСП, совместно с проведением оценки расходов, а также различных потребностей в получении поддержки.

82. Будут проведены ознакомительные поездки директоров национальных метеорологических служб в центры соседних или близко расположенных стран с целью получения опыта и информации по ходу деятельности, касающейся работы ВСП, т.е. по использованию новой технологии и методов, а также по вопросам, касающимся изыскания путей и средств по улучшению оперативного обслуживания, с использованием совместных мероприятий.

83. В рамках ВМО должна быть осуществлена информационная программа для обеспечения более широкой осведомленности общественных и правительственных кругов с ценностью метеорологического обслуживания и теми выгодами от системы ВСП, которые можно получить в социально-экономических секторах, чутко реагирующих на изменение погоды, стран-Членов в Африке.

84. Мероприятия следует координировать с приездами экспертов из развитых центров ЧПП, региональных центров, ММЦ или Секретариата, которые смогут продемонстрировать выгоды от услуг и обработанной продукции ВСП для НМЦ и предоставляемого НМЦ обслуживания для национальных конечных потребителей.

85. Будет осуществлен переход от существующей региональной системы ГСОД к усовершенствованной ГСОД в РА I при помощи:

- a) Проведенного IX-РА I обзора (основанного на результатах изучения, упомянутого в пункте 81) потребностей для РСМЦ (тропических, субтропических, специализированных) в продукции, обслуживании и общем развитии;
 - b) Рекомендации IX-РА I, обращенной к Одиннадцатому конгрессу, по вопросу об усовершенствованной структуре сети РСМЦ в РА I с расширенными и при необходимости переориентированными функциями и обязанностями, а также с указанием требуемой поддержки по осуществлению и эксплуатации отдельных центров. Необходима координация с РЦЗП;
 - c) Подготовленных IX-РА I рекомендаций в отношении местоположения, функций и графиков осуществления центров ВСП, в частности, в отношении небольшого числа хорошо оборудованных РСМЦ с географической специализацией и/или специализацией по роду деятельности в РА I и по требуемой поддержке;
 - d) Прделанной IX-РА I оценки потребностей и возможностей по созданию совместного современного центра по тропической метеорологии с целью разработки оперативного прогнозирования и методов анализа климата, в частности, для средне- и долгосрочного прогнозирования времени установления и окончания муссонов, а также начала засух для РА I;
 - e) Руководства со стороны IX-РА I в отношении списков продукции ММЦ и РСМЦ, в частности по тропикам, требуемой со стороны потребителей, находящихся вне Региона и для обмена внутри Региона;
 - f) Постоянного обзора списка продукции в свете развития знаний и методологии по тропическому прогнозированию;
 - g) Сотрудничества и мероприятий, проводимых с другими регионами, в частности с РА УI, по вопросам, касающимся систем наблюдения, продукции и телесвязи между регионами (см. пункт 262.)
86. IX-РА I утвердит пересмотренную региональную опорную сеть синоптических станций (РОСС) для РА I в отношении приземных и аэрологических станций в Регионе, основанную на следующих потребностях:

а) Членов Региона в наукастинге, сверхкраткосрочном и краткосрочном прогнозировании погоды и для обеспечения предупреждениями об опасных явлениях погоды;

б) Центров ГСОД в пределах Региона и вне его для подготовки обработанной продукции и обеспечения предупреждениями об опасных явлениях погоды;

и установление приоритетов для:

а) Станций, подлежащих усовершенствованию, укреплению или восстановлению;

б) Новых станций, которые следует создать в период 1988-1997 гг.

Пересмотр структуры РОСС следует основывать на реалистических оценках способностей Членов создавать и эксплуатировать такие станции так же, как и на их возможностях использовать внешнюю поддержку.

87. IX-РА I утвердит улучшенную структуру региональной сети метеорологической телесвязи, ее центров и цепей (в частности, спутниковой связи) с целью удовлетворения потребностей Членов в данных и продукции ВСП и осуществления этой сети в период 1988-1997 гг. Структура будет разработана с использованием услуг экспертов и рабочей группы РА I по метеорологической телесвязи; в ней будет учтена сеть выделенных или назначенных центров ГСОД и потребности центров ВСП и отдельных Членов в данных/продукции, а также вопросы, касающиеся измененных форматов для обмена.

88. Будут внедрены процедуры мониторинга улучшенной ВСП, в особенности по потоку данных и продукции между НМЦ и региональными центрами ВСП, и усилению мер, направленных на исправление выявленных недостатков.

89. IX-РА I утвердит план по комплексной региональной подготовке персонала в РСМУ, РУТ и НМЦ как часть Программы ВМО по развитию трудовых ресурсов.

90. Будут проведены мероприятия по подготовке кадров, которые являются наиболее срочными для Членов РА I как в национальных, так и в региональных

центрах, особенно по вопросам, касающимся систем наблюдения, приборов, обслуживания, контроля качества данных, кодирования, практики и процедур телесвязи, обработки данных и использования продукции ГСОД и спутниковых снимков. Этой деятельности следует уделять очень высокий приоритет.

91. Группа экспертов должна оказывать помощь региональному бюро ВМО и президенту РА I в деле подготовки рабочих документов, касающихся недостатков ВСП в РА I, и в деле поиска решений по их устранению в свете результатов обследований, проведенных в РМЦ, РУТ и НМЦ. Эти документы следует обсудить на девятой сессии Региональной ассоциации I.

Деятельность по осуществлению ГСОД в 1988-1991 гг.

92. Деятельность, которую необходимо осуществить по улучшению сети центров ГСОД в Регионе I на период до 1991 г., включает:

- a) Подготовку соответствующими Членами с использованием услуг экспертов на высшем уровне подробных планов развития (осуществления) для каждого РСМЦ в РА I, с освещением следующих вопросов:
 - i) Ресурсы вычислительной техники;
 - ii) Специальное оборудование;
 - iii) Модели ЧПП (типа ЛМФ, ЛАМ);
 - iv) Программное обеспечение ЭВМ;
 - v) Потребности в персонале (оперативном и для развития);
 - vi) Капитальные вложения и оперативные расходы;
 - vii) Потребности в поддержке и обслуживании со стороны ММЦ и других РСМЦ;

1988 г.

- b) При необходимости организацию совместных мероприятий и обеспечение необходимой поддержки (т.е. с помощью ПДС, ПРООН в части,

касающейся экспертов, оборудования и подготовки кадров), осуществления усовершенствованных РСМЦ в РА Т в соответствии с согласованными планами;

1988 г.

- c) Осуществление Членам оснащения назначенных центров (получить ЭВМ, обучение персонала, разработка или получение моделей и программ ЧПП);

1989-1991 гг.

- d) Нарращивание мощностей для обработки данных или терминалов ЭВМ в соответствующих НМЦ при поддержке в случае необходимости из внешних ресурсов. Это улучшит возможности НМЦ предоставлять продукцию по заказам потребителей;

1988-1991 гг.

- e) Проведение подготовки кадров (с помощью проведения курсов, практических семинаров, семинаров, обучения на рабочем месте, заочного обучения):

i) Персонала в РСМЦ: в области методов ЧПП;

ii) Персонала в НМЦ: в области использования продукции РСМЦ и ММЦ и в области основной обработки данных;

1988-1991 гг.

- f) Определение региональных потребностей в неоперативных комплектах данных и продукции;

1988 г.

- g) Разработка процедур по получению комплектов неоперативных данных и продукции (методы, временные масштабы, расположение центра);

1989 г.

h) Начало осуществления соответствующими РСМЦ неоперативных функций.

1990 г.

Деятельность по осуществлению ГСН в 1988-1991 гг.

93. С помощью координации всех имеющихся ресурсов и поддержки со стороны технического сотрудничества (национальные источники, двусторонние источники, ПРООН, ПДС, доверительные фонды, регулярный бюджет ВМО и т.д.) осуществление должно быть сосредоточено на следующей деятельности ГСН в Регионе I вплоть до 1991 г.:

a) Укрепление РОСС в соответствии с пересмотренной структурой сети, как это утверждено IX-РА I, и оснащение ее ЭВМ;

i) Усовершенствованная сеть приземных станций с новыми* и усовершенствованными* обслуживаемыми или автоматизированными синоптическими станциями в районах с недостаточным количеством данных, при этом данные получаются с шести- или трехчасовыми интервалами и с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км; 300 км над регионом Сахары (высокий приоритет при оказании поддержки);

К 1991 г.

ii) Расширенная и усовершенствованная сеть аэрологического зондирования, включая новые радиозондовые/радиоветровые станции* и усовершенствованное функционирование существующих станций*, обеспечивающих 12-часовые данные (00 и 12 МСВ) с желаемым горизонтальным разрешением, лучше 250 км, 500-1000 км над районом Сахары, и с требуемой регулярностью, точностью и своевременностью (высокий приоритет при оказании поддержки);

К 1991 г.

* Примечание. Точное количество и расположение станций будет определено IX-РА I

- iii) Опорные аэрологические станции (для привязки спутниковых данных), если это будет согласовано КОС;

к 1991 г.

- iv) Мероприятия, организуемые Членами, для участия в программах по дрейфующим буям, АСДАР и АСАП;

1988 г. и далее

- v) Непосредственный прием и обработка спутниковых данных (в некоторых РСМЦ). В НМЦ желательно получение изображений с геостационарного спутника один раз в полчаса;

1991 г.

б) Улучшение качества данных посредством:

- i) Установки и эксплуатации наблюдательных станций в соответствии с практикой ВМО;

1988 г. и далее

- ii) Улучшенного и более длительного обучения наблюдателей, инспекторов, техников по приборам и операторов радиозондов, включая организацию и проведение регулярных курсов повышения квалификации, главным образом, организуемых на национальном уровне или учебными центрами ВМО и проводимых компетентными преподавателями;

1988 г. и далее

- iii) Снабжения всех наблюдательных станций соответствующими регламентными материалами ВМО на национальном языке, т.е. справочниками наблюдателей, инструкциями по кодированию, наставлениями, руководствами и практиками;

1988 г.

- iv) Регулярного инспектирования и обслуживания наблюдательных станций ~~(как обслуживаемых, так и автоматических)~~ в соответствии с регламентным материалом и руководствами ВМО;

1988 г. и далее

- v) Контроля качества данных как на наблюдательных станциях, так и в НМЦ, в соответствии с практиками ВМО, и осуществления постоянного мониторинга работы сети станций с последующим принятием мер по устранению недостатков;

1988 г. и далее

- vi) Регулярной калибрации и взаимного сравнения приборов и систем наблюдений в соответствии с процедурами ВМО;

1988 г. и далее

- vii) Замены устаревших средств наблюдений подходящим современным оборудованием (высокий приоритет при оказании поддержки).

1988 г. и далее

Деятельность по осуществлению ГСТ в 1988-1991 гг.

94. Регулярный ежедневный сбор и обмен данными и обработанной продукцией в пределах Региона будет улучшаться следующим образом:

- a) В соответствии с согласованным планом для региональной сети метеорологической телесвязи (центры и цепи) и ее взаимодействием с ГСЕТ будут определены и обеспечены необходимые ресурсы для осуществления РСМТ, предпочтительно посредством координированных субрегиональных проектов, распространяющихся как на региональные, так и на национальные центры (высокий приоритет при оказании поддержки);

1988 г.

- б) Усовершенствование РСМТ и НСМТ соответствующими Членами с привлечением при необходимости внешнего содействия;

1989-1991 гг.

- с) Пересмотренный план РСМТ (см. выше) должен также включать (разработанные рабочей группой РА I по метеорологической телесвязи) планы по автоматизации или усовершенствованию (в случае необходимости) РУТ в РА I, в которых предусматривается:

1988 г.

- i) определение и обеспечение ресурсов для автоматизации РУТ и улучшению центров телесвязи НМЦ (высокий приоритет при оказании поддержки);

1988 г.

- ii) завершение автоматизации РУТ

1991 г.

- д) Проведение учебных курсов, представляющих особое значение для улучшения уровня работы ГСТ и РСМТ в РА I;

1988 г. и далее

- е) Организация оперативного мониторинга и контроля передачи, по меньшей мере, в РУТ и РСМЦ;

1988 г. и далее

- ф) Проведение региональными экспертами мероприятий по устранению недостатков в случае неисправностей на РСМТ;

1988-1991 гг.

Деятельность по осуществлению, относящаяся к форматам для обмена, на 1988-1991 гг.

95. Рабочая группа РА I по метеорологической телесвязи при необходимости и при поддержке дополнительных экспертов будет разрабатывать региональные планы по:

- а) Внедрению и использованию бит-ориентированных форматов для обмена (между РСМЦ и ММЦ) для данных наблюдений и обработанной продукции;

К 1991 г.

- б) Внедрению в РСМЦ процедур преобразования бит-ориентированных форматов в ориентированные по знакам коды и обратно и перевода в графическую форму, все это в соответствии с потребностями Членов в Регионе.

К 1991 г.

Деятельность по осуществлению, касающаяся УДВСП, на 1988-1991 гг.

96. Эксперт(ы) Региона I примет (примут) участие в:

- а) Подготовке планов разработки системы УДВСП по процедурам и средствам управления данными в ММЦ и РСМЦ (см. пункт 20 части А), включая региональные базы данных;

1988-1989 гг.

- б) Разработке региональными экспертами плана по осуществлению функции управления данными в центрах Региона I по ГСЕТ, в частности, по оперативному мониторингу работы ВСП, по контролю качества данных и региональных банков данных.

1990 г.

Участие в ООСВ - Африка и примыкающие районы океана - на период 1988 - 1991 гг.

97. Для осуществления программы по усовершенствованию ГСН, а также компонентов ГСОД и ГСТ и по оценке их оперативной работы потребуется проведение Оперативной оценки системы ВСП. ООСВ будут сосредоточены на определении направления осуществления ВСП после полного ввода в действие существующих компонентов. Ожидаемые периоды деятельности представляются следующим образом:

a)	Соответствующим Членам установить концепции ООСВ*	Не позднее 1988 г.
b)	Группе экспертов завершить разработку ООСВ	Не позднее 1988 г.
c)	Завершить создание оперативных групп	1988 г.
d)	Собрать необходимые ресурсы	1988 г.
e)	Начать осуществление	1989 г.
f)	Провести обзор предварительных результатов	1991 г.

Основная деятельность по выполнению задач ВСП в Регионе I (с 1992 г. по 1997 г.)

98. С продолжением осуществления Плана ВСП в Регионе I будет связываться следующая деятельность:

a)	Членами Региона I будет закончено осуществление сети РСМЦ;
b)	РА I продолжает проведение пересмотра перечня(ей) продукции, требуемой от ММЦ и РСМЦ за пределами Региона, а также требуемой для

* Примечание. IX-РА I следует в общих чертах определить концепции для ООСВ - Африка.

обмена между центрами в пределах Региона; следит за результатами мониторинга функционирования центров и осуществляет улучшение системы;

- c) РСМЦ предоставляют неоперативные данные и продукцию в соответствии с согласованными процедурами;
- d) Члены продолжают осуществлять усовершенствование РОСС с целью удовлетворения задач по достижению желательного горизонтального разрешения сети, лучшего 250 км, для приземных и аэрологических станций с использованием результатов ООСВ-Африка; особенно в отношении сети по Сахаре и прибрежным районам Южной Атлантики и Индийского океана. (Включая системы АСАП, АСДАР и дрейфующие буи, как это предусмотрено целями осуществления). К деятельности на период 1992-1997 гг. можно отнести:
 - i) Создание новых* и усовершенствованных* приземных синоптических станций;
 - ii) Создание новых* аэрологических станций и усовершенствованное функционирование других станций;
- e) Члены завершают осуществление всех станций Региона I, образующих часть сети реперных станций, если это будет одобрено КОС;
- f) С использованием программ поддержки (ИСА) Члены продолжают модернизацию национальных сетей наблюдений там, где это необходимо, с применением стандартизированных процедур контроля качества данных;
- g) Члены завершают осуществление плана РСМТ в части, касающейся улучшения национальных и региональных цепей телесвязи;
- h) Соответствующие Члены завершают улучшение РУТ в соответствии со стандартами, требуемыми для использования на ГСЕТ;

* Примечание. Точное количество и местоположение станций будет определено Региональной ассоциацией.

- i) Члены завершают усовершенствование центров телесвязи, расположенных на НСМТ и в НМЦ;
 - j) Члены завершают внедрение региональных процедур по переводу продукции в цифровой форме в форму, ориентированную по знакам, или в графическую форму при необходимости;
 - k) Члены, эксплуатирующие РСМЦ и определенные НМЦ, завершают стандартизацию процедур по выборке и обмену неоперативными данными и продукцией;
 - l) Соответствующие Члены завершают осуществление в РУТ/РСМЦ и НМЦ функций управления данными в соответствии с Планом ВСП, особенно в части, касающейся оперативного мониторинга функционирования ВСП, контроля качества данных и продукции, а также планируемых региональных и национальных банков данных.
-

РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ П ВМО (АЗИЯ)

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РА П

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.

Введение

99. Ниже перечислены основные региональные задачи осуществления для каждого элемента ВСП. Они предусматривают рамки развития деятельности по осуществлению в Регионе П с особым вниманием к южной части Региона на 1988-1991 гг. и вплоть до 1997 г.

Общие задачи ВСП в РА П

100. В результате выполнения глобальных и региональных задач осуществления по усовершенствованной ВСП ожидается, что:

- а) К 1997 г. все Члены РА П должны быть обеспечены от согласованной ВСП данными и обработанной продукцией, которые им необходимы для кратко- и среднесрочного прогнозирования погоды во внетропических районах на срок до шести или даже до десяти дней, в тропическом поясе на срок до четырех или пяти дней и для обеспечения долгосрочных обзоров погоды;
- б) К 1997 г. некоторое количество специализированной продукции для различных применений будет предоставляться региональными/специализированными метеорологическими центрами (РСМЦ) в НМЦ для ее интерпретации и адаптации перед тем, как эта продукция будет направляться конечным потребителям в соответствующих странах;
- в) К 1997 г. все НМЦ в Регионе при оказании помощи и поддержки в случае необходимости будут модернизированы и оборудованы надлежащими средствами с целью повышения их способности предоставлять метеорологическое обслуживание в соответствии с требованиями различных конечных потребителей;
- г) К 1997 г. войдут в действие на оперативной основе в РСМЦ региональные базы данных, в которых будут объединены данные измерений в точках и данные дистанционного зондирования по районам суши РА П

и прилегающим районам моря или другим географическим районам, по мере необходимости;

- е) К 1997 г. все Члены РА П должны располагать достаточно подготовленным персоналом на различных оперативных и управленческих уровнях ВСП, что позволит НМЦ обеспечить максимально возможное использование обслуживания ВСП, а также позволит НМЦ вносить свой собственный вклад в ВСП в соответствии с достигнутыми договоренностями.

Конкретные задачи осуществления, которые должны быть выполнены к 1997 г. в Регионе П.

101. Конкретные задачи осуществления для каждого элемента ВСП перечислены в следующих пунктах.

ГСОД

102. Будут назначены региональные/специализированные метеорологические центры в РА П, которые смогут при поддержке ММЦ готовить анализы и кратко- и среднесрочную прогностическую продукцию; при этом должны соблюдаться требования Членов и согласованные для системы принципы в отношении наиболее высокого качества и метеорологического содержания, географического покрытия и частоты. Выходная продукция по РСМЦ должна охватывать:

- а) Анализы и прогнозы для приземного слоя и атмосферы на короткие и средние сроки для тропических, субтропических и/или внетропических районов в соответствии с обязательствами каждого РСМЦ и по согласованию с Региональной ассоциацией;
- б) Интерпретированные прогнозы конкретных метеорологических параметров в форме карт или по конкретным районам (например, количество осадков, температуры, ветра, влажности и т.д.) при наличии согласования между Членами там, где приемлемо;
- в) Прогнозы положения циклона и его перемещения для районов, подверженных влиянию тропических циклонов;
- г) Анализы климата и, по возможности, долгосрочные прогностические обзоры погоды;

- е) Результаты исследований по оправдываемости прогнозов и их взаимному сравнению.

Региональная ассоциация П подробным образом определит сферу ответственности, функции и программы выходной продукции для каждого РСМЦ с географической специализацией и/или специализацией по роду деятельности (см. пункт 40 Плана ВСП).

ГСН

103. Операторы спутников будут расширять космическую наблюдательную систему в соответствии с Планом ВСП, в особенности в части предоставления Членам спутниковых данных и снимков из районов Индийского океана и юго-западной части Тихого океана. Члены или группы Членов будут осуществлять внедрение специальных наблюдательных систем (например, АСДАР, АСАП и дрейфующие буи). Данные от этих специальных наблюдательных систем, а также данные и снимки с космических систем будут доступны для Членов в Регионе П для использования при анализе, прогнозировании и в службах оповещения о штормах.

104. Будет полностью осуществлена региональная опорная сеть синоптических станций в объеме, определенном Региональной ассоциацией. В нее будет включена наземная сеть с наблюдениями, проводимыми восемь раз в сутки приземными синоптическими станциями и дважды в сутки (00 и 12 МСВ) аэрологическими станциями, с целью обеспечения комплектами региональных данных, требующихся Членам для наукастинга, сверхкраткосрочных и краткосрочных прогнозов погоды и для обслуживания предупреждениями.

105. При помощи РОСС будет также обеспечен вклад Региона П в:

- а) Комплект глобальных данных от приземных синоптических станций с желательным горизонтальным разрешением*, лучше 250 км, (300 км в

* Примечание. Желательное горизонтальное разрешение синоптических наземных станций будет зависеть и изменяться в зависимости от количества и качества общего потока данных от наземной и космической наблюдательных систем. Оптимальный состав сети будет постоянно оцениваться, будут проводиться эксперименты по оценке наблюдательной системы, исследования сети и ООСВ.

малонаселенных районах), по меньшей мере, восемь раз в сутки и от аэрологических станций дважды в сутки с желательным разрешением, лучше в 250 км (500-1000 км для малонаселенных районов), для подготовки анализов и прогностической продукции в ММЦ и РСМЦ;

б) Сеть опорных станций для калибровки спутниковых данных, как это решено КОС.

106. Члены РА П также организуют:

- а) Осуществление дополнительного количества приземных синоптических наблюдений и сбора данных этих наблюдений, проводимых подходящими судами, с максимальным использованием автоматизированных систем;
- б) Принятие мер в отношении совместных составных систем наблюдений по морским и океанским районам Региона;
- в) Эксплуатацию сети радиолокаторов для специальных целей (включая обмен цифровыми радиолокационными данными при необходимости);
- г) Сбор и обработку спутниковых данных (региональных) в определенных центрах ГСОД.

ГСТ

107. Все НМЦ в Регионе будут проводить регулярный и своевременный сбор данных национальных наблюдений посредством использования усовершенствованных НСМТ или с использованием специальных мероприятий по сбору данных.

108. Регулярный и своевременный обмен данными наблюдений, обработанной продукцией в рамках Региона с особыми улучшениями в южных частях РА П будет проводиться посредством использования надлежащего взаимодействия РСМТ с НМЦ, РСМЦ/РУТ и ММЦ и в случае необходимости посредством специальных мероприятий по обмену данными между Членами. 95 процентов региональных данных должны поступать в распоряжение НМЦ в течение 1,5 часа. Обработанная продукция из РСМЦ должна поступать в НМЦ в пределах примерно трех часов;

109. Регулярный и своевременный прием глобальных и региональных данных наблюдений и обработанной продукции из источников вне Региона в количествах, достаточных для удовлетворения потребностей всех Членов, будет проводиться посредством соответствующего взаимодействия ГСЕТ с РСМТ и центрами в Регионе. 95 процентов глобальных данных должно поступать в определенные центры в Регионе в течение трех часов. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна поступать в НМЦ в течение 4,5-5,5 часов срока наблюдений.

110. Будет обеспечена регулярная и своевременная передача данных РА П в другие регионы и в ММЦ (как это определено в пункте 18, часть А).

111. Будут полностью автоматизированы все региональные и большинство национальных центров связи и взаимно соединены линиями и цепями связи, обладающими достаточной мощностью и скоростью.

Форматы для обмена

112. В РСМЦ и определенных НМЦ будут соответствующим образом осуществляться оперативные методы преобразования данных и продукции из бит-ориентированных форматов в цифровые коды и аналоговые форматы и обратно для хранения, обмена и распространения.

Управление данными ВСП

113. Должны быть составлены региональные планы, являющиеся частью проекта системы УДВСП, по базам данных ВСП с подкомплектами конкретных данных и продукции, которые должны иметься в наличии по Региону и по районам, находящимся за его пределами, для удовлетворения конкретных потребностей НМЦ и РСМЦ. Должны быть разработаны процедуры легкого доступа к данным и продукции. Региональные базы оперативных данных ВСП (для данных наблюдений и продукции) будут взаимосвязаны с глобальной базой данных и доступны для Членов.

114. В РУТ и РСМЦ (при необходимости в определенных НМЦ) будет создана автоматизированная, оперативная система мониторинга и контроля качества региональной продукции и данных с обеспечением последующих процедур и практики по устранению недостатков.

ИСА

115. Будет проводиться региональная деятельность в поддержку осуществления в соответствии с принятой региональной программой ИСА, которая охватывает следующие основные компоненты:

- a) Проведение комплексной региональной программы подготовки кадров, направленной, в частности, на улучшение качества и надежности функционирования ВСП в тропиках, для метеорологического персонала всех уровней, с финансированием из национальных источников, ПДС, ПРООН, регулярного бюджета ВМО или других источников;
- b) Предоставление Членам, например, с помощью экспертов ВСП, технических консультаций, касающихся структуры, работы и обслуживания ключевых средств ВСП в Регионе, особенно в следующих областях:
 - i) Улучшение работы НСМТ/РСМТ и их центров телесвязи и проведение мероприятий, направленных на устранение недостатков;
 - ii) Улучшение качества данных наблюдений путем проведения соответствующих процедур контроля качества;
- c) Координированное осуществление проектов технического сотрудничества - региональных, субрегиональных или национальных - финансируемых из различных источников и направленных на улучшение:
 - i) сетей и систем наблюдений;
 - ii) телесвязи (национальной и региональной);
 - iii) обработки данных в РСМЦ и НМЦ;
- d) Оказание поддержки разработке систем и методологии ВСП;
- e) Расширенное оперативное информационное обслуживание Членов;
- f) Доступ к подходящим новым методам и методологии ВСП с помощью Справочного каталога ВСП.

Координация осуществления ВСП

116. На основе изучения результатов мониторинга и контроля качества будут проведены:
- a) Мероприятия по устранению отмеченных в системе ВСП недостатков;
 - b) Координация и, в случае необходимости, руководство деятельностью Членов по осуществлению и поддержке, а также по проведению совместных мероприятий ВСП;
 - c) Закрепление достигнутых результатов по осуществлению ВСП и оценка результатов;
 - d) Создание и предоставление Членам регламентного и руководящего материала ВСП на рабочих языках ВМО.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

117. Деятельность, организуемая в качестве поддержки на период, предшествующий осуществлению, и требующая в случае необходимости последующих действий на период 1988-1991 гг., представлена в следующих пунктах.

118. Будет проведено изучение и оценка способностей Членов РА П осуществлять и эксплуатировать службы и средства ВСП, в частности, брать на себя обязанности по эксплуатации региональных центров ВСП, а также оценка расходов и различных потребностей в получении поддержки.

119. По мере необходимости будут проведены ознакомительные поездки директоров национальных метеорологических служб в центры соседних или близко расположенных стран с целью получения опыта и информации по ходу деятельности, касающейся работы ВСП, т.е. по использованию новой технологии и методов, а также по вопросам, касающимся изыскания путей и средств по улучшению оперативного обслуживания с использованием совместных мероприятий.

120. В рамках ВМС будет создана программа информации для обеспечения более широкой осведомленности общественных и правительственных кругов с той ценностью метеорологического обслуживания и теми выгодами от системы ВСП, которые можно получить в социально-экономических секторах, чутко реагирующих на изменение погоды, стран-Членов в Азии.

121. Мероприятия следует координировать с приездом экспертов из развитых центров ЧПП, которые смогут продемонстрировать выгоды от услуг и обработанной продукции ВСП для НМЦ и от обслуживания, предоставляемого НМЦ национальным конечным потребителям.

122. Будет осуществлен переход от существующих мероприятий по ГСОД к усовершенствованной ГСОД в РА П с помощью:

- а) Проведенного IX-РА П обзора потребностей РСМЦ в продукции, обслуживании и общем развитии (тропических, субтропических, специализированных);
- б) Рекомендации IX-РА П Исполнительному Совету по усовершенствованной структуре сети РСМЦ в РА П с расширенными и при необходимости переориентированными целями и особыми обязанностями (в частности, для тропических и субтропических районов Региона), а также с указанием требуемой поддержки по осуществлению и эксплуатации отдельных центров. При этом необходима координация с РЦЗП;
- в) Оценки необходимости и возможностей создания современного центра тропической метеорологии с целью разработки методов прогнозирования и анализа климата, в частности, для среднесрочного и долгосрочного прогноза установления и окончания муссонов и связанных с ними количеством осадков, а также улучшенных методов прогнозирования тропических циклонов;
- г) Составление перечней обработанной продукции, требующейся из прилегающих регионов и для распространения среди Членов в Регионе;
- е) Постоянного пересмотра перечней продукции, в особенности в свете развития знаний в области тропического прогнозирования.

123. IX-РА П утвердит пересмотренную региональную опорную сеть синоптических станций (РОСС) для РА П в отношении приземных и аэрологических станций в Регионе, основанную на потребностях:

- а) Членов Региона в наукастинге, сверхкраткосрочном и краткосрочном прогнозировании погоды и для обеспечения предупреждениями об опасных явлениях погоды, включая предупреждения о тропических циклонах;
- б) Центров ГСОД в пределах Региона и вне его для подготовки обработанной продукции и обеспечения предупреждениями об опасных явлениях погоды;

и установит приоритеты для:

- с) Станций, подлежащих усовершенствованию, укреплению или восстановлению;
- д) Новых станций, которые следует создать в 1988-1997 гг.

124. IX-РА П утвердит план усовершенствования региональной сети метеорологической телесвязи, ее центров и цепей (в частности, спутниковой связи) с целью удовлетворения потребностей Членов в данных и продукции ВСП, а также с целью осуществления этой сети в период 1988-1997 гг. План усовершенствования следует разрабатывать с использованием услуг экспертов и рабочей группы РА П по метеорологической телесвязи. В предлагаемом плане должны быть приняты во внимание сеть центров ГСОД и потребности центров ВСП и отдельных Членов в данных/продукции, а также следует принять во внимание новые форматы для обмена.

125. Комплексная региональная подготовка персонала РСМЦ, РУТ и НМЦ будет проведена в качестве части Программы ВМО по развитию трудовых ресурсов в особенности в области эксплуатации и обслуживания средств ВСП, в области использования продукции ММЦ и РСМЦ, а также в области новых программ наблюдений.

Деятельность по осуществлению ГСОД в 1988-1991 гг.

126. Деятельность, которую необходимо осуществить по улучшению сети центров ГСОД в Регионе П до 1991 г. включает:

а) Подготовку соответствующими Членами с использованием услуг экспертов на высшем уровне подробных планов (осуществления) по каждому РСМЦ в РА П, при этом следует рассмотреть следующие вопросы:

- i) Ресурсы вычислительной техники;
- ii) Специальное оборудование;
- iii) Модели ЧПП (типа ЛМФ, ЛАМ);
- iv) Программное обеспечение ЭВМ;
- v) Потребности в персонале (оперативном и для развития);
- vi) Капитальные вложения и оперативные расходы;
- vii) Потребности в поддержке и услугах со стороны ММЦ и других РСМЦ.

1988 г.

б) При необходимости организацию совместных мероприятий и обеспечение необходимой поддержки (т.е. путем использования ПДС, ПРООН и т.д.) для осуществления усовершенствованных РСМЦ в РА П в соответствии с согласованными планами;

1988 г.

в) Осуществление Членами оснащения назначенных центров (получение средств, подготовка квалифицированного персонала, разработка или получение моделей и программ ЧПП и т.д.);

— — — — —
1989-1991 гг.

г) Нарастивание мощностей по обработке данных ЧПП в соответствующих НМЦ (при поддержке в случае необходимости со стороны ПДС, ПРООН и двусторонних источников);

1988-1991 гг.

- e) Подготовку кадров (посредством проведения курсов, практических семинаров и семинаров, обучения на рабочем месте);
 - i) Персонала в РСМЦ - в области методов ЦПП и управления данными;
 - ii) Персонала в НМЦ - главным образом, в области использования продукции РСМЦ и ММЦ; и в области методов обработки данных;

1988-1991 гг.

- f) Определение региональных потребностей в комплектах неоперативных данных и продукции;

1988 г.

- g) Разработку процедур получения комплектов неоперативных данных и продукции (методы, временные масштабы, местоположение центра);

1989 г.

- h) Начало осуществления соответствующими РСМЦ неоперативных функций.

1990 г.

Деятельность по осуществлению ГСН в 1988-1991 гг.

127. С помощью координации всех имеющихся ресурсов и поддержки со стороны технического сотрудничества (национальные источники, двусторонние источники, ПРООН, ПДС, доверительные фонды, регулярный бюджет ВМО и т.д.), осуществление в Регионе П на период вплоть до 1991 г. должно быть сосредоточено в области ГСН на следующей деятельности:

- a) Производимое Членами укрепление сетей наблюдений, включая региональную опорную синоптическую сеть (РОСС), состоящую из:

- i) Утвержденной региональной ассоциацией сети синоптических приземных новых* и усовершенствованных* (южная часть), обслуживаемых или автоматических для районов с недостаточным количеством данных синоптических станций, обеспечивающих получение данных с трехчасовым интервалом и с желаемым горизонтальным разрешением, лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах);

К 1991 г.

- ii) Усовершенствованной сети аэрологических станций, обеспечивающих 12-часовые данные (00 и 12 МСВ), с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км, (500-1000 км в малонаселенных районах) и с требуемыми регулярностью, точностью и своевременностью;

К 1991 г.

- iii) Опорных аэрологических станций (для привязки спутниковых данных), если будет одобрено КОС;

К 1991 г.

- iv) Мероприятий, организуемых Членами для участия в программах по дрейфующим буям, АСДАР, АСАП (при поддержке со стороны ПДС, где это приемлемо);

1988 г. и далее

- v) Усовершенствованной сети радиолокационных станций для предупреждения о тропических циклонах (с поддержкой со стороны в случае необходимости);

К 1990 г.

* Примечание. Точное количество и местоположение станций будет определено IX-РА П.

- vi) Непосредственного приема и обработки спутниковых данных, по меньшей мере, в одном РСМЦ;

К 1988 г.

б) Улучшение качества данных посредством:

- i) Создания и эксплуатации наблюдательных станций в соответствии с практиками ВМО;

1988 г. и далее

- ii) Улучшенного и более длительного обучения наблюдателей, инспекторов, техников по приборам и операторов радиозондов, включая проведение регулярных курсов повышения квалификации, главным образом, организуемых на национальном уровне, или учебными центрами ВМО и проводимых компетентными преподавателями;

1988 г. и далее

- iii) Снабжения всех наблюдательных станций соответствующими регламентными материалами ВМО на национальном языке, т.е. справочниками наблюдателей, инструкциями по кодированию, наставлениями, руководствами и практиками;

1988 г.

- iv) Регулярного инспектирования и обслуживания наблюдательных станций (как обслуживаемых, так и автоматических) в соответствии с регламентным материалом и руководствами ВМО;

1988 г. и далее

- v) Проведения контроля качества данных как на наблюдательных станциях, так и в НМЦ, в соответствии с практиками ВМО и осуществлением постоянного мониторинга работы сети станций

наблюдений с последующим принятием мер по устранению недостатков;

1988 г. и далее

- vi) Проведения регулярной калибровки и взаимных сравнений приборов и систем наблюдений в соответствии с процедурами ВМО;

1988 г. и далее

- vii) Замены устаревших средств наблюдений подходящим современным оборудованием (высокий приоритет при оказании поддержки);

1988 г. и далее

Деятельность по осуществлению ГСТ в 1988-1991 гг.

128. Регулярный ежедневный сбор и обмен данными и обработанной продукцией в рамках Региона будет улучшаться следующим образом:

- а) В соответствии с согласованным планом для региональной сети метеорологической телесвязи (центры и цепи) и ее взаимодействием с ГСЕТ будут определены и обеспечены необходимые ресурсы для осуществления РСМТ, особенно в южных частях Региона, предпочтительно посредством скоординированных субрегиональных проектов, распространяющихся как на региональные, так и на национальные центры (высокий приоритет при оказании поддержки);

1988 г.

- б) Усовершенствование РСМТ и НСМТ соответствующими Членами с привлечением при необходимости внешних источников;

1989-1991 гг.

- с) Пересмотренный план РСМТ (см. выше) должен также включать (разработанные рабочей группой РА П по метеорологической телесвязи) планы по автоматизации или усовершенствованию (в случае необходимости) РУТ в РА П, в которых предусматривается:

- i) определение и обеспечение ресурсов для автоматизации РУТ и улучшения центров телесвязи в НМЦ;

1988 г.

- ii) завершение автоматизации РУТ;

1989 г.

- d) Проведение учебных курсов, направленных на улучшение уровня работы ГСТ и РСМТ в РА П (южная часть);

1988 г. и далее

- e) Проведение оперативного мониторинга передачи, по меньшей мере, в РУТ, РСМЦ и ММЦ;

1988-1991 гг.

- f) Проведение с помощью региональных экспертов мероприятий по устранению недостатков в случае неисправностей на РСМТ.

1988-1991 гг.

Деятельность по осуществлению, относящаяся к форматам для обмена в 1988-1991 гг.

129. Рабочая группа РА П по метеорологической телесвязи при поддержке дополнительных экспертов при необходимости будет разрабатывать региональные планы по:

- a) Внедрению и использованию бит-ориентированных форматов для обмена (между РСМЦ и ММЦ) для данных наблюдений и для обработанной продукции;

к 1990 г.

- b) Процедурам преобразования в РСМЦ бит-ориентированных форматов в ориентированные по знакам коды и обратно, а также процедурам

перевода в графическую форму; все это в соответствии с потребностями Членов в Регионе.

К 1991 г.

Деятельность по осуществлению, касающаяся УДВСП, на 1988-1991 гг.

130. Эксперт(ы) Региона П примет(примут) участие в:

- а) Разработке планов структуры системы УДВСП по процедурам и средствам управления данными в ММЦ и РСМЦ (см. пункт 20, часть А), включая региональные базы данных;

1988-1989 гг.

- б) Разработке региональными экспертами плана по осуществлению функций управления данными в РУТ и РСМЦ, особенно по оперативному мониторингу работы ВСП, по контролю качества данных и региональным базам данных.

1990 г.

Участие в проведении ООСВ-Азия и северная часть Тихого океана

131. Для осуществления программы усовершенствования ГСН, а также компонентов ГСОД и ГСТ и для оценки их оперативных характеристик потребуется проведение оперативной оценки системы ВСП. При проведении ООСВ основное внимание будет сосредоточено на определении направления осуществления ВСП после полного ввода в эксплуатацию существующих компонентов. Ожидается, что периоды деятельности будут следующими:

- а) Завершение проекта ООСВ и учреждение оперативных групп Членов 1988 г.

- б) Завершение сбора ресурсов 1988 г.

- в) Начало осуществления 1990 г.

- д) Оценка предварительных результатов 1991 г.

Основная деятельность по выполнению задач ВСП в Регионе П в 1992-1997 гг.

132. С продолжением осуществления Плана ВСП в Регионе П будет связана следующая деятельность:

- а) Члены завершают осуществление сети РСМЦ Региона П, в частности, центра(ов), занимающихся тропическим прогнозированием и прикладными исследованиями;
- б) РА П осуществляет пересмотр перечня(ей) продукции, требуемой от ММЦ и РСМЦ, расположенных вне Региона, а также продукции, требуемой для обмена между центрами в рамках Региона, осуществляет действия по результатам мониторинга улучшения работы центров в системе;
- в) РСМЦ предоставляют неоперативные данные и продукцию в соответствии с согласованными процедурами;
- г) Члены продолжают улучшать РОСС для решения задачи по созданию сети со средним разрешением, лучше 250 км;
- д) Члены завершают осуществление всех региональных станций Региона П, образующих часть реперной сети синоптических станций для калибровки спутниковых данных, если это будет принято КОС;
- е) С использованием программ оказания помощи (ИСА) Члены продолжают осуществлять модернизацию национальных сетей, где применяются необходимые стандартизированные процедуры контроля качества данных;
- ж) Члены завершают осуществление плана РСМТ по усовершенствованию национальных и региональных цепей телесвязи;
- з) Соответствующие Члены завершают усовершенствование РУТ в соответствии с требуемыми для работы на ГСЕТ стандартами;
- и) Члены завершают усовершенствование центров телесвязи РСМТ и НМЦ;
- й) Члены завершают внедрение региональных процедур по преобразованию продукции в цифровой форме в ориентированную по знакам или графическую форму, по необходимости;

- к) Члены, эксплуатирующие РСМЦ и определенные НМЦ, завершают стандартизацию процедур по выборке и обмену неоперативными данными и продукцией;
- 1) Соответствующие Члены завершают осуществление в РУТ, РСМЦ и НМЦ функций управления данными в соответствии с Планом ВСП, особенно в части, касающейся оперативного мониторинга функционирования ВСП, контроля качества данных и продукции, а также планируемых региональных и национальных банков данных.
-

РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ Ш ВМО (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РА Ш

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.

Введение

133. Ниже перечислены основные региональные задачи осуществления для каждого элемента ВСП. Они предусматривают рамки развития деятельности по осуществлению в Регионе Ш на период с 1988 г. по 1991 г. и вплоть до 1997 г.

Общие задачи ВСП в РА Ш

134. В результате выполнения глобальных и региональных задач осуществления усовершенствованной ВСП ожидается, что:

- а) К 1997 г. все Члены РА Ш должны быть обеспечены от согласованной ВСП данными и обработанной продукцией, которая им необходима для кратко- и среднесрочного прогнозирования погоды во внетропических районах на срок до шести или семи дней, в тропическом поясе на срок до четырех или пяти дней, и для выпуска долгосрочных прогностических обзоров погоды;
- б) К 1997 г. некоторое количество специализированной продукции для различных применений будет предоставляться региональными/ специализированными метеорологическими центрами РСМЦ в НМЦ для ее интерпретации и адаптации перед тем, как эта продукция будет направляться конечным потребителям в соответствующих странах;
- в) При оказании помощи и поддержки в случае необходимости к 1997 г. НМЦ в Регионе будут модернизированы и оборудованы соответствующими средствами с целью повышения их способностей предоставлять метеорологическое обслуживание в соответствии с требованиями различных конечных потребителей;
- г) К 1997 г. войдут в действие на оперативной основе в РСМЦ региональные базы данных, которые объединят в себе данные наблюдений

в точке и данные дистанционного зондирования по районам суши и прилегающим районам моря РА III или другим географическим районам, по мере необходимости;

- е) К 1997 г. все Члены в РА III должны располагать достаточно подготовленным персоналом на различных оперативных, административно-управленческих уровнях ВСП, что позволит НМЦ обеспечить максимально возможное использование обслуживания ВСП, а также позволит НМЦ вносить свой собственный вклад в ВСП в соответствии с достигнутыми договоренностями.

Конкретные задачи осуществления, которые должны быть выполнены в Регионе III в 1997 г.

135. Конкретные задачи осуществления перечислены для каждого элемента ВСП в следующих пунктах.

ЕСОД

136. Будут назначены региональные/специализированные метеорологические центры, способные при поддержке НМЦ готовить анализы и кратко- и среднесрочную прогностическую продукцию, при этом должны соблюдаться требования Членов и согласованные для системы принципы в отношении наиболее высокого качества и метеорологического содержания, географического покрытия и частоты. Выходная продукция по РСМЦ должна охватывать:

- а) Анализы и прогнозы для приземного слоя и атмосферы на короткие и средние сроки для тропических, субтропических и/или внетропических районов в соответствии с обязательствами каждого РСМЦ и по согласованию с региональной ассоциацией;
- б) Интерпретированные прогнозы конкретных метеорологических параметров в форме карт или по конкретным районам (например, количество осадков, температура, ветер, влажность и т.д.), при наличии согласования между Членами там, где это приемлемо;
- в) Прогнозы положения циклона и его перемещения для районов, подверженных воздействиям тропических циклонов;

- d) Анализы климата и, по возможности, долгосрочные прогностические обзоры;
- e) Результаты исследований по оправдываемости прогнозов и их взаимному сравнению.

ГСН

137. Страны-операторы спутников будут и далее развивать космическую наблюдательную систему в соответствии с Планом ВСП. Члены или группы Членов будут осуществлять внедрение специальных наблюдательных систем (например, АСДАР, АСАП и дрейфующие буи). Данные от этих специальных наблюдательных систем и данные и снимки с космических систем будут находиться в распоряжении Членов в Регионе Ш для использования в анализе, прогнозировании и в оповещении о штормах;

138. Будет полностью завершена региональная опорная сеть синоптических станций в объеме, утверждаемом региональной ассоциацией. В нее будет включена наземная сеть наблюдений с наблюдениями, проводимыми от четырех до восьми раз в сутки наземными синоптическими станциями и дважды в сутки (00 и 12 МСВ) аэрологических станциями, с целью обеспечения комплектами данных, требующихся Членам для наукастинга, сверхкраткосрочных и краткосрочных прогнозов погоды и для службы предупреждений.

139. При помощи РОСС будет обеспечен также вклад Региона Ш в:

- a) Комплект глобальных данных от приземных синоптических станций с желательным горизонтальным разрешением*, лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах), по меньшей мере четыре раза в сутки (00, 06, 12, 18 МСВ) и от аэрологических станций дважды в сутки с

* Примечание. Желательное горизонтальное разрешение синоптических наземных станций будет зависеть и изменяться по количеству и качеству от общего потока данных от наземной и космической наблюдательных систем. Оптимальный состав сети будет постоянно оцениваться, будут проводиться эксперименты по оценке наблюдательной системы исследования сети и ООСВ.

желательным разрешением, лучше 250 км (500-1000 км для малонаселенных районов), для подготовки анализов и прогностической продукции в ММЦ и РСМЦ;

- б) Сеть опорных станций для калибровки спутниковых данных, если это будет одобрено КОС.

140. Члены РА Ш также организуют:

- а) Осуществление дополнительного количества приземных синоптических наблюдений и сбор данных этих наблюдений, проводимых подходящими судами, с максимальным использованием автоматизированных систем;
- б) Принятие мер в отношении совместных составных систем наблюдений по океанским районам Региона;
- в) Эксплуатацию сети радиолокаторов для специальных целей и обмен, по необходимости, цифровыми радиолокационными данными;
- г) Сбор и обработку спутниковых данных (региональных) в определенных центрах ГСОД.

ГСТ

141. Все НМЦ в Регионе будут проводить регулярный и своевременный сбор данных национальных наблюдений посредством использования усовершенствованных НСМТ или с помощью специальных мероприятий по сбору данных.

142. Будет иметь место регулярный и своевременный обмен данными наблюдений и обработанной продукцией в рамках Региона, посредством надлежащего взаимодействия РСМТ с НМЦ и РСМЦ/РУТ и в случае необходимости посредством специальных мероприятий по обмену данными между Членами. 95 процентов региональных данных должны иметься в распоряжении НМЦ в течение 1,5 часа. Обработанная продукция из РСМЦ должна поступать в НМЦ в пределах примерно трех часов.

143. Будет иметь место регулярный и своевременный прием данных наблюдений и обработанной продукции из источников вне Региона в количествах, достаточных для удовлетворения потребностей всех Членов, посредством надлежащего взаимодействия ГСТ с РСМТ и центрами в Регионе. 95 процентов

глобальных данных должны поступать в определенные центры в Регионе в течение 3 часов. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна поступать в НМЦ в течение 4,5-5,5 часов срока наблюдений.

144. Будет осуществляться регулярная и своевременная передача данных РА Ш в другие регионы и в ММЦ (как это определено в пункте 18, часть А).

145. Региональные и национальные центры телесвязи будут полностью автоматизированы и взаимосвязаны посредством линий и цепей связи, обладающими достаточной мощностью и скоростью.

Форматы для обмена

146. В РСМЦ и определенных НМЦ соответственно будут внедрены оперативные методы преобразования данных и продукции из бит-ориентированных форматов в цифровые по знакам коды и аналоговые форматы и обратно для хранения, обмена и распространения.

Управление данными ВСП

147. Должны быть составлены региональные планы, являющиеся частью УДВСП, по базам данных с подкомплектами конкретных данных и продукции, торые должны иметься в наличии по Региону и по районам, находящимся за его пределами, для удовлетворения особых потребностей НМЦ и РСМЦ. Должны быть разработаны процедуры легкого доступа к данным и продукции. Должна быть осуществлена и взаимосвязана с базой глобальных данных, по меньшей мере, одна региональная база оперативных данных (для данных наблюдений и продукции), и она должна быть доступной для Членов.

148. В РУТ и РСМЦ и в определенных НМЦ там, где это приемлемо, будет создана автоматизированная, оперативная система мониторинга и контроля качества региональной продукции и данных с осуществлением последующих процедур и практик по устранению недостатков.

ИСА

~~149. Будет проводиться региональная деятельность в поддержку осуществления в соответствии с принятой региональной программой ИСА, которая охватывает следующие основные компоненты:~~

- a) Проведение комплексной региональной программы подготовки кадров, направленной, главным образом, на улучшение качества и надежности работы ВСП, для метеорологического персонала всех уровней, с финансированием из национальных источников, ПДС, ПРООН, регулярного бюджета ВМО или других источников;
- b) Предоставление Членам, например, с помощью экспертов, технических консультаций, касающихся структуры, эксплуатации и обслуживания ключевых средств ВСП в Регионе, особенно в следующих областях:
 - i) Улучшение работы НСМТ, РСМТ и их центров телесвязи и проведение мероприятий, направленных на устранение недостатков;
 - ii) Улучшение качества данных наблюдений с помощью соответствующих процедур контроля качества;
- c) Координированное осуществление проектов технического сотрудничества - региональных, субрегиональных или национальных, финансируемых из различных источников и направленных на улучшение:
 - i) сетей и систем наблюдений;
 - ii) телесвязи (национальной и региональной);
 - iii) обработки данных в РСМЦ и НМЦ;
- d) Оказание поддержки разработкам системы и методологии ВСП;
- e) Расширенное оперативное информационное обслуживание Членов;
- f) Доступ к новым методам и методологии ВСП с использованием Справочного каталога ВСП.

Координация осуществления ВСП

150. На основе изучения результатов мониторинга и контроля качества:

- a) Проведение мероприятий по устранению отмеченных в системе ВСП недостатков;

- б) Осуществление координации и в случае необходимости руководства деятельностью Членов по осуществлению и поддержке, а также совместными мероприятиями ВСП;
- в) Закрепление достигнутых результатов осуществления ВСП и оценка результатов;
- г) Создание и предоставление Членам регламентного и руководящего материала ВСП на рабочих языках ВМО;

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

151. Деятельность, организуемая в качестве поддержки, на период, предшествующий осуществлению, и требующая в случае необходимости последующих действий на период 1988-1991 гг., представлена в следующих пунктах.

152. Будет проведено изучение и оценка способности Членов РА Ш организовывать и эксплуатировать службы и средства ВСП, в частности, брать на себя обязанности по эксплуатации региональных центров ВСП, а также проведение оценки расходов и различных потребностей в получении поддержки.

153. Будут проведены ознакомительные поездки экспертов национальных метеорологических служб в центры соседних или близко расположенных стран с целью получения опыта и информации о деятельности, касающейся функционирования ВСП, т.е. использования новой технологии и методов, а также по вопросам, касающимся путей и средств по улучшению оперативного обслуживания с использованием совместных мероприятий.

154. В рамках ВМО будет создана информационная программа для обеспечения более широкой осведомленности общественных и правительственных кругов с той ценностью метеорологического обслуживания и теми выгодами от системы ВСП, которую можно получить в социально-экономических секторах, чутко реагирующих на изменение погоды, стран-Членов в Южной Америке.

155. Мероприятия следует координировать с приездами экспертов из развитых центров ЧПП, которые смогут продемонстрировать выгоды от услуг ВСП и обработанной продукции для НМЦ и от обслуживания, предоставляемого НМЦ национальным конечным потребителям.

156. Будет осуществлен переход от существующей структуры ВСП в РА Ш к усовершенствованной системе согласно руководящим указаниям IX-РА Ш по следующим вопросам:

- a) Учреждение подробной программы РА Ш деятельности по осуществлению на 1988-1997 гг.;
 - б) Формулирование подробной программы деятельности по оказанию поддержки на 1988-1997 гг.;
 - в) Пересмотр критериев проектирования региональной сети опорных синоптических станций в РА Ш с учетом потребностей в следующих данных для:
 - i) Наукастинга, сверхкраткосрочного и краткосрочного прогнозирования погоды и предупреждений об опасных явлениях погоды в Регионе;
 - ii) Кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования с использованием глобальных моделей ЧПП и моделей типа ЛАМ;
- и установления приоритетов для:
- iii) Станций, подлежащих усовершенствованию или восстановлению;
 - iv) Новых станций, которые следует создать в случае необходимости.

157. Оперативные и неоперативные функции в РСМЦ, РУТ и НМЦ в РА Ш будут пересмотрены с учетом программ выходной продукции ММЦ. Будет необходима тесная координация с РЦЗП и программой их выходной продукции.

158. Оценка потребностей и возможностей по организации совместного, современного тропического центра в РА Ш для разработки методов прогнозирования и анализа климата, главным образом, для средне- и долгосрочного прогнозирования в Регионе.

159. Пересмотр программ и графиков по автоматизации РУТ и центров телевязи в ЧМЦ и предложений по осуществлению отдельных линий связи и цепей в РА Ш и линий связи с РА IУ с целью достижения регулярного и своевременного сбора и обмена данными и продукцией, требуемых Членами, в подходящих кодах и форматах для обмена.

160. Определение мероприятий по координации осуществления для РА Ш, в особенности в отношении деятельности в поддержку осуществления и деятельности в области подготовки кадров.

161. В качестве части Программы ВМО/ОПК по развитию трудовых ресурсов будет проведена комплексная региональная подготовка персонала РСМЦ, РУТ и НМЦ, в особенности для эксплуатации и обслуживания средств ВСП, использования продукции в ММЦ и РСМЦ и в новых программах наблюдений.

Деятельность по осуществлению ГСОД в 1988-1991 гг.

162. Деятельность, которую необходимо осуществить по улучшению сети центров ГСОД в Регионе Ш в период до 1991 г., включает:

- a) Завершение соответствующими Членами с использованием услуг экспертов на высшем уровне разработки подробных планов (осуществления) по РСМЦ в РА Ш, при этом рассмотреть следующие вопросы:
 - i) Ресурсы вычислительной техники;
 - ii) Специальное оборудование;
 - iii) Модели ЧПП (типа ЛМФ, ЛАМ);
 - iv) Программное обеспечение ЭВМ;
 - v) Потребности в персонале (оперативном и для развития);
 - vi) Капитальные вложения и оперативные расходы;
 - ~~vii) Потребности в поддержке и услугах со стороны ММЦ и других РСМЦ.~~

- b) Организация совместных мероприятий при необходимости и обеспечение необходимой поддержки (со стороны ПДС, ПРООН и т.д.) для осуществления усовершенствованных РСМЦ в РА Ш в соответствии с согласованными планами;
1988 г.
- c) Осуществление Членами оснащения назначенных центров (получение средств, подготовка квалифицированного персонала, разработка или получение моделей и программ ЧПП и т.д.);
1989-1991 гг.
- d) Нарращивание мощностей по обработке данных ЧПП или терминалов ЭВМ в соответствующих НМЦ (при поддержке в случае необходимости из внешних источников);
1988-1991 гг.
- e) Подготовка кадров:
- i) Персонала в РСМЦ - в области методов ЧПП и управления данными;
 - ii) Персонала в НМЦ - главным образом, в области использования продукции РСМЦ и ММЦ и в области методов обработки данных;
- 1988-1991 гг.
- f) Определение региональных потребностей в комплектах неоперативных данных и продукции;
1988 г.
- g) Разработку процедур получения комплектов неоперативных данных и продукции (методы, временные масштабы, местоположение центров).
1989 г.
- h) Начало осуществления соответствующими РСМЦ неоперативных функций.
1990 г.

Деятельность по осуществлению ГСН в 1988-1991 гг.

163. С помощью координации всех имеющихся ресурсов и поддержки со стороны технического сотрудничества (национальные источники, двусторонние источники, ПРООН, ПДС, доверительные фонды, регулярный бюджет ВМО и т.д.) осуществление в Регионе Ш должно сосредоточиться на следующей деятельности в области ГСН на период вплоть до 1991 г.:

а) Укрепление Членами региональной опорной сети синоптических станций (РОСС), включая:

i) Синоптическую наземную сеть станций, утвержденную региональной ассоциацией, с новыми* и усовершенствованными* обслуживаемыми или автоматическими станциями в районах с недостатком данных, при этом обеспечивается получение данных с трехчасовым интервалом и с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км, за исключением разрешения в 300 км для малонаселенных районов (высокий приоритет при оказании поддержки);

К 1991 г.

ii) Аэрологическая сеть станций, включая новые* радиозондовые/радиоветровые станции и усовершенствованное функционирование существующих станций, обеспечивающих 12-часовые данные (00 и 12 МСВ) с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км, 500-1000 км в малонаселенных районах, и с требуемой регулярностью, точностью и своевременностью (высокий приоритет при оказании поддержки);

К 1991 г.

iii) Опорные аэрологические станции (для привязки спутниковых данных), если будет одобрено КОС;

К 1991 г.

* Примечание. Точное количество и местоположение станций будет определено IX-РА Ш.

- iv) Мероприятия, организуемые Членами для участия в программах по дрейфующим буям, АСДАР и АСАП;

1988 г. и далее

- v) Непосредственный прием и обработка спутниковых данных (в РСМЦ).

1991 г.

б) Улучшение качества данных посредством:

- i) Создания и эксплуатации наблюдательных станций в соответствии с практикой ВМО;

1988 г. и далее

- ii) Улучшенного и более длительного обучения наблюдателей, инспекторов, техников по приборам и операторов радиозондов, включая проведение регулярных курсов повышения квалификации, главным образом, организуемых на национальном уровне или учебными центрами ВМО и проводимых компетентными преподавателями;

1988 г. и далее

- iii) Снабжения всех наблюдательных станций соответствующими регламентными материалами ВМО на национальном языке, т.е. справочниками наблюдателя, инструкциями по кодированию, наставлениями, руководствами и практиками;

1988 г.

- iv) Регулярного инспектирования и обслуживания наблюдательных станций (как обслуживаемых, так и автоматических) в соответствии с регламентным материалом и руководствами ВМО;

1988 г. и далее

- v) Проведения контроля качества данных как на наблюдательных станциях, так и в НМЦ, в соответствии с практикой ВМО, и осуществления постоянного мониторинга работы сети наблюдательных станций с последующим принятием мер по устранению недостатков;

1988 г. и далее

- vi) Регулярного проведения калибрации и взаимных сравнений приборов и систем наблюдений в соответствии с процедурами ВМО;

1988 г. и далее

- vii) Замены устаревших приборов и средств наблюдений подходящим современным оборудованием (высокий приоритет при оказании поддержки);

1988 г. и далее

Деятельность по осуществлению ГСТ в 1988-1991 гг.

164. Будет проводиться усовершенствование регулярного ежедневного сбора и обмена данными и продукцией в рамках регионов и с ММЦ путем завершения создания цепей, автоматизации центров, создания оперативных процедур и с помощью проведения следующей деятельности:

- a) Проведение учебных курсов, конкретно направленных на улучшение уровня работы ГСТ и РСМТ в РА Ш;

1988 г. и далее

- b) Организация и регулярное проведение оперативного мониторинга передачи, по меньшей мере, в РУТ и РСМЦ;

1988-1991 гг.

- c) Проведение с помощью региональных экспертов мероприятий по устранению недостатков в случае неисправностей на РСМТ.

1988-1991 гг.

Деятельность по осуществлению, относящаяся к формам для обмена в 1988-1991 гг.

165. Рабочая группа РА Ш по метеорологической телесвязи при поддержке дополнительных экспертов при необходимости будет разрабатывать региональные планы по:

- а) Внедрению и использованию бит-ориентированных форматов для обмена (между РСМЦ и ММЦ) для данных наблюдений и обработанной продукции;

К 1990 г.

- б) Процедурам, используемым в РСМЦ для преобразования бит-ориентированных форматов в ориентированные по знакам коды и обратно, а также по переводу в графическую форму; все это - в соответствии с потребностями Членов в Регионе.

К 1991 г.

Деятельность по осуществлению, касающаяся УДВСП, на 1988-1991 гг.

166. Эксперт(ы) Региона Ш примет(примут) участие в:

- а) Разработке планов структуры системы УДВСП по процедурам и средствам управления данными в ММЦ и РСМЦ (см. пункт 20 части А), включая региональные базы данных;

1988-1989 гг.

- б) Разработке региональными экспертами плана осуществления функций управления данными в РУТ и РСМЦ, особенно по оперативному мониторингу работы ВСП, контролю качества данных и региональным базам данных;

1990 г.

Участие в проведении ООСВ-Южная Америка и океаны южного полушария

167. Для осуществления программы усовершенствования ГСН, а также компонентов ГСОД и ГСТ и для оценки их оперативных характеристик потребуется проведение оперативной оценки системы ВСП. При проведении ООСВ основное внимание будет сосредоточено на определении направления осуществления ВСП после полного ввода в эксплуатацию существующих компонентов. Ожидается, что периоды деятельности будут следующими:

- a) Соответствующие Члены устанавливают концепции ООСВ 1988 г.
- b) Группа экспертов завершает проектирование ООСВ 1989 г.
- c) Организуются оперативные группы 1989 г.
- d) Завершение сбора ресурсов 1989 г.
- e) Начало осуществления 1990 г.
- f) Обзор предварительных результатов 1991 г.

Деятельность по выполнению задач ВСП в Регионе III в 1992-1997 гг.

168. С продолжением осуществления Плана ВСП в Регионе II будет связана следующая деятельность:

- a) Члены завершают осуществление сети РСМЦ Региона III, в частности, центра(ов), занимающихся тропическим прогнозированием и прикладными исследованиями;
- b) РА II осуществляет пересмотр перечня(ей) продукции, требуемой от ММЦ и РСМЦ, расположенных вне региона, а также продукции, требуемой для обмена между центрами в рамках региона, осуществляет действия по результатам мониторинга и улучшению работы центров в системе;
- c) РСМЦ предоставляют неоперативные данные и продукцию в соответствии с согласованными процедурами;

- d) Члены продолжают улучшать РОСС в целях достижения желательного горизонтального разрешения, лучше 250 км, используя результаты ООСВ (включая АСАП, АСДАР и дрейфующие буи, как это предполагается). Для этого предполагается, что в период 1992-1997 гг. будут установлены новые* приземные синоптические станции и будет улучшена работа других станций РОСС;
- e) Члены завершают осуществление всех станций Региона Ш, образующих часть сети реперных станций, если это будет одобрено КОС;
- f) С помощью программ по оказанию помощи (ИСА) Члены продолжают осуществлять модернизацию национальных сетей по мере необходимости;
- g) Члены продолжают улучшать национальные и региональные цепи теле-связи и РУТ в соответствии с потребностями;
- h) Члены завершают внедрение региональных процедур преобразования продукции в цифровой форме в ориентированную по знакам или в графическую форму, по мере необходимости;
- i) Члены, эксплуатирующие РСМЦ и определенные НМЦ, завершают стандартизацию процедур по выборке и обмену неоперативными данными и продукцией;
- j) Соответствующие Члены завершают осуществление в РУТ, РСМЦ и НМЦ функций управления данными в соответствии с Планом ВСП, особенно в части, касающейся оперативного мониторинга функционирования ВСП, контроля качества данных и продукции и планируемых региональных и национальных банков данных.

* Примечание. Точное количество и местоположение станций будет определено региональной ассоциацией.

РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ТУ ВМС (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКИ)

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РА ТУ

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988–1997 гг.

Введение

169. Ниже перечислены основные региональные задачи осуществления для каждого элемента ВСП. Они предусматривают рамки развития деятельности по осуществлению в Регионе ТУ на период с 1988 г. по 1991 г. и вплоть до 1997 г.

Общие задачи ВСП в РА ТУ

170. В результате выполнения глобальных и региональных задач по усовершенствованной ВСП в РА ТУ, сосредоточенных, главным образом, на улучшениях функционирования ВСП в Центральной Америке, включая Мексику и страны Карибского бассейна, ожидается, что:

- а) К 1997 г. все Члены РА ТУ должны быть обеспечены от согласованной ВСП данными и обработанной продукцией, необходимой для кратко- и среднесрочного прогнозирования погоды во внетропических районах – на срок до 6 или даже 10 дней; в тропическом поясе – на срок 4 или 5 дней и для обеспечения долгосрочных прогностических обзоров погоды;
- б) К 1997 г. некоторое количество специализированной продукции для различных применений будет предоставляться ММЦ и региональными/специализированными метеорологическими центрами (РСМЦ) в НМЦ для ее интерпретации и адаптации прежде, чем эта продукция будет направляться конечным потребителям в соответствующих странах;
- в) К 1997 г. НМЦ в Регионе, особенно НМЦ в южной части, при оказании помощи и поддержки, в случае необходимости, будут модернизированы и оборудованы соответствующими средствами в целях повышения их способности обеспечивать метеорологическое обслуживание в соответствии с потребностями различных конечных потребителей;

- д) К 1997 г. будут введены в эксплуатацию с помощью ММЦ и РСМЦ в РА IY региональные базы данных в НМЦ, в которые войдут данные наблюдений в точках и данные дистанционного зондирования по районам суши и прилегающим районам моря РА IY или, если потребуется, по другим географическим районам;
- е) К 1997 г. все Члены РА IY должны располагать достаточно подготовленным персоналом на различных оперативных, административно-управленческих уровнях ВСП, что позволит НМЦ максимально использовать обслуживание ВСП, а также позволит им вносить свой собственный вклад в ВСП в соответствии с достигнутыми договоренностями.

Конкретные задачи осуществления, которые должны быть выполнены к 1997 г. в Регионе IY

171. Конкретные задачи осуществления для каждого элемента ВСП перечислены в следующих пунктах.

ГСОН

172. Будут назначены региональные/специализированные метеорологические центры в РА IY, способные при поддержке ММЦ готовить анализы и кратко- и среднесрочную прогностическую продукцию, при этом должны соблюдаться требования Членов и согласованные для системы принципы в отношении наиболее высокого качества и метеорологического содержания, географического покрытия и частоты. Выходная продукция по РСМЦ должна охватывать:

- а) Анализы и прогнозы для приземного слоя и атмосферы на короткие и средние сроки для тропических, субтропических и/или внетропических районов в соответствии с обязательствами каждого РСМЦ и по согласованию с региональной ассоциацией;
- б) Интерпретированные прогнозы конкретных метеорологических параметров в форме карты или по конкретным районам (например, количество осадков, температуры, ветра, влажности и т.д.) при наличии соглашения между Членами там, где это приемлемо;
- в) Прогноз положения циклона и его перемещения для районов, поражаемых тропическими циклонами;

- d) Анализы климата и по возможности долгосрочные обзоры погоды;
- e) Результаты исследований по оправдываемости прогнозов и их взаимному сравнению.

ГСН

173. Страны-операторы спутников будут и далее развивать и эксплуатировать космическую наблюдательную систему в соответствии с Планом ВСП. Члены или группы Членов будут осуществлять внедрение специальных наблюдательных систем (например АСДАР, АСАП и дрейфующие буи). Данные от этих специальных наблюдательных систем, а также данные и снимки с космических систем будут находиться в распоряжении Членов в Регионе IY для использования при анализе, прогнозировании и в службах оповещения о штормах.

174. Будут полностью завершена региональная опорная сеть синоптических станций в объеме, определенном Региональной ассоциацией. В нее будет включена наземная сеть с наблюдениями, проводимыми восемь раз в сутки приземными синоптическими станциями, и дважды в сутки (00 и 12 МСВ) — аэрологическими станциями, с целью обеспечения комплектами региональных данных, требующихся Членам для наукастинга, сверхкраткосрочных и краткосрочных прогнозов погоды и для службы предупреждений.

175. При помощи РОСС будет также обеспечен вклад Региона IY в :

- a) Комплект глобальных данных от приземных синоптических станций с желательным горизонтальным разрешением*, лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах), по меньшей мере, четыре раза в сутки (00, 06, 12, 18 МСВ) и от аэрологических станций дважды в сутки с

* Примечание. Желательное горизонтальное разрешение синоптических наземных станций будет зависеть и изменяться по количеству и качеству общего потока данных от наземной и космической наблюдательных систем. Оптимальный состав сети будет постоянно оцениваться, будут проводиться эксперименты по оценке наблюдательной системы, исследования сети и ООСВ.

горизонтальным разрешением, лучше 250 км (500–1000 км в малонаселенных районах) для подготовки анализов и прогностической продукции в ММЦ и РСМЦ;

- б) Опорные аэрологические станции для калибровки спутниковых данных, если это будет одобрено КОС;

176. Члены РА ТУ организуют также:

- а) Осуществление дополнительного количества приземных синоптических наблюдений, сбор данных этих наблюдений, проводимых подходящими судами, с максимальным использованием автоматизированных систем;
- б) Принятие мер в отношении совместных составных систем наблюдений по океанским районам Региона;
- в) Эксплуатацию сети радиолокаторов для специальных целей (включая обмен цифровыми радиолокационными данными при необходимости);
- д) Сбор и обработку спутниковых (региональных) данных в некоторых центрах ГСОД.

ГСТ

177. Все НМЦ в Регионе будут проводить регулярный и своевременный сбор данных национальных наблюдений посредством использования усовершенствованных НСМТ или с использованием специальных мероприятий по сбору данных.

178. Регулярный и своевременный обмен данными наблюдений и обработанной продукцией в рамках Региона будет проводиться посредством использования надлежащего взаимодействия РСМТ с НМЦ и РСМЦ/РУТ и в случае необходимости посредством специальных мероприятий по обмену данными между Членами. 95 процентов региональных данных должны иметься в распоряжении НМЦ в течение 1,5 часа. Обработанная продукция из РСМЦ должна поступать в НМЦ в течение примерно трех часов.

179. Регулярный и своевременный прием глобальных и региональных данных наблюдений и обработанной продукции из источников, находящихся вне Региона, в количествах, достаточных для удовлетворения потребностей всех Членов

будет иметь место посредством надлежащего взаимодействия ГСЕТ с РСМТ и центрами в Регионе. 95 процентов глобальных данных должно поступать в определенные центры в Регионе в течение трех часов. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна поступать в НМЦ в течение 4,5-5,5 часов срока наблюдений.

180. Будет иметь место регулярная и своевременная передача данных РА Ю в другие регионы и в ММЦ (как это определено в пункте 18 части А).

181. Региональные и национальные центры связи будут полностью автоматизированы и соединены между собой линиями и цепями связи, обладающими достаточной мощностью и скоростью.

Форматы для обмена

182. В РСМЦ и определенных НМЦ будут соответственно осуществляться оперативные методы преобразования данных и продукции из бит-ориентированных форматов в цифровые по знакам коды, а также аналоговые форматы и обратно для хранения, обмена и распространения.

Управление данными ВСП

183. Как часть проекта системы УДВСП составляются региональные планы по базам данных ВСП с подкомпонентами конкретных данных и продукции, которые должны иметься в наличии, по самому Региону и по районам, находящимся за его пределами, для удовлетворения особых потребностей НМЦ и РСМЦ. Будут разработаны процедуры легкого доступа к данным и продукции. Будут внедрены региональные базы оперативных данных (для данных наблюдений и продукции), они будут взаимосвязаны с глобальной базой данных и доступны для Членов.

184. В РУТ и РСМЦ (при необходимости и в определенных НМЦ) будет создана система автоматизированного оперативного мониторинга и контроля качества региональной продукции и данных с обеспечением проведения последующих процедур и практик по устранению недостатков.

ИСА

185. Будет проводиться региональная деятельность в поддержку осуществления в соответствии с принятой региональной программой ИСА, которая охватывает следующие основные компоненты:

- a) Проведение комплексной региональной программы подготовки кадров, направленной, в частности, на улучшение функционирования ВСП в тропических и субтропических районах Региона, для метеорологического персонала всех уровней и с финансированием из национальных источников ПДС, ПРООН, регулярного бюджета ВМО или других источников;
- b) Предоставление Членам при необходимости услуг технических экспертов по вопросам структуры, функционирования и обслуживания ключевых средств ВСП в Регионе, особенно в следующих областях:
 - i) Улучшение работы НСМТ и РСМТ в южной части Региона и начало работы по устранению недостатков;
 - ii) Улучшение качества данных наблюдений путем проведения надлежащих процедур контроля качества.
- c) Координированное осуществление проектов технического сотрудничества - региональных, субрегиональных или национальных - финансируемых из различных источников и направленных на улучшение:
 - i) сетей и систем наблюдения;
 - ii) телесвязи (национальной и региональной);
 - iii) обработки данных в НМЦ;
- d) Оказание поддержки разработке систем и методологии ВСП;
- e) Расширенное оперативное информационное обслуживание Членов;
- f) Доступ к новым методам и методологиям ВСП с помощью Справочного каталога ВСП.

Координация осуществления ВСП

186. На основе изучения результатов мониторинга и контроля качества будет проведено:

- а) Осуществление мероприятий по устранению отмеченных в системе ВСП недостатков;
- б) Осуществление координации и в случае необходимости руководства деятельностью Членов по осуществлению и поддержке, а также совместными мероприятиями ВСП;
- в) Закрепление достигнутых результатов по осуществлению ВСП и оценка результатов;
- г) Создание и предоставление Членам регламентного и руководящего материала ВСП на рабочих языках ВМО.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

187. Деятельность, организуемая в качестве поддержки на период, предшествующий осуществлению, требующая при необходимости проведения последующих действий на 1988-1991 гг., представлена в следующих пунктах.

188. Должно быть проведено изучение и оценка способностей Членов РА IX организовывать и эксплуатировать службы и средства ВСП, в частности, брать на себя обязанности по эксплуатации региональных центров ВСП, а также проведение оценки расходов и различных потребностей в получении поддержки.

189. По мере необходимости будут проведены ознакомительные поездки директоров национальных метеорологических служб в центры соседних или близко расположенных стран с целью получения опыта и информации о деятельности, касающейся работы ВСП, т.е. использования новой технологии и методов, а также по вопросам, касающимся изыскания путей и средств по улучшению оперативного обслуживания с использованием совместных мероприятий.

190. В рамках ВМО будет создана информационная программа в целях более широкого ознакомления общественных и правительственных кругов с той ценностью метеорологического обслуживания и теми выгодами от системы ВСП, которые можно получить в социально-экономических отраслях, чутко реагирующих на изменение погоды, стран-Членов в Регионе, особенно в тропических областях.

191. Мероприятия, перечисленные в пунктах 188 и 190, следует координировать с приездом эксперта(ов) из развитых центров ЧПП, которые смогут продемонстрировать выгоды от услуг ВСП и обработанной продукции для НМЦ, и от обслуживания, предоставляемого НМЦ национальным конечным потребителям.

192. Будет осуществлен переход от существующей региональной структуры ВСП в РА IY к усовершенствованной системе с использованием руководящих указаний, данных IX-РА IY, по следующим вопросам:

- a) Создание подробной программы для РА IY по осуществлению деятельности в 1988-1997 гг.;
- b) Формулирование подробной программы по деятельности в поддержку осуществления на 1988-1997 гг.
- c) Пересмотр критериев по планированию региональной опорной сети синоптических станций в РА IY с учетом потребностей в данных для:
 - i) Наукастинга, сверхкраткосрочного и краткосрочного прогноза погоды и предупреждений об опасных явлениях погоды в Регионе;
 - ii) Кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования с помощью методов ЧПП с использованием глобальных моделей и моделей ЛАМ;и установление приоритетов для:
 - iii) Станций, подлежащих усовершенствованию или восстановлению;
 - iv) Новых станций, которые следует установить при необходимости;
 - v) Станций, которые должны быть включены в реперную спутниковую сеть, если эта концепция будет принята КОС;
- ~~d) Пересмотр оперативных и неоперативных функций в РСМЦ, РУТ и НМЦ в РА IY с учетом программ выходной продукции ММЦ. При этом возникнет необходимость тесной координации с РЦЗП и с их программой выходной продукции;~~

- е) Пересмотр программ и графиков автоматизации центров телесвязи в НМЦ и предложения по осуществлению отдельных линий и цепей в РА IY с целью обеспечения регулярного и своевременного сбора и обмена данными и продукцией в объеме, требуемом для всех Членов, при этом используются подходящие коды и форматы для обмена;
- ф) Определение механизма координации осуществления РА IY, главным образом, в отношении подготовки кадров и деятельности в поддержку осуществления.

193. В качестве части программы ВМО по развитию трудовых ресурсов будет проведена комплексная региональная подготовка персонала в НМЦ, главным образом, в южной части региона, для эксплуатации и обслуживания средств ВСП, используемых для получения продукции в НМЦ и РСМЦ, а также новых программах наблюдений.

Деятельность по осуществлению ГСОД в 1988-1991 гг.

194. К видам деятельности, которую необходимо осуществить по улучшению сети центров ГСОД в Регионе IY в период до 1991 г., относятся:

- а) Усовершенствование сети центров ГСОД в РА IY для предоставления анализов и кратко- и среднесрочной глобальной и региональной выходной продукции ЧПП (ЛФМ, ЛАМ), при этом обеспечивается ее наиболее высокое качество с покрытием всех районов региона в соответствии с программами, утвержденными на региональном уровне;

1988 г.

- ~~б) Увеличение мощностей по обработке данных в соответствующих НМЦ (посредством использования ПДС, ПРООН и двусторонних ресурсов) в отношении ресурсов вычислительной техники, специального оборудования, программного обеспечения и т.д. с целью достижения способности использовать в полной мере продукцию ГСОД для национального обслуживания;~~

1988-1991 гг.

- c) Подготовка персонала в НМЦ в области использования продукции РСМЦ и ММЦ, а также в области современного управления данными и методов обработки данных (высокий приоритет поддержки ПДС/ПРООН);

1988-1991 гг.

- d) Определение региональных потребностей в комплектах неоперативных данных и продукции;

1988 г.

- e) Разработка процедур по получению комплектов неоперативных данных и продукции (методы, временные масштабы, местоположение центра);

1988 г.

- f) Начало осуществления соответствующими центрами функций неоперативного характера.

1988 г.

Деятельность по осуществлению ГСН в 1988-1991 гг.

195. С помощью координации всех имеющихся ресурсов и по мере необходимости поддержки со стороны технического сотрудничества осуществление в Регионе IV должно сосредоточиться на следующей деятельности ГСН на период до 1991 г.:

- a) В соответствии с согласованными планами укрепление Членами наблюдательных сетей, включая региональную опорную синоптическую сеть (РОСС), состоящих из:

- i) Наземной синоптической сети, утвержденной региональной ассоциацией, состоящей из обслуживаемых или автоматических в районах с недостаточным количеством данных синоптических станций, которые обеспечивают данные с трехчасовыми интервалами, и с предпочтительным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (за исключением разрешения в 300 км в малонаселенных районах);

к 1990 г.

- ii) Сети аэрологических станций, с улучшением работы в тропических районах, обеспечивающих 12-часовые данные (00 и 12 МСВ), с предпочтительным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (500-1000 км в малонаселенных районах), и с обеспечением требуемой регулярности, точности и своевременности;

К 1990 г.

- iii) Опорных аэрологических станций (для привязки спутниковых данных), если это будет одобрено КОС;

К 1989 г.

- iv) Участия Членов в программах по дрейфующим буям, АСДАР и АСАП;

1988 г. и далее

- v) Непосредственного приема и обработки спутниковых данных.

1988 г.

б) Улучшение качества данных посредством:

- i) Установки и эксплуатации наблюдательных станций в соответствии с практиками ВМО;

1988 г. и далее

- ii) Улучшенного и более длительного обучения наблюдателей, инспекторов, техников по приборам и операторов радиозондов, включая проведение регулярных курсов повышения квалификации, главным образом, организуемых на национальном уровне или учебными центрами ВМО и проводимых компетентными преподавателями;

1988 г. и далее

- iii) Снабжения всех наблюдательных станций соответствующими регламентными материалами ВМО на национальном языке, то есть

справочниками наблюдателя, инструкциями по кодированию, наставлениями, руководствами и практиками;

1988 г.

- iv) Регулярного инспектирования и обслуживания наблюдательных станций (как обслуживаемых, так и автоматических) в соответствии с регламентным материалом и руководствами ВМО;

1988 г. и далее

- v) Проведения контроля качества данных как на наблюдательных станциях, так и в НМЦ, в соответствии с практикой ВМО и осуществления постоянного мониторинга работы сетей наблюдательных станций с последующим принятием мер по устранению недостатков;

1988 г. и далее

- vi) Проведения регулярной калибровки и взаимных сравнений приборов и систем наблюдений в соответствии с процедурами ВМО;

1988 г. и далее

- vii) Замены устаревших средств наблюдений и приборов подходящим современным оборудованием (высокий приоритет поддержки ПДС).

1988 г. и далее

Деятельность по осуществлению ГСТ в 1988-1991 гг.

196. Улучшение регулярного ежедневного сбора и обмена данными и продукцией в рамках региона посредством постоянного наращивания цепей, национальных терминалов и при помощи следующей деятельности:

- a) В соответствии с согласованными планами по региональной сети метеорологической телесвязи (центры и цепи) и ее взаимодействием с ГСЕТ определение и обеспечение необходимых ресурсов для совершенствования РСМТ, при необходимости предпочтительно с использованием

координированных субрегиональных проектов, распространяющихся как на региональные, так и на национальные центры (высокий приоритет при сказании поддержки);

к 1988 г.

- b) Усовершенствование соответствующими Членами сетей телесвязи с предоставлением, если необходимо, внешней помощи;

1989-1991 гг.

- c) Усовершенствование РУТ в Регионе в случае необходимости;

1989 г.

- d) Проведение специальных учебных курсов, конкретная цель которых состоит в том, чтобы улучшить уровень функционирования ГСТ и РСМТ в РА IY (южная часть);

1988 г. и далее

- e) Организация и регулярное проведение оперативного мониторинга передачи, по меньшей мере, в РУТ и РСМЦ;

1988-1991 гг.

- f) Проведение с помощью региональных экспертов мероприятий по устранению недостатков в случае неисправностей на РСМТ.

1988-1991 гг.

Деятельность по осуществлению, относящаяся к форматам для обмена, в 1988-1991 гг.

197. Рабочая группа РА IY по метеорологической телесвязи при поддержке, по необходимости, дополнительных экспертов будет разрабатывать региональные планы по:

- а) Внедрению и использованию бит-ориентированных форматов для обмена (между РСМЦ и ММЦ) для данных наблюдений и обработанной продукции;

К 1989 г.

- б) Процедурам преобразования в РСМЦ бит-ориентированных форматов в ориентированные по знакам коды и обратно, а также по переводу в графическую форму; все это в соответствии с потребностями Членов в Регионе.

К 1990 г.

Деятельность по осуществлению, касающаяся УДВСП, на 1988-1991 гг.

198. Эксперт(ы) Региона IY примет(примут) участие в:

- а) Разработке планов проекта системы УДВСП по процедурам и средствам управления данными в ММЦ и РСМЦ (см. пункт 20 части А), включая региональные базы данных;

1988-1989 гг.

- б) Разработке плана по осуществлению функций управления данными в Регионе IY, особенно по оперативному мониторингу функционирования ВСП, по контролю качества данных и региональных баз данных.

1989 г.

Участие в проведении ООСВ-северная часть Тихого океана и Северная Атлантика

199. Для осуществления программы по усовершенствованию ГСН (а также компонентов ГСОД и ГСТ) и для оценки их оперативных характеристик требуется проведение оперативной оценки системы ВСП. При проведении ООСВ основное внимание будет сосредоточено на определении направления осуществления ВСП после полного ввода в эксплуатацию существующих компонентов. Ожидается, что периоды деятельности будут следующими:

- а) Завершить проект ООСВ и учредить оперативные группы

1988 г.

b)	Завершить сбор ресурсов	1988 г.
c)	Начать осуществление	1989 г.
d)	Провести оценку предварительных результатов	1991 г.

Основная деятельность по выполнению задач ВСП в Регионе IY на 1992-1997 гг.

200. С продолжением осуществления Плана ВСП в Регионе IY будет связана следующая деятельность:

- a) Члены завершают осуществление разработки в Регионе IY сети РСМЦ, в частности центра(ов), занимающихся тропическим прогнозированием и прикладными исследованиями;
- b) РА IY осуществляет пересмотр перечня(ей) продукции, требуемой от ММЦ и РСМЦ, расположенных вне Региона, а также продукции, требуемой для обмена между центрами в рамках Региона; осуществляет действия по результатам мониторинга и улучшению работы центров в системе;
- c) Члены продолжают улучшать РОСС в целях удовлетворения задач по достижению желательного горизонтального разрешения, лучше 250 км;
- d) Члены завершают осуществление всех станций Региона IY, образующих часть реперной сети синоптических станций для калибровки спутниковых данных, если это будет одобрено КОС;
- e) Посредством программ оказания помощи (ИСА) Члены продолжают осуществлять модернизацию национальных сетей по мере необходимости и с помощью применения стандартизированных процедур контроля качества данных;
- f) Члены продолжают усовершенствование национальных и региональных сетей телесвязи и РУТ в соответствии с потребностями.
- g) Члены завершают внедрение региональных процедур по преобразованию продукции в цифровой форме в ориентированную по знакам или графическую форму при необходимости;

- h) Члены, эксплуатирующие РСМЦ и определенные НМЦ, завершают стандартизацию процедур по выборке и обмену неоперативными данными и продукцией;
- i) Соответствующие Члены завершают осуществление в РУТ, РСМЦ и НМЦ функций УДВСП в соответствии с Планом ВСП, в особенности банков данных, оперативного мониторинга и контроля качества данных и продукции.

РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ У ВМО (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РА У

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.

Введение

201. Ниже перечислены основные региональные задачи по осуществлению для каждого элемента ВСП. Они предусматривают рамки развития деятельности по осуществлению в Регионе У на период с 1988 г. по 1991 г. и вплоть до 1997 г.

Общие задачи ВСП в РА У

202. В результате выполнения глобальных и региональных задач осуществления по усовершенствованной ВСП ожидается, что:

- а) К 1997 г. все Члены РА У должны быть обеспечены от согласованной ВСП данными и основными видами обработанной продукции, которая им необходима для кратко- и среднесрочного прогноза погоды, во вне-тропических районах на срок до 6 или даже 10 дней, в тропическом поясе на срок до 4 или 5 дней, и для обеспечения выпуска долгосрочных прогностических обзоров погоды;
- б) К 1997 г. некоторое количество специализированной продукции для различных применений будет предоставляться региональными/ специализированными метеорологическими центрами (РСМЦ) в НМЦ для ее интерпретации и адаптации прежде, чем эта продукция будет направляться конечным потребителям;
- в) К 1997 г. при оказании помощи и поддержки в случае необходимости НМЦ в Регионе будут модернизированы и оборудованы соответствующими средствами с целью повышения их способности предоставлять заказную продукцию, которая необходима различным секторам потребителей в стране;
- д) К 1997 г. в РСМЦ будет введена в эксплуатацию на оперативной основе региональная база данных, в котором будут объединены данные

наблюдений в точке и данные дистанционного зондирования по районам суши и прилегающим районам моря РА У или другим географическим районам, по мере необходимости;

- а) К 1997 г. Члены РА У должны располагать достаточно подготовленным персоналом на различных оперативных, инженерно-технических и управленческих уровнях ВСП, что позволит НМЦ максимально использовать обслуживание ВСП, а также позволит НМЦ вносить свой собственный вклад в ВСП в соответствии с достигнутыми договоренностями.

Конкретные задачи осуществления, которые должны быть выполнены к 1997 г. в Регионе У.

203. Конкретные задачи для каждого элемента ВСП перечислены в следующих пунктах.

ГСОД

204. Будут назначены региональные/специализированные метеорологические центры РА У, которые смогут при поддержке со стороны ММЦ и других РСМЦ готовить анализы и кратко- и среднесрочную прогностическую продукцию; при этом должны соблюдаться требования Членов и согласованные для системы принципы в отношении наиболее высокого качества и метеорологического содержания, географического покрытия и частоты. Выходная продукция по РСМЦ должна охватывать:

- а) Анализы и прогнозы для приземного слоя и свободной атмосферы на короткие и средние сроки как для тропических, так и для субтропических и прилегающих внетропических районов, в соответствии с обязательствами каждого РСМЦ и по согласованию с Региональной ассоциацией;

- б) Интерпретированные прогнозы конкретных метеорологических параметров в форме карты или по конкретным районам (например, количество осадков, температуры, ветра, влажности и т.д.) при наличии соглашения между Членами там, где это приемлемо;

- в) Прогноз местоположения циклона и его перемещения для районов, подверженных воздействию тропических циклонов;

- d) Анализы климата и по возможности долгосрочные прогностические обзоры сухих периодов и сезонов дождей;
- e) Результаты исследований по оправдываемости прогнозов и их взаимному сравнению.

ГСН

205. Страны-операторы спутников будут и далее развивать и обслуживать космическую наблюдательную систему в соответствии с планом ВСП. Члены или группы Членов будут осуществлять внедрение специальных наблюдательных систем (например, АСДАР, АСАП и дрейфующие буи). Данные от этих наблюдательных специальных систем, а также данные и снимки с космических систем будут находиться в распоряжении Членов в Регионе У для использования в анализе, прогнозировании и в службах оповещения о штормах;

206. Будет полностью осуществлена региональная опорная сеть синоптических станций в объеме, утвержденном Региональной ассоциацией. В нее войдет наземная сеть с наблюдениями, проводимыми восемь раз в сутки приземными синоптическими станциями и дважды в сутки (00 и 12 МСВ) - аэрологическими станциями с целью обеспечения комплектами региональных данных, требующихся Членам для наукастинга, сверх- и краткосрочных прогнозов погоды и службы предупреждений.

207. РОСС также обеспечит вклад Региона У в:

- a) Комплект глобальных данных от приземных синоптических станций с предпочтительным горизонтальным разрешением*, лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах), по меньшей мере, четыре раза в сутки (00, 06, 12, 18 МСВ) и от аэрологических станций - дважды в сутки с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (500-

* Примечание. Желательное горизонтальное разрешение синоптических наземных станций будет зависеть и изменяться в соответствии с количеством и качеством общего поступления данных наземной и космической наблюдательной систем. Оптимальный состав сети будет постоянно оцениваться, будут проводиться эксперименты по оценке системы наблюдений, исследования сети и ООСВ.

1000 км в малонаселенных районах), для подготовки анализов и прогностической продукции в ММЦ и РСМЦ;

б) Опорные аэрологические станции, если это будет одобрено КОС.

208. Члены РА У также организуют:

а) Осуществление дополнительного количества приземных синоптических наблюдений и сбор данных этих наблюдений, проводимых подходящими судами с максимальным использованием автоматизированных систем;

б) Принятие мер в отношении совместных составных систем наблюдений по океанским районам Региона;

в) Эксплуатацию сети радиолокаторов для специальных целей (включая обмен цифровыми радиолокационными данными) в тех районах, где они требуются;

г) Сбор и обработку спутниковых (региональных) данных в некоторых центрах ГСОД.

ГСТ

209. Все НМЦ в Регионе будут осуществлять регулярный и своевременный сбор данных национальных наблюдений посредством использования усовершенствованных НСМТ или с использованием специальных мероприятий по сбору данных.

210. Регулярный и своевременный обмен данными наблюдений и обработанной продукцией в рамках Региона посредством должного взаимодействия РСМТ с НМЦ и РСМЦ/РУТ и, в случае необходимости, - посредством специальных мероприятий по обмену данными между Членами. 95 процентов региональных данных должны иметься в распоряжении НМЦ в течение 1,5 часа. Обработанная продукция из РСМЦ должна поступать в НМЦ в пределах примерно трех часов.

211. Регулярный и своевременный прием глобальных и региональных данных наблюдений и обработанной продукции из источников, находящихся вне Региона, в количествах, достаточных для удовлетворения потребностей всех Членов, будет проводиться посредством надлежащего взаимодействия ГСЕТ с РСМТ

и центрами в Регионе. 95 процентов глобальных данных должны поступать в определенные центры в Регионе в течение 3-х часов. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна поступать в НМЦ в течение 4,5-5,5 часов срока наблюдений.

212. Будет обеспечена регулярная и своевременная передача данных РА У в другие регионы и ММЦ (как это определено в пункте 18, часть А).

213. Будут полностью автоматизированы региональные и национальные центры телесвязи и взаимно соединены линиями и цепями связи, обладающими достаточной мощностью и скоростью.

Форматы для обмена

214. В РСМЦ и определенных НМЦ будут соответствующим образом осуществляться оперативные методы преобразования данных и продукции из бит-ориентированных форматов в цифровые коды и аналоговые форматы и обратно для хранения, обмена и распространения.

Управление данными ВСП

215. Должны быть составлены региональные планы, являющиеся частью УДВСП, по базам данных ВСП с подкомплектами конкретных данных и продукции, которые должны иметься по самому Региону и по районам, находящимся за его пределами. Должны быть разработаны процедуры легкого доступа к данным и продукции. По меньшей мере, одна региональная база данных (для данных наблюдений и продукции) будет взаимосвязана с глобальной базой данных и доступна для Членов.

216. В РУТ и РСМЦ (и, при необходимости, в определенных НМЦ) осуществляется внедрение автоматизированной оперативной системы мониторинга и ~~контроля качества региональной продукции и данных с обеспечением проведе-~~ ния последующих процедур и практики по устранению недостатков.

ИСА

217. Будет проводиться региональная деятельность в поддержку осуществления в соответствии с принятой региональной программой ИСА, которая охватывает следующие основные компоненты:

- a) Проведение эффективной и комплексной региональной программы подготовки кадров, направленной на улучшение качества и надежности работы ВСП, для метеорологического персонала всех уровней и финансированием из национальных источников, ПДС, ПРООН, регулярного бюджета ВМО или других источников;
- b) Предоставление Членам, например с помощью экспертов, технических консультаций, касающихся структуры, работы и обслуживания ключевых средств ВСП в Регионе, особенно в следующих областях:
 - i) Улучшение работы НСМТ, РСМТ и их центров телесвязи и проведение мероприятий, направленных на устранение недостатков;
 - ii) Улучшение качества данных наблюдений путем проведения надлежащих процедур контроля качества;
- c) Координированное осуществление проектов технического сотрудничества - региональных, субрегиональных или национальных - финансируемых из различных источников и направленных на улучшение:
 - i) сетей и систем наблюдений;
 - ii) телесвязи (национальной или региональной);
 - iii) обработки данных в РСМЦ и НМЦ;
- d) Оказание поддержки разработке систем и методологии ВСП;
- e) Расширенное оперативное информационное обслуживание Членов;
- f) Доступ к новым методам и методологии ВСП с помощью использования Справочного каталога ВСП.

Координация осуществления ВСП

218. На основе изучения результатов мониторинга и контроля качества будут проведены:

- a) Мероприятия по устранению обнаруженных в системе ВСП недостатков;

- б) Координация и, в случае необходимости, руководство деятельностью Членов по осуществлению и поддержке, а также совместными мероприятиями ВСП;
- с) Закрепление достигнутых результатов по осуществлению ВСП и оценка результатов;
- д) Создание и предоставление Членам регламентного и руководящего материала ВСП на рабочих языках ВМО.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

219. Деятельность, организуемая в качестве поддержки на период, предшествующий осуществлению, и требующая в случае необходимости последующих действий на период 1988-1991 гг., представлена в следующих пунктах.

220. Должно быть проведено изучение и оценка способностей Членов РА У организовывать и эксплуатировать службы и средства ВСП, в частности, брать на себя обязанности по эксплуатации региональных центров ВСП, а также проведение оценки расходов и различных потребностей в поддержке.

221. Будут проведены ознакомительные поездки директоров национальных метеорологических служб в центры соседних или близко расположенных стран с целью получения опыта и информации о деятельности, касающейся работы ВСП, т.е. об использовании новой технологии и методов, а также по вопросам, касающимся изыскания путей и средств по улучшению оперативного обслуживания с использованием совместных мероприятий.

222. В рамках ВМО будет создана программа информации для обеспечения более широкой осведомленности общественных и правительственных кругов с той ценностью метеорологического обслуживания и теми выгодами от системы ВСП, которые можно получить в социально-экономических секторах, чутко реагирующих на изменение погоды, стран-Членов в Регионе.

~~223. Мероприятия под пунктами 220 и 222 следует координировать с приез-
дом эксперта(ов) из развитых центров ЧПП, которые смогут продемонстриро-
вать выгоды от услуг ВСП и обработанной продукции для НМЦ и от обслужива-
ния, предоставляемого НМЦ национальным конечным потребителям.~~

224. Будет осуществлен переход от существующей региональной системы ГСОД к усовершенствованной ГСОД в РА У с помощью:

- а) Проведенного на IX-РА У обзора потребностей в продукции, обслуживании и общем развитии РСМЦ (тропических, субтропических, специализированных);
- б) Рекомендации IX-РА У в случае необходимости Исполнительному Совету по усовершенствованной структуре сети центров ГСОД в РА У с расширенными и, где требуется, переориентированными функциями и особыми обязанностями в целях полного удовлетворения потребностей Членов в усовершенствованной продукции ГСОД в РА У;
- в) При необходимости вместе с примыкающими регионами оценки потребностей и возможностей по созданию совместного современного тропического метеорологического центра для разработки методов прогнозирования и способов анализа климата, главным образом, для средне- и долгосрочного прогнозирования муссонов;
- г) Руководства, предоставляемого со стороны IX-РА У по предварительным перечням продукции ММЦ и РСМЦ, которые требуются из районов, находящихся вне Региона, а также для обмена внутри Региона;
- е) Постоянного пересмотра перечня продукции в свете развития знаний и методологии в области тропического прогнозирования.

225. IX-РА У утвердит пересмотренную региональную опорную сеть синоптических станций РА У в отношении приземных и аэрологических станций в Регионе на основе следующих потребностей:

- а) Членов в Регионе в отношении наукастинга, сверхкраткосрочного и краткосрочного прогноза погоды и обеспечения предупреждений об опасных явлениях погоды;
- б) Центров ГСОД в пределах Региона и вне его в отношении подготовки обработанной продукции и обеспечения предупреждений об опасных явлениях погоды;

и установит приоритеты для:

- c) Станций, подлежащих усовершенствованию, укреплению или восстановлению;
- d) Новых станций, которые следует создать в 1988-1997 гг.

226. IX-РА У утвердит план улучшения региональной сети метеорологической телесвязи, ее центров и цепей (в частности, спутниковой связи) с целью удовлетворения потребностей Членов в данных и продукции ВСП и с целью осуществления этой сети в течение периода 1988-1997 гг. Усовершенствование сети следует разрабатывать в случае необходимости с использованием услуг экспертов и рабочей группы РА У по метеорологической телесвязи. В предлагаемом плане должны быть приняты во внимание сеть центров ГСОД и потребности центров ВСП и отдельных Членов в данных/продукции, а также следует принять во внимание модифицированные форматы для обмена.

227. Будет воздан план по комплексной региональной программе подготовки кадров в РСМЦ, РУТ, НМЦ как часть Программы ВМО по развитию трудовых ресурсов. План может включать организацию регионального центра ВМО по подготовке кадров.

228. Будут проведены учебные мероприятия, в которых срочно нуждаются Члены РА У как в национальных, так и региональных центрах, главным образом, относящиеся к системам наблюдений, приборам, обслуживанию, контролю качества данных, кодированию, практикам телесвязи, обработке данных и использованию продукции ГСОД и спутниковых снимков.

Деятельность по осуществлению ГСОД в 1988-1991 гг.

229. Деятельность, которую необходимо осуществить по улучшению сети центров ГСОД в Регионе У в период до 1991 г., включает:

a) ~~Подготовку соответствующими Членами с использованием услуг экспертов на высоком уровне подробных планов по развитию (осуществлению) РСМЦ в РА У, при этом рассмотреть, по необходимости, следующие вопросы:~~

- i) Ресурсы вычислительной техники;
- ii) Специальное оборудование;

- iii) Модели ЧПП (типа ЛМФ, ЛАМ);
- iv) Программное обеспечение ЭВМ;
- v) Потребности в персонале (оперативном и для развития);
- vi) Капитальные вложения и оперативные расходы;
- vii) Потребности в поддержке и обслуживании со стороны ММЦ и других РСМЦ;

1988 г.

- b) При необходимости организацию совместных мероприятий и обеспечение необходимой поддержки (т.е. путем использования ПДС, ПРООН и т.д.) для осуществления РСМЦ в РА У в соответствии с согласованными планами и при координации с использованием механизма координации ВСП;

1988 г.

- c) Осуществление Членами оснащения назначенных центров (получение вычислительных средств, подготовка квалифицированного персонала, разработка или получение моделей и программ ЧПП и т.д.);

1989-1991 гг.

- d) Нарастивание мощностей по обработке данных и терминалов ЭВМ в соответствующих НМЦ (в случае необходимости при поддержке со стороны внешних источников);

1988-1991 гг.

- e) Подготовку:

i) Персонала в РСМЦ: в области управления данными ВСП и методов ЧПП;

ii) Персонала в НМЦ: главным образом, в области использования продукции РСМЦ и ММЦ и в области основной обработки данных;

1988-1991 гг.

- f) Определение региональных потребностей в комплектах оперативных данных и продукции;

1988 г.

- g) Разработка процедур получения комплектов неоперативных данных и продукции (методы, временные масштабы, местоположение центра);

1989 г.

- h) Начало осуществления соответствующими РСМЦ неоперативных функций.

1990 г.

Деятельность по осуществлению ГСН в 1988-1991 гг.

230. С помощью координации всех имеющихся ресурсов и поддержки со стороны технического сотрудничества (национальные и двусторонние источники, ПРООН, ПДС, доверительные фонды, регулярный бюджет ВМО и т.д.) осуществление ГСН в период вплоть до 1991 г. в Регионе У должно сосредоточиться на следующем:

- a) Укрепление региональной опорной сети синоптических станций (РОСС) в соответствии с пересмотренной планом структурой сети, одобренной IX-РА У, которая состоит из:
- i) Сети синоптических приземных станций, утвержденной Региональной ассоциацией, включая новые* и усовершенствованные*, обслуживаемые или автоматические синоптические станции в районах с недостаточным количеством данных, при этом обеспечивается получение данных с трехчасовым интервалом и с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км, за исключением малонаселенных районов, для которых устанавливается разрешение в 300 км (высокий приоритет при оказании поддержки);

к 1991 г.

* Примечание. Точное количество и местоположение станций будет определено Региональной ассоциацией.

- ii) Усовершенствованной сети аэрологических станций, включая новые* радиозондовые/радиоветровые станции и усовершенствованную работу других существующих станций, с обеспечением 12-часовых данных (00 и 12 МСВ), с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (500-1000 км в малонаселенных районах), и с требуемой регулярностью, точностью и своевременностью (высокий приоритет при оказании поддержки);

К 1991 г.

- iii) Опорных аэрологических станций (для привязки спутниковых данных), если это будет одобрено КОС;

К 1990 г.

- iv) Мероприятий, организуемых Членами для участия в программах по дрейфующим буям, АСДАР, АСАП (при поддержке, где это приемлемо);

1988 г. и далее

- v) Усовершенствованной сети радиолокационных станций предупреждения о тропических циклонах.

К 1991 г.

б.) Улучшение качества данных с помощью:

- i) Создания и эксплуатации наблюдательных станций в соответствии с практиками ВМО;

1988 г. и далее

- ii) Улучшенного и более длительного обучения наблюдателей, инспекторов, техников по приборам и операторов радиозондов, включая проведение регулярных курсов повышения квалификации,

* Примечание. Точное количество и местоположение станций будет определено Региональной ассоциацией.

главным образом, организуемых на национальном уровне или учебными центрами ВМО и проводимых компетентными преподавателями;

1988 г. и далее

- iii) Снабжения всех наблюдательных станций соответствующими регламентными материалами на национальном языке, т.е. справочниками наблюдателей, инструкциями по кодированию, наставлениями, руководствами и практиками;

1988 г.

- iv) Регулярного инспектирования и обслуживания наблюдательных станций (как обслуживаемых, так автоматических) в соответствии с регламентным материалом и руководствами ВМО;

1988 г. и далее

- v) Проведения контроля качества данных как на станциях наблюдений, так и в НМЦ, в соответствии с практиками ВМО и осуществление постоянного мониторинга работы сети станций наблюдений с последующим принятием мер по устранению недостатков;

1988 г. и далее

- vi) Проведения регулярной калибровки и взаимных сравнений приборов и систем наблюдений в соответствии с процедурами ВМО;

1988 г. и далее

- vii) Замены устаревших средств наблюдений и приборов подходящим современным оборудованием (высокий приоритет при оказании поддержки).

1988 г. и далее

Деятельность по осуществлению ГСТ в 1988-1991 г.

231. Регулярный ежедневный сбор и обмен данными и обработанной продукцией в рамках Региона будет улучшаться следующим образом:

- a) В соответствии с согласованным планом по Региональной сети метеорологической телесвязи (центры и цепи) и ее взаимодействием с ГСЕТ будут определены и обеспечены необходимые ресурсы для осуществления РСМТ, предпочтительно посредством скоординированных субрегиональных проектов, распространяющихся как на региональные, так и на национальные центры (высокий приоритет при оказании поддержки);

1988 г.

- b) Усовершенствование РСМТ и НСМТ соответствующими Членами с привлечением при необходимости внешних источников;

1989-1991 гг.

- c) Пересмотренный план РСМТ (см. выше) должен также включать (разработанные рабочей группой РА У по метеорологической телесвязи) планы по автоматизации или усовершенствованию (в случае необходимости) РУТ в РА У, в которых предусматривается:

1988 г.

- i) Определение и обеспечение ресурсов для автоматизации РУТ и улучшения центров телесвязи в НМЦ;

1988 г.

- ii) Завершение автоматизации РУТ;

1990 г.

- d) Проведение учебных курсов, имеющих особое значение для улучшения уровня работы ГСТ и РСМТ, в РА У;

1988 г. и далее

- е) Организация оперативного мониторинга передач по меньшей мере в РУТ и РСМЦ;

1988-1991 гг.

- ф) Проведение с помощью региональных экспертов мероприятий по устранению недостатков в случае неисправностей на РСМТ.

1988-1991 гг.

Деятельность по осуществлению, относящаяся к форматам для обмена, в 1988-1991 гг.:

232. Рабочая группа РА У по метеорологической телесвязи, при необходимости, при поддержке дополнительных экспертов будет разрабатывать региональные планы по:

- а) Внедрению и использованию бит-ориентированных форматов для обмена (между РСМЦ и ММЦ) для данных наблюдений и обработанной продукции;

К 1990 г.

- б) Процедурам преобразования в РСМЦ бит-ориентированных форматов в ориентированные по знакам коды и обратно и по переводу в графическую форму; все это в соответствии с потребностями Членов в Регионе.

К 1991 г.

Деятельность по осуществлению, касающаяся УДВСП, в 1988-1991 гг.:

233. Эксперт(ы) в Регионе У примет (примут) участие в:

- а) Разработке планов структуры системы УДВСП по процедурам и средствам управления данными в ММЦ и РСМЦ (см. пункт 20 части А), включая региональные базы данных;

1988-1989 гг.

- б) Разработке региональными экспертами плана по осуществлению функций управления данными в Регионе У, главным образом, по оперативному мониторингу работы ВСП, по контролю качества данных и региональным базам данных.

1990 г.

Участие в проведении ООСВ-южная часть Тихого океана и Индийский океан

234. Для осуществления программы усовершенствования ГСН, а также компонентов ГСОД и ГСТ и для оценки их оперативных характеристик потребуются проведение оперативной оценки системы ВСП. При проведении ООСВ основное внимание будет сосредоточено на определении направления осуществления ВСП после полного ввода в строй существующих компонентов. Ожидается, что периоды деятельности будут следующими:

а)	Установление соответствующими Членами концепции ООСВ	1988 г.
б)	Завершение группой экспертов проекта по ООСВ	1989 г.
в)	Организация оперативных групп	1989 г.
г)	Завершение объединения ресурсов	1989 г.
д)	Начало осуществления	1990 г.
е)	Рассмотрение предварительных результатов	1991 г.

Основная деятельность по выполнению задач ВСП в Регионе У в 1992-1997 гг.

235. С продолжением осуществления Плана ВСП в Регионе У будет связана следующая деятельность:

- а) Члены завершают развитие сети РСМЦ в Регионе У, в частности центра(ов), занимающихся тропическим прогнозированием, мониторингом муссонов и прикладными исследованиями;

- b) РА У осуществляет также пересмотр перечня(ей) продукции, требуемой от ММЦ и РСМЦ, расположенными вне Региона, а также продукции, требуемой для обмена между центрами в рамках Региона, осуществляя действия по результатам мониторинга улучшения работы центров в системе;
- c) РСМЦ предоставляют неоперативные данные и продукцию в соответствии с согласованными процедурами;
- d) Члены продолжают улучшать РОСС в целях достижения желательного горизонтального разрешения, лучше 250 км, для приземных и аэрологических станций, включая АСДАР, АСАП и дрейфующие буи, как это предусмотрено задачами по осуществлению;
- e) Члены завершают осуществление всех региональных станций Региона У, образующих часть реперной сети аэрологических станций, если это будет одобрено КОС;
- f) С использованием программ оказания помощи (ИСА) Члены продолжают осуществлять модернизацию национальных сетей наблюдательных станций там, где необходимо, применяя стандартизированные процедуры контроля качества данных;
- g) Члены завершают осуществление плана РСМТ по усовершенствованию национальных и региональных цепей телесвязи;
- h) Соответствующие Члены завершают усовершенствование РУТ в соответствии с требуемыми для работы на ГСЕТ стандартами;
- i) Члены завершают усовершенствование центров телесвязи НСМТ и НМЦ;
- j) Члены завершают внедрение региональных процедур по преобразованию продукции в цифровой форме в ориентированную по знакам или графическую форму, по необходимости;
- k) Члены, эксплуатирующие РСМЦ и определенные НМЦ, завершают стандартизацию процедур выборки и обмена неоперативными данными и продукцией;

- 1) Соответствующие Члены завершают осуществление в РУТ, РСМЦ и НМЦ функций управления данными в соответствии с Планом ВСП, особенно в части, касающейся проведения оперативного мониторинга функционирования ВСП и процедур контроля качества данных и продукции, а также планируемых региональных и национальных банков данных.
-

РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ УТ ВМО (ЕВРОПА)

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РА УТ

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.

Введение

236. Ниже перечислены основные региональные задачи по осуществлению для каждого элемента ВСП. Они предусматривают рамки развития деятельности по осуществлению в Регионе УТ на период с 1988 г. по 1991 г. и вплоть до 1997 г.

Общие задачи ВСП в РА УТ

237. В результате выполнения глобальных и региональных задач осуществления усовершенствованной ВСП в РА УТ, сосредоточенных, главным образом, на укреплении ВСП в южных частях Региона, ожидается, что:

- a) К 1997 г. все Члены РА УТ будут обеспечены от согласованной ВСП данными и основной обработанной продукцией, которая им необходима для кратко- и среднесрочных прогнозов погоды на срок до 6 или даже 10 дней и подготовки долгосрочных прогнозов погоды;
- b) К 1997 г. специализированная продукция для различных применений будет предоставляться региональными/ специализированными метеорологическими центрами (РСМЦ) в НМЦ для интерпретации и адаптации перед тем, как эта продукция будет направляться конечным потребителям в соответствующих странах;
- ~~c) К 1997 г. все НМЦ в Регионе, особенно в юго-восточной части, при оказании, в случае необходимости, помощи и поддержки будут модернизированы и оборудованы надлежащими средствами с целью повышения их способности предоставлять метеорологическое обслуживание в соответствии с требованиями различных конечных потребителей;~~
- d) К 1997 г. в РСМЦ и НМЦ Региона будут функционировать системы мониторинга и управления данными ВСП вместе с базами данных, при

этом будут объединены данные наблюдений в точке и данные дистанционного зондирования по районам суши и прилегающим районам моря РА УІ или другим географическим районам, при необходимости;

- е) К 1997 г. Члены РА УІ должны располагать достаточно подготовленным персоналом на различных оперативных, инженерно-технических и управленческих уровнях ВСП, что позволит НМЦ обеспечить максимально возможное использование обслуживания ВСП, а также позволит им полностью вносить свой вклад в ВСП в соответствии с достигнутыми договоренностями.

Конкретные задачи осуществления, которые должны быть выполнены к 1997 г. в Регионе УІ

238. Конкретные задачи осуществления для каждого отдельного элемента ВСП перечислены в следующих пунктах.

ГСОД

239. Будут назначены региональные/специализированные метеорологические центры в РА УІ, которые смогут при поддержке ММЦ готовить анализы и кратко- и среднесрочную прогностическую продукцию, при этом должны соблюдаться требования Членов и согласованные для системы принципы в отношении наиболее высокого качества и метеорологического содержания, географического покрытия и частоты. Выходная продукция, получаемая от РСМЦ, должна охватывать:

- а) Анализы с очень высоким разрешением и прогнозы для приземного слоя и свободной атмосферы на короткие и средние сроки для соответствующего района ответственности. Мезомасштабная продукция для использования в наукастинге и сверхкраткосрочном прогнозировании будет готовиться для районов, имеющих особое значение;
- б) Интерпретированные прогнозы конкретных метеорологических параметров в форме карты или по конкретным районам (например, количество осадков, температуры, ветра, влажности и т.д.), при наличии соглашения между Членами там, где это приемлемо;

- с) Анализы климата и диагностические исследования, а также долгосрочные прогностические обзоры погоды;
- д) Результаты исследований по оправдываемости прогнозов и их взаимному сравнению;
- е) Определенные РСМЦ будут ответственными за подготовку оперативной и неоперативной продукции для субтропических и тропических районов в качестве поддержки РСМЦ в других регионах, например в Африке.

ГСН

240. Страны-операторы спутников будут проводить дальнейшее развитие и эксплуатацию космической наблюдательной системы в соответствии с Планом ВСП.

241. Члены РА УІ (и других прилегающих регионов) будут совместно эксплуатировать Комплексную систему наблюдений для района Северной Атлантики (КОСНА) (например, с использованием АСАП, АСДАР, дрейфующих буев). Эта система будет эксплуатироваться в соответствии с соглашением между Членами, когда это будет необходимо.

242. Подобные комплексные системы наблюдений будут также совместно эксплуатироваться для района Средиземного моря.

243. Члены Региона УІ будут располагать данными от специальных систем наблюдений, а также данными и снимками космических систем (с помощью использования региональных станций по приему и обработке спутниковых данных) для их использования в анализе, прогнозировании и в службах штормовых оповещений.

244. С целью обеспечения улучшенных комплектов данных, необходимых Членам для наукастичга или для сверхкраткосрочного прогнозирования погоды и выпуска предупреждений, между Членами в рамках установившейся региональной практики будет организован обмен данными от европейской сети радиолокационных станций. Для удовлетворения имеющихся региональных потребностей эти данные будут дополняться получасовыми или часовыми данными, например, от автоматических станций, микроволновых датчиков вертикального зондирования, радиолокаторов Допплера, высокочастотных радиолокаторов, Содар, Лидар и геостационарных спутников.

245. Будет полностью завершена региональная опорная сеть синоптических станций в объеме, согласованном Региональной ассоциацией. В нее будет включена наземная сеть с наблюдениями, проводимыми восемь раз в сутки приземными синоптическими станциями и два-четыре раза в сутки (00 и 12 МСВ) – аэрологическими станциями, для получения комплектов региональных данных, необходимых Членам для сверхкраткосрочного и краткосрочного прогноза погоды и в службах предупреждений.

246. При помощи РОСС будет также обеспечен вклад Региона УІ в:

- а) Комплект глобальных данных от приземных синоптических станций с желательным горизонтальным разрешением*, лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах), восемь раз в сутки (00, 03, 06, 09, 12, 18, 21 МСВ), и от аэрологических станций – два-четыре раза в сутки, с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км (500–1000 км в малонаселенных районах), для прогнозирования на срок от одного до десяти дней в ММЦ и определенных РСМЦ или НМЦ;
- б) Опорные станции для калибровки спутниковых данных, если эта концепция будет одобрена КОС.

247. Члены РА УІ также организуют осуществление дополнительного количества приземных синоптических наблюдений и сбор данных этих наблюдений, проводимых подходящими судами, максимально используя автоматизированные системы.

ГСТ

248. НМЦ в регионе будут проводить регулярный и своевременный сбор данных национальных наблюдений посредством использования НСМТ или с использованием специальных мероприятий по сбору данных.

* Примечание. Желательное горизонтальное разрешение синоптических наземных станций будет зависеть и изменяться в соответствии с количеством и качеством общего потока данных от наземной и космической наблюдательных систем. Оптимальный состав сети будет постоянно оцениваться, будут проводиться эксперименты по оценке наблюдательной системы, исследования сети и ООСВ.

249. Регулярный и своевременный обмен данными наблюдений и обработанной продукцией в рамках региона будет проводиться посредством надлежащего взаимодействия РСМТ с НМЦ и РСМЦ и в случае необходимости с помощью специальных мероприятий по обмену данными между Членами. 95 процентов региональных данных должны поступить в распоряжение НМЦ в течение 1,5 часа. Обработанная продукция из РСМЦ должна поступать в НМЦ в пределах примерно трех часов.

250. Регулярный и своевременный прием глобальных и региональных данных наблюдений и продукции из районов, расположенных вне Региона, в количествах, достаточных для удовлетворения потребностей всех Членов, будет проводиться посредством соответствующего взаимодействия ГСЕТ и РСМТ и центрами в Регионе. 95 процентов глобальных данных можно получать в центрах Региона в течение трех часов. Краткосрочная глобальная прогностическая продукция должна поступать в НМЦ в течение 4,5-5,5 часов срока наблюдений.

251. Будет обеспечена регулярная и своевременная передача данных РА УІ в другие регионы и ММЦ (как это определено в пункте 18 части А).

252. Все центры телесвязи будут автоматизированы. Широкое использование получают такие своевременные средства и техника, как сети общего пользования и линии связи, обеспечиваемые спутниками телесвязи. Кроме того, будет использоваться функция метеорологических спутников по сбору данных, например, сбор данных от удаленных станций в РА УІ и других регионах.

Форматы для обмена

253. Завершится внедрение оперативных методов обмена и хранения данных наблюдений и продукции в бит-ориентированных форматах и преобразование данных и продукции из бит-ориентированных форматов в цифровые коды и аналоговые форматы и обратно как для хранения, так и для обмена, в соответствии с потребностями Членов.

Управление данными ВСП

254. Как часть УДВСП и для удовлетворения особых потребностей НМЦ и РСМЦ должны быть организованы региональные базы данных ВСП с подкомплектами конкретных данных и продукции, которые должны иметься в наличии по самому Региону и по районам, находящимся за его пределами. Должны быть

разработаны процедуры легкого доступа к данным и продукции. Региональные базы данных ВСП будут взаимосвязаны с базами глобальных данных и доступны Членам на выборочной индивидуальной основе.

255. В РСМЦ и НМЦ будет создана автоматизированная оперативная система мониторинга и контроля качества региональной продукции и данных с обеспечением последующих процедур по устранению недостатков и практики обратной связи.

ИСА

256. Будет проводиться региональная деятельность в поддержку осуществления в соответствии с принятой региональной программой ИСА, которая охватывает следующие основные компоненты:

- а) Учреждение эффективной и комплексной региональной программы подготовки кадров, направленной на улучшение функционирования ВСП, для метеорологического персонала всех уровней, с финансированием из национальных источников, ПДС, ПРООН, регулярного бюджета ВМО или других источников. Участникам из примыкающих Регионов будут предложены соответствующие программы подготовки кадров, главным образом, по вопросам современного оборудования и методов ВСП;
- б) Предоставление Членам поддержки и оказание услуг путем привлечения региональных оперативных экспертов ВМО, специализирующихся по различным областям ВСП, для предоставления технических консультаций, касающихся работы и обслуживания ключевых средств ВСП в Регионе, а также в прилегающих регионах, особенно в следующих областях:
 - i) Улучшение мониторинга функционирования РСМТ, включая мониторинг передачи, осуществление мероприятий по устранению недостатков;
 - ii) Улучшение качества данных наблюдений с помощью мероприятий по регулярному контролю качества.

- c) Координированное осуществление проектов технического сотрудничества – региональных, субрегиональных или национальных, – направленных на улучшение:
 - i) сетей и систем наблюдений;
 - ii) телесвязи (национальной и региональной);
 - iii) обработки данных в РСМЦ и НМЦ;в РА УІ, а также в прилегающих регионах.
- d) Оказание поддержки разработке системы и методологии ВСП;
- e) Расширенное оперативное информационное обслуживание Членов;
- f) Доступ к подходящим новым методам и методологии ВСП с помощью Справочного каталога ВСП.

Координация осуществления ВСП

257. На основе изучения результатов мониторинга контроля качества будут проведены:

- a) Мероприятия по устранению отмеченных в системе ВСП недостатков;
 - b) Координация и, в случае необходимости, руководство деятельностью Членов по осуществлению и поддержке, а также по проведению совместных мероприятий ВСП;
-
- c) Закрепление достигнутых результатов осуществления ВСП и оценка результатов;
-
- d) Создание и предоставление Членам регламентного и руководящего материалов ВСП на рабочих языках ВМО.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

258. Деятельность, организуемая в качестве поддержки на период, предшествующий осуществлению, и требующая в случае необходимости последующих действий на период 1988-1991 гг., представлена в следующих пунктах.

259. IX-РА УІ будут представлены результаты комплексного обследования и оценки потребностей Членов РА УІ в обслуживании ВСП, а также их способности осуществлять и эксплуатировать средства ВСП, в частности, брать на себя обязательства по эксплуатации региональных центров ВСП, а также оценки расходов и различных потребностей в поддержке.

260. В рамках ВМО будет создана программа информации для обеспечения более широкой осведомленности общественных и правительственных кругов с той ценностью метеорологического обслуживания и теми выгодами от системы ВСП, которые можно получить в социально-экономических отраслях, чутко реагирующих на изменение погоды, стран-Членов в Европе.

261. Программы, указанные в пунктах 259 и 260, следует координировать с приездом эксперта(ов) из развитых центров ВСП, которые смогут продемонстрировать выгоды от услуг и обработанной продукции ВСП для НМЦ, и от обслуживания, предоставляемого НМЦ национальным конечным потребителям.

262. Будут проведены оценки на предмет пригодности и необходимости в:

a) Обеспечении со стороны РСМЦ в РА УІ тропическими анализами и прогностической продукцией Членов РА І в период развития центров ГСОД в РА І;

~~b) Расширении сотрудничества между группами Членов из РА І и РА УІ в деле создания комплексной системы наблюдений для Средиземного моря;~~

~~c) Улучшении линий телесвязи между РА І и РА УІ;~~

d) Достижении более эффективного обмена знаниями, методологией и средствами между РА УІ и примыкающими регионами.

263. Будет осуществлен переход от существующих региональных мероприятий по ГСОД к усовершенствованной региональной ГСОД в РА УІ с помощью:

- а) Пересмотра на ІХ-РА УІ потребностей для РСМЦ и их структуры и функций в РА УІ (например, требуемые продукция, обслуживание, научные исследования и развитие);
- б) При необходимости рекомендаций ІХ-РА УІ Исполнительному Совету по вопросам усовершенствованной структуры сети РСМЦ в РА УІ с расширенными и, при необходимости, переориентированными функциями и специализированными обязанностями, которые требуются для более совершенного обслуживания Членов РА УІ и прилегающих регионов;
- в) Составления перечней продукции ММЦ и РСМЦ, которая требуется из районов, расположенных вне Региона, и продукции, требуемой для обмена внутри Региона;
- д) Постоянного пересмотра перечня продукции в свете развития знаний в области метеорологического прогнозирования.

264. ІХ-РА УІ утвердит пересмотренную региональную опорную синоптическую сеть для РА УІ в отношении приземных и аэрологических станций в Регионе, основанной на разработках новых систем, потребностях Членов в РА УІ и с учетом глобальных потребностей ВСП. Будут установлены приоритеты для:

- а) Станций, подлежащих усовершенствованию, укреплению или восстановлению;
- б) Новых станций, которые следует создать в период 1988-1997 гг.;
- в) Станций, которые следует включить в реперную спутниковую сеть, если эта концепция будет одобрена КОС.

265. Члены примут соглашение по эксплуатации Комплексной системы наблюдений для Северной Атлантики (КОСНА).

266. Будут проведены исследования по созданию Комплексной системы наблюдений для Средиземного моря.

267. Будут созданы устойчивые процедуры обмена радиолокационными данными.

268. IX-РА УІ утвердит усовершенствованную региональную сеть метеорологической телесвязи, ее центров и цепей (в частности, спутниковой связи) с целью удовлетворения потребностей Членов в данных и продукции ВСП и с целью осуществления этой сети в течение периода 1988-1997 гг. Усовершенствование сети будет осуществлено с помощью услуг экспертов и рабочей группы РА УІ по метеорологической телесвязи. Будет принята во внимание сеть выделенных центров ГСОД и потребности центров ВСП и отдельных Членов в данных/продукции.

269. Будет подготовлен план комплексной региональной программы обмена технологией (в рамках ИСА) для персонала РСМЦ, РУТ, РМЦ, в особенности в области эксплуатации и обслуживания средств ВСП, использования продукции РМЦ и РСМЦ, а также новых программ наблюдений.

Деятельность по осуществлению ГСОД в 1988-1991 гг.

270. К видам деятельности, которую необходимо осуществить по улучшению сети центров ГСОД в Регионе УІ на период до 1991 г., относятся следующие:

- a) Подготовка назначенными Членами с использованием при необходимости услуг экспертов на высоком уровне подробных планов развития (осуществления) по РСМЦ в РА УІ; при этом рассмотреть следующие вопросы:
 - i) Ресурсы вычислительной техники;
 - ii) Специальное оборудование;
 - iii) Модели ЧПП (с высоким разрешением, типа ЛМФ, ЛАМ);
 - iv) Программное обеспечение ЭВМ;
 - v) Потребности в персонале (оперативном и для развития);
 - vi) Капитальные вложения и оперативные расходы;

- vii) Потребности в поддержке и обслуживании со стороны ММЦ и других РСМЦ;

1988 г.

- b) При необходимости - организация совместных мероприятий и обеспечение необходимой поддержки по осуществлению РСМЦ в РА УИ в соответствии с согласованными планами (включая программу продукции для примыкающих регионов);

1988 г.

- c) Осуществление Членами оснащения назначенных центров (получение ЭВМ, подготовка кадров, разработка или получение программ и моделей ЧПП и т.д.);

1989-1991 гг.

- d) Нарастивание мощностей по обработке данных или терминалов ЭВМ в соответствующих НМЦ;

1988-1991 гг.

- e) Постоянная подготовка:

i) Персонала в РСМЦ: в области современных методов ЧПП и функционирования системы управления данными;

ii) Персонала в НМЦ: главным образом, в области использования продукции РСМЦ и ММЦ и ее адаптации к местным условиям;

1988-1991 гг.

- f) Определение региональных потребностей в комплектах неоперативных данных и продукции;

1988 г.

- г) Разработка процедур по получению комплектов неоперативных данных и продукции (методы, временные масштабы, местоположение центров);

1988 г.

- н) Начало осуществления неоперативных функций соответствующими РСМЦ.

1989 г.

Деятельность по осуществлению ГСН в 1988-1991 гг.

271. С помощью координации всех имеющихся ресурсов и поддержки со стороны технического сотрудничества осуществление ГСН в Регионе УІ на период до 1991 г. должно сосредоточиться на следующей деятельности:

- а) В соответствии с пересмотренной структурой сети, утвержденной ІХ-РА УІ, укрепление сетей наблюдений, включая РОСС, для получения данных с регулярностью, точностью и своевременностью, как это требуется:

- Членам РА УІ для наукастинга, сверхкраткосрочных и краткосрочных прогнозов погоды и обеспечения предупреждениями об опасных явлениях погоды;
- Центрам ГСОД в Регионе и вне его для подготовки обработанной продукции и обеспечения предупреждениями об особо опасных явлениях погоды;

Сюда относится:

- i) Сеть синоптических приземных станций, обслуживаемых или автоматических, обеспечивающих данные с 3-часовыми интервалами и с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250-км (особое внимание уделяется укреплению юго-восточной части Региона);

1988 г.

- ii) Сеть аэрологических станций, обеспечивающая радиозондовые данные, по крайней мере дважды в сутки (00 и 12 МСВ), и

данные радиоветрового зондирования - четыре раза в сутки (00, 06, 12 МСВ), с желательным горизонтальным разрешением, лучше 250 км;

1988 г.

iii) Эксплуатация КОСНА;

1988 г.

iv) Эксплуатация совместной комплексной сети для Средиземно-морья;

1991 г.

v) Начало осуществления региональной сети радиолокаторов и обмена радиолокационными данными в цифровой форме;

1988 г.

vi) Непосредственный прием и обработка спутниковых данных в некоторых центрах ГСОД;

1988 г.

б) Улучшение качества данных с помощью:

i) Контроля качества данных как на наблюдательных станциях, так и в НМЦ, в соответствии с практиками ВМО и при постоянном мониторинге функционирования сети станций наблюдений, с принятием последующих мер, направленных на устранение недостатков;

1988 г. и далее

ii) Регулярной калибровки и взаимного сравнения приборов и систем наблюдений в соответствии с процедурами ВМО;

1988 г. и далее

- iii) Замены устаревших средств наблюдений и приборов наиболее подходящим современным оборудованием;

1988 г. и далее

- iv) Регулярного инспектирования и обслуживания наблюдательных станций (как обслуживаемых, так и автоматических) в соответствии с регламентным и руководящим материалами ВМО;

1988 г. и далее

- v) Обеспечения всех наблюдательных станций регламентным материалом на национальных языках, т.е. справочниками наблюдателя, инструкциями по кодированию, наставлениями, руководствами и практиками;

1988 г.

- vi) Улучшенного и более длительного обучения наблюдателей, инспекторов, техников по приборам и операторов радиозондов, включая проведение регулярных курсов повышения квалификации, главным образом, организуемых на национальном уровне, или учебными центрами ВМО и проводимых компетентными преподавателями.

1988 г. и далее

Деятельность по осуществлению ГСТ в 1988-1991 гг.

272. Регулярный ежедневный сбор и обмен данными и обработанной продукцией в рамках Региона будет улучшен следующим образом:

- a) В соответствии с уточненными и согласованными планами по Региональной сети метеорологической телесвязи (центров и цепей) и ее взаимодействия с ГСЕТ определить и обеспечить необходимые ресурсы для:

- i) Усовершенствования РСМТ и НСМТ в юго-восточной части Региона;

ii) Усовершенствования линий связи с другими регионами, главным образом с РА I;

iii) Увеличения скорости передачи в РА UI;

1988 г. и далее

б) Проведение учебных курсов, имеющих особое значение для улучшения уровня работы ГСТ и РСМТ в юго-восточной части РА UI;

К 1988 г.

в) Организация автоматического оперативного мониторинга передачи, по меньшей мере, в РУТ и РСМЦ.

1989 г.

Деятельность по осуществлению, относящаяся к форматам для обмена, в 1988-1991 гг.

273. РА UI с помощью соответствующих рабочих групп при поддержке дополнительных экспертов будет разрабатывать планы по:

а) Внедрению и использованию бит-ориентированных форматов на ГСЕТ и в РСМТ для данных наблюдений и обработанной продукции;

1988 г.

б) Приспособлениям преобразования из бит-ориентированных форматов в ориентированные по знакам коды и обратно и по переводу в графическую форму; все это в соответствии с потребностями Членов.

1989 г.

Деятельность по осуществлению, касающаяся УДВСП, в 1988-1991 гг.

274. Эксперт(ы) Региона UI примет(примут) участие в:

- а) Разработке планов структуры системы УДВСП по процедурам и средствам управления данными в ММЦ и РСМЦ (см. пункт 20 части А), включая региональные базы данных;

1988-1989 гг.

- б) Разработке региональными экспертами плана по осуществлению функций управления данными в центрах Региона УІ, лежащих на ГСЕТ, главным образом, по оперативному мониторингу функционирования ВСП, по контролю качества данных и региональным базам данных.

1990 г.

Участие в проведении ООСВ-Северная Атлантика

275. Для осуществления программы усовершенствования ГСН, а также компонентов ГСОД и ГСТ и для оценки их оперативных характеристик потребуется проведение оперативной оценки системы ВСП. При проведении ООСВ основное внимание будет сосредоточено на определении направления осуществления ВСП после полного ввода в эксплуатацию существующих компонентов. Ожидается, что периоды деятельности будут следующими:

а)	Оперативный период ООСВ-СА	1987-1988 гг.
б)	Рассмотрение результатов	1989 г.
в)	Осуществление КОСНА	1990 г.

Основная деятельность по достижению целей ВСП в Регионе УІ в 1992-1997 гг.

276. С продолжением осуществления Плана ВСП в Регионе УІ будет связана следующая деятельность:

- а) Члены завершают осуществление сети РСМЦ Региона УІ, в частности, центра(ов), занимающихся тропическим прогнозированием в РА І;
- б) РА УІ осуществляет пересмотр перечня(ей) продукции, требуемой от ММЦ и РСМЦ, расположенными вне Региона, а также продукции,

требуемой для обмена между центрами в рамках Региона, осуществляет действия по результатам мониторинга и улучшению работы центров в системе;

- c) РСМЦ предоставляют неоперативные данные и продукцию в соответствии с согласованными процедурами;
- d) Члены продолжают улучшать РОСС для выполнения своей части глобальной задачи по желательному горизонтальному разрешению, лучше 250 км;
- e) Члены завершают осуществление всех станций Региона УТ, составляющих сеть реперных станций для привязки спутниковых данных, если это будет одобрено КОС;
- f) Становится оперативной КОСНА и Комплексная система наблюдений в Средиземном море;
- g) При необходимости, с использованием программ оказания помощи (ИСА) Члены продолжают осуществлять модернизацию национальных сетей наблюдений там, где это требуется, применяя стандартизированные процедуры контроля данных;
- h) Члены завершают осуществление плана ГСЕТ по усовершенствованию национальных и региональных цепей телесвязи, включая мероприятия по использованию спутниковых средств для сбора данных и распространения продукции в тех случаях, когда это необходимо (между регионами);
- i) Соответствующие Члены завершают совершенствование всех РУТ в соответствии с требуемыми для работы на ГСЕТ стандартами;
- j) Члены завершают внедрение региональных процедур по преобразованию продукции в цифровой форме в графическую форму по необходимости;
- k) Члены, эксплуатирующие РСМЦ и определенные НМЦ, завершают стандартизацию процедур выборки и обмена неоперативными данными и продукцией;

- 1) Соответствующие Члены завершают осуществление в РУТ, РСМЦ и НМЦ функций УДВСП в соответствии с Планом ВСП, особенно в части, касающейся проведения оперативного мониторинга функционирования ВСП, контроля качества данных и продукции, а также планирования региональных и национальных банков данных.
-

АНТАРКТИКА

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЛЯ АНТАРКТИКИ

ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.

Введение

277. Несмотря на то, что официальные региональные структуры не распространяются южнее 60° ю.ш., ВМО признает, что опорная синоптическая сеть в Антарктике является важным компонентом Глобальной системы наблюдений (ГСН). Эксплуатация и обслуживание этой сети, осуществление программ приземных и аэрологических наблюдений, своевременная передача данных наблюдений и их ввод в Глобальную систему телесвязи (ГСТ) представляют собой важный компонент системы ВСП, направленный на удовлетворение потребностей Членов в метеорологических данных как для глобального анализа, так и для прогнозирования, а также в данных и специализированной продукции в пределах самой Антарктики. Важными компонентами Глобальной системы обработки данных (ГСОД) являются подготовка и распространение метеорологических анализов и прогнозов для Антарктики и подготовка специализированных прогнозов для пользователей так же, как и подготовка и распространение предупреждений об опасных явлениях погоды.

Общие задачи ВСП в Антарктике

278. Этими задачами являются:

- а) Осуществление синоптических и аэрологических наблюдений в соответствии с программами, проводимыми государствами-сторонами Договора об Антарктике и согласованными с рабочей группой Исполнительного Совета по антарктической метеорологии;
- б) Функционирование на основе взаимного соглашения между государствами-сторонами Договора об Антарктике метеорологических центров, предоставляющих обработанную продукцию Антарктики, с такими же функциями, как и специализированный метеорологический центр ВСП. Такой центр(ы) мог бы поддерживаться другими центрами ВСП. Цель такого(их) метеорологического(их) центра(ов) заключается в том, чтобы удовлетворять потребности Членов в специализированных анализах, прогнозах и продукции по Антарктике;

- с) Организация и постоянное совершенствование необходимых линий теле-связи, включая спутниковые линии связи, между антарктическими станциями, а также между Антарктикой и ГСТ;
- д) Определение рабочей группой Исполнительного Совета по антарктической метеорологии потребностей в метеорологическом обслуживании различных районов антарктического континента и окружающих морских районов Южного океана, осуществляемом как государствами-сторонами Договора об Антарктике, так и другими заинтересованными странами;
- е) Организация обмена согласованной метеорологической информацией между антарктическими станциями и антарктическим метеорологическим центром(ами), представляющим(и) обработанную продукцию для Антарктики, а также согласованной информацией между Антарктикой и заинтересованными ММЦ и другими центрами;
- ф) Использование в Антарктике современных методов и систем для проведения наблюдений и сбора данных, обработки и распространения.

Конкретные задачи по осуществлению, которые должны быть выполнены к 1997 г. в Антарктике

279. Конкретные задачи для каждого элемента ВСП перечисляются в следующих пунктах.

ГСОД

280. Один или несколько метеорологических центров, назначенных государствами-сторонами Договора об Антарктике, должны при поддержке со стороны ММЦ и других центров ВСП предоставлять потребителю следующее обслуживание:

- а) Подготовка метеорологических анализов и прогнозов для всей территории Антарктики или для ее определенных секторов и обеспечение их быстрой передачи в другие центры/станции внутри и вне Антарктики;
- б) Подготовка специализированных метеорологических прогнозов для потребителей (в интересах морских и авиационных потребителей, действующих экспедиций и т.д.) и обеспечение их быстрой передачи в другие центры/станции внутри и вне Антарктики;

- с) Подготовка и распространение предупреждений об опасных явлениях погоды по району, для которого этот центр подготавливает анализы, прогнозы или специализированные прогнозы;

Примечание. Предоставление этого обслуживания может зависеть от сезона, то есть лета и зимы южного полушария.

281. В ММЦ и других центрах или в метеорологическом центре(ах), представляющих обработанную продукцию по Антарктике, должны готовиться комплекты неоперативных данных и продукции в соответствующем формате и с проверкой качества для использования в различных прикладных и исследовательских программах (например, диагностика климата, синоптические/климатологические анализы и т.д.).

ГСН

282. Странами-операторами будет осуществлена космическая сеть в соответствии с Планом ВСП. На глобальной основе будут осуществлены некоторые системы наблюдений (например, АСДАР, АСАГ и дрейфующие буи), например, группами заинтересованных Членов. Данные с этих систем наблюдений, а также данные и снимки с космических систем поступают в центры и станции для использования в подготовке анализов, прогнозировании и в службах оповещения о штормах.

283. Сети опорных синоптических станций в Антарктике будут осуществлены в соответствии с программами, выполняемыми государствами-сторонами Договора об Антарктике и рассматриваемые рабочей группой ИС по антарктической метеорологии. Сюда войдет наземная сеть с наблюдениями, производимыми в четыре основных синоптических срока, и по возможности в некоторые или во все четыре промежуточных синоптических срока, и производимыми дважды в сутки (00 и 12 МСВ) на радиозондовых станциях. Эта опорная сеть синоптических станций также обеспечит вклад Антарктики в глобальную сеть наземных синоптических станций, передающих сводки, по крайней мере, в четыре синоптических срока, с идеальным расстоянием между станциями от 300 до 500 км, и в сеть радиозондовых станций, передающих сводки два раза в сутки, с расстоянием между станциями от 500 до 1000 км.

284. Соответствующие Члены организуют также:

- а) проведение дополнительных наземных синоптических и аэрологических наблюдений с судов;
- б) эксплуатацию сети метеорологических радиолокаторов для специальных целей.

ГСТ

285. Будет осуществляться регулярный и своевременный обмен данными наблюдений и продукцией в пределах Антарктики путем организации специальных мероприятий по обмену данными между центрами и станциями; при этом, по крайней мере, 80 процентов антарктических данных должно поступать в центры и станции в Антарктике в течение трех часов. Обработанная продукция должна поступать на станции в течение шести часов.

286. Будет проводиться регулярный и своевременный обмен глобальными и региональными данными наблюдений и продукцией из районов, находящихся вне Антарктики, с помощью специальных мероприятий по передаче данных.

287. Будет организована регулярная и своевременная передача антарктических данных в другие регионы и ММЦ (как это определено в пункте 18, часть А).

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ И ПРИОРИТЕТЫ ПОДДЕРЖКИ

Деятельность по осуществлению в период до 1988 г.

288. Ниже перечисляется деятельность по улучшению ВСП в Антарктике, которую предполагается осуществить к 1988 г.:

- а) Генеральный секретарь ВМО проинформирует государства-стороны Договора об Антарктике о важности, которую ВМО придает качеству и наличию метеорологических наблюдений в Антарктике, и обратится к ним с просьбой предоставить их планы, касающиеся выполнения задач ВСП, как это подчеркивается в пункте 278;

- b) Рабочая группа ИС по антарктической метеорологии проведет обзор различных национальных планов с целью подготовить основу для будущего подробного плана ВСП в Антарктике;
- c) Будет проведен обзор потребностей в данных и обслуживании государств, осуществляющих оперативную деятельность в Антарктике, и результаты обзора будут рассмотрены рабочей группой ИС по антарктической метеорологии, по переписке;
- d) Государствами-сторонами Договора об Антарктике будет организовано совещание экспертов по телесвязи с участием представителя Генерального секретаря ВМО для разработки усовершенствованной схемы линий телесвязи в пределах антарктического региона и между Антарктикой и заинтересованными странами в целях удовлетворения потребностей в области сбора, обмена и распространения метеорологической информации;
- e) Будут подтверждены планы государств-сторон Договора об Антарктике о создании центра поддержки метеорологической деятельности в Антарктике.

Деятельность по осуществлению в 1988-1991 гг.

289. Ниже перечисляется деятельность по улучшению ВСП в Антарктике, которая будет осуществлена в начале Второго долгосрочного плана:

- a) Рабочей группе ИС по антарктической метеорологии будет поручено сформулировать потребности в метеорологическом обслуживании в различных областях Антарктического континента и окружающих его морских районах Южного океана;

1988 г.

- b) Соответствующих Членов будут просить начать осуществление усовершенствованной опорной сети синоптических станций в Антарктике, по согласованию с рабочей группой ИС по антарктической метеорологии;

1988 г.

- с) Соответствующих Членов будут просить начать осуществление усовершенствованных линий телесвязи, включая спутниковые линии связи, между антарктическими центрами/станциями и между Антарктикой и остальной частью ГСТ;

1988 г.

- д) Заинтересованным Членам будет предложено начать или продолжить проведение систематических измерений количества озона в атмосфере и его вертикального распределения в Антарктиде с использованием наземных станций или метеорологических спутников в целях оценки концентрации озонового слоя в Антарктике;

1988 г.

- е) Рабочая группа ИС по антарктической метеорологии будет рекомендовать государствам-сторонам Договора об Антарктике список предлагаемых метеорологических центров, представляющих обработанную продукцию для Антарктики, назначение которых обосновано с технической и оперативной точек зрения;

1988 г.

- ф) Государства-стороны Договора об Антарктике будут просить согласиться с назначением антарктических метеорологических центров, упомянутых в пункте (е);

1988 г.

- г) Соответствующих Членов будут просить начать осуществление назначенных центров;

1989 г.

- н) Рабочей группе ИС по антарктической метеорологии будет предложено определить потребности в неоперативных данных и просить соответствующих Членов разработать процедуры получения неоперативных данных и продукции.

1990 г.

ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

ЧАСТЬ С – КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ И ПЛАНЫ С ХРОНОЛОГИЧЕСКИМИ ТАБЛИЦАМИ ПО ПРОЕКТАМ ВСП

ВВЕДЕНИЕ

1. Задачи и деятельность по осуществлению, представленные в части А и части В Программы осуществления ВСП, сведены в части С в виде конкретных задач и планов на 1988-1991 гг. Здесь они представляются в виде проектов и задач в хронологических таблицах с указанием заголовков, позволяющих легко сравнить их с предложениями Генерального секретаря по Программе и бюджету на период 1988-1991 гг.

2. В таблицах используются следующие обозначения:

_____ Основной период деятельности

----- Последующая деятельность и период доработки

- M – Совещания, конференции, сессии
- S – Технические исследования (например, проводимые Секретариатом, командированными экспертами, Членами)
- T – Регламентный материал (Наставления ВСП, Технический регламент)
- G – Руководящие указания, представляемые различным образом, например, путем выпуска Руководств по ВСП, использования информационной службы ВСП, командированными экспертами, персоналом Секретариата
- Sec – Секретариат
- Mem – Члены
- Not – Национальный
- RB – Регулярный бюджет ВМО
- RA – Региональная ассоциация.

ПРИМЕЧАНИЕ. "M" указывает, что для данной задачи потребуется проведение совещания экспертов или рабочих групп. Несколько задач могут быть охвачены одним и тем же совещанием, а количество символов "M" не указывает общего количества совещаний.

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.1 - Глобальная система обработки данных (ГСОД)

ПРОЕКТ 11.1 - Структура ГСОД

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	КОС		КОС/ВН.	К*			КОС	К*					
1. Обзор и планирование дальнейшего развития сети центров ГСОД	М	Т	С	Т	Г	С	М	Т			КОС, RA, Sec., Mem.	RB, National	Периодический обзор
2. Координация структуры ГСОД со структурой других элементов ВСП	С	М	Г	Т	Г	С	Г	Т			КОС, RA, Sec., Mem.	RB, National	Периодический обзор
3. Координация структуры ГСОД со структурой сетей центров ВКП, ВСЭП или аналогичными системами	С	Т	Г	Т	М		С	Т			КОС, КАМ, ККЛ, Sec.	RB +Внешн.	Периодический обзор

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.1 - Глобальная система обработки данных (ГСОД)

ПРОЕКТ 11.2 - функции и функционирование ГСОД

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Обзор потребностей Членов в продукции ГСОД и потребностей ГСОД в данных	КС		КС/БН	КС		КС	Г				КОС, РА, Sec., Mem.	RB, National	Периодический обзор
2. Дальнейшее развитие функций и программ выходной продукции центров ГСОД	Г	С	М	Т	Г	С	М	Т	Г		КОС, РА, Sec., Mem.	RB, National	Постоянно
3. Координация программ продукции ГСОД с выходной продукцией других аналогичных центров	С		Г	Т		М	С				КОС, ЕЦСП, КСМ	RB, National	По необходимости

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.1 - Глобальная система обработки данных (ГСОД)

ПРОЕКТ 11.3 - Коды и форматы для обмена

ЗАДАЧИ	1982 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	КОС		КОС/ВЧ	Кг			КОС	Кг					
1. Разработка и дальнейшая проработка бит-ориентированных форматов для обмена и хранения данных и продукции	S	T	M	T		M		T			КОС, Sec., Members	RB	Постоянно
2. Модификация и разработка кодов ВМО, ориентированных по знакам	S	T	G	T				T			КОС, RA, Sec., Mem.	RB	Постоянно
3. Разработка методов и процедур преобразования между различными форматами и кодами	S	T	S	M	T	S	M	T			КОС, Sec., Mem.	RB	

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.1 - Глобальная система обработки данных (ГСОД)

ПРОЕКТ 11.4 - Осуществление (ГСОД)													
ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Осуществление сети центров ГСОД и внедрение усовершенствованных методов ЧП	СС		СС/Вн.	М			СС	М			Members, Sec.	Nat., ПРООН, ПДС	
	G	G	S	S	G	M	G		G				
2. Непрерывное усовершенствование методов интерпретации продукции ГСОД в НМЦ											Members, Sec.	Nat., ПРООН, ПДС	Постоянно
	G	G	S	S	M	G							
3. Внедрение в ВСП новых форматов и кодов и методов их преобразования											ССС, RA, Sec., Mem.	RB, National	Постоянно
	S	T	G	T	M	G							

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.2 – Глобальная система наблюдений (ГСН)

ПРОЕКТ 12.1 – Структура ГСН

ЗАДАЧИ	1986 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Обзор и объединение потребностей в глобальных, региональных и национальных данных ГСН.	КОС		КОС/ВН	НГ			КОС	НГ			КОС, RA, Sec., Mem.	RB, National	Периодический обзор
	S	T	G	T		S	S	T					
2. Обзор и планирование дальнейшего развития комплексной системы наблюдений, в особенности для районов океана											КОС, RA, Sec., Mem.	RB, National	Периодический обзор
	M	T	G	T	M		S	T	G				
3. Дальнейшее улучшение и разработка процедур контроля качества для данных ГСН											КОС, Sec. Mem.	RB, National	Постоянно
	S	T	G	T	G		M	T	G				

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.2 - Глобальная система наблюдений (ГСН)

ПРОЕКТ 12.2 - Наземная наблюдательная система

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Обзор и дальнейшая разработка схемы региональных опорных сетей синоптических станций и схемы ГСН	КОС		КОС/ВН	Н			КОС	Н			RA Members	RB, National	Периодический обзор
2. Дальнейшее планирование и координация систем АСДАР, АСАП и дрейфующих буев	Н	Н	Н	Н	Г	Н	Г	Т	Г		Members Sec.	National, RB	Постоянно
3. Дальнейшее планирование компонентов специальных наблюдательных систем, дистанционного зондирования	С	Т	Г	Т	С	С	С	Т	Г		КОС, КГМН, Sec.	National, RB	Постоянно

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.2 - Глобальная система наблюдений (ГСН)

ПРОЕКТ 12.3 - Космическая наблюдательная система

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	КОС		КОС/В-	И-			КОС	И-					
1. Планирование и дальнейшая координация функционирования космической подсистемы ГСН	S	T	G	T	M	G		T			ИС, КОС, Sec., Mem.	RB, National	Этот проект следует координировать с подобными проектами других программ ВМО
2. Координация усилий для достижения качества глобальных и региональных спутниковых данных в плане повышения ценности и совместимости	S	T	G	S		M		T			ИС, КОС, Sec., Mem.	RB, National	Этот проект следует координировать с подобными проектами других программ ВМО

ПРОЕКТ 12.3 - Космическая наблюдательная система (продолж.)

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	КОС		КОС Эн.	Кг			КОС	Кг					
3. Обзор и пере- смотр потреб- ностей ВСП в данных и обслу- живании со спутников											КОС, Мем., Сер.	РБ	Периодический обзор
	S	T	G	I			S	T	G				

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.2 - Глобальная система наблюдений (ГСН)

ПРОЕКТ 12.4 - Осуществление (ГСН)

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Осуществление и совершенствование наземной подсистемы ГСН	KCC		KCC/Br.	Kr			KCC	Kr			Members, Sec.	National, ГДС, ПРООН	Постоянно
	S	T	G	T	G	M		T	G				
2. Осуществление и совершенствование космической подсистемы ГСН	S	T	G	T	G			T	G		Members, Sec	National	Постоянно
3. Обновление существующего регламентного и руководящего материалов по ГСН	S	T	M	T	G		M	T	G		KCC, RA, Sec., Mem.	RB, National	Постоянно

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. — ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.3 — Глобальная система телесвязи (ГСТ)

ПРОЕКТ 13.1 — Структура и функционирование ГСТ

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Обзор и планирование улучшенной структуры ГСТ и функций ее центров	КОС		РА	М			КОС	М			КОС, Sec., Mem.	RB	
	М, S	T	М, S	М	М	М	М	T	G				
2. Обзор и планирование улучшенной конфигурации и функционирования региональных сетей метеорологической телесвязи											КОС, RA, Sec., Mem.	RB	См. также проект 3.70.2(a)
	М	М	М	М	М	М	М	T	G				
3. Планирование структуры и проектирования специализированных систем сбора данных											ИС, КОС, Sec., Mem.	RB	
	S	T	М	G	М	М	М	T	G				

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.3 – Глобальная система телесвязи (ГСТ)

ПРОЕКТ 13.2 – Осуществление (ГСТ)

ЗАДАЧИ	1985 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Совершенствование и координация осуществления ГСЕТ и ее центров	КОС		КОС Б-1	К-			КОС	К-			КОС, Mem. Sec	RB, National, ПДС, ПРООН	
	М	Г	М	Т	Г		М	Т					
2. Совершенствование и координация осуществления региональных сетей метеорологической телесвязи и центров											РА, Mem., Sec.	RB, National, ПДС, ПРООН	См. проект 3.70.6(а)
	М	Т	М	Т	М	М	М	Т	Г				
3. Координация и осуществление специализированных систем сбора и распространения данных											КОС, Mem., Sec.	RB, National, ПДС, ПРООН	Совещания между несколькими регионами
	М	Т	Г	С	М		М	Т	Г				

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.4 - Управление данными ВСП (УДВСП)

ПРОЕКТ 14.1 - Разработка концепции Управления данными

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Исследования в области глобальной и региональной концепции и потребностей в управлении данными	KCC		KCC/Br.	Kr			KCC	Kr			KCC, RA, Mem., Sec.	RB, National	
	M, S	T	G	S, T	G		M	T					
2. Разработка спецификаций функций управления данными, т.е. для мониторинга, контроля качества, хранения и обмена		S	M	T	G	M		T	G		KCC, Mem., Sec.	RB, National	
3. Разработка процедур и протоколов для управления данными ВСП на глобальном и региональном уровнях			S	S	S		M	T			KCC, RA, Mem., Sec.	RB, National	

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.4 - Управление данными ВСП (УДВСП)

ПРОЕКТ 14.2 - Осуществление функций управления данными ВСП														
ЗАДАЧИ		1968 г.	1969 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Координация и осуществление функций управления данными в ММЦ и РСМЦ/РУТ на ГСЕТ		КОС		НЦЗ/ВН	Н			КС	Н			КОС, RA, Mem., Sec.	National, RB	
		М	С			С		М	Т	С				
2. Координация и осуществление функций управления данными в региональных и национальных центрах ВСП												КОС, RA, Mem. Sec.	National, ПДС, ПРООН, RB	См. проект 3.70.6(a)
				М	М	С		М	Т	С				
3. Внедрение глобальных и региональных банков данных по потребности												Members, Sec.	National, ПДС, ПРООН, RB	
				Т	С	Н		Т	С					

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.4 – Управление данными ВСП (УДВСП)

ПРОЕКТ 14.3 – Мониторинг функционирования ВСП

ЗАДАЧИ		1985 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
		НОС		НОС/В-1	Н			НОС	Н					
1. Проведение оперативного и не-оперативного мониторинга состояния и функционирования ВСП												Members, Sec.	National, RB	Ежегодно (помесячно)
			T	G	T	G					T			
2. Сбор и оценка результатов мониторинга и информирование Членов												Secretariat	RB	Ежегодно (помесячно)
3. Проведение последующих мероприятий по результатам мониторинга												Secretariat, Mem.	RB, National	По потребности

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.5 - Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

ПРОЕКТ 15.1 - Компонент, связанный с подготовкой кадров

ЗАДАЧИ											ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.			
1. Учебные курсы, семинары и научно-практические семинары, проводимые в целях улучшения функционирования ВСП	КС		АСС/ВН	К			КС	К			Secretariat, Mem.	RB, National	Данный проект следует координировать с проектами 3.64.1 и 3.64.6 ПОПК
2. Подготовка учебного материала и курсов лекций по функционированию ВСП											Secretariat, Mem.	RB, National	Постоянно
3. Академическое образование в области различных специализаций и метеорологии, относящееся к различным аспектам ВСП											Members	National, ПДС, RB	Постоянно, ПОПК

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.5 – Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

ПРОЕКТ 15.2 – Служба технических консультаций

ЗАДАЧИ											ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.			
1. Предоставление услуг технических экспертов и руководящих указаний членам о средствах и функционировании ВСП	ИДС		ИДС В-1	И*			ИДС	И*			Secretariat, Members	RB, National	По запросам
2. Подготовка и публикация технических отчетов ВСП и руководств для пользователей											Secretariat, Members	RB, National	По необходимости

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.5 – Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

ПРОЕКТ 15.3 – Техническое сотрудничество и поддержка ВСП

ЗАДАЧИ	1986 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Оценка и объединение потребностей в поддержке и техническом сотрудничестве Членов с указанием приоритетов	ИДС		ИДС/ВСП	И			ИДС	И			Secretariat, Members	RB, Members	См. проект 3.70.7
					И								
2. Подготовка, начало осуществления и координация проектов и деятельности ВСП по поддержке	И	Б	И	Б			И	Б			Secretariat, Members	RB, ИДС, ПРООН, Nat.	Этот проект осуществляется при тесной координации с проектами ИДС, см. также проект 3.70.6(а)
3. Оценка вклада поддержки ВСП и предпринятие последующих мер					И			И			Secretariat, Members	RB, National	Постоянно

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.5 – Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

ПРОЕКТ 15.4 – Поддержка разработки методологии и системы

ЗАДАЧИ		1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
		КОС		КОС/ВЧ	НЧ			КОС	НЧ					
1. Определение направлений научных исследований в поддержку улучшения методологии ВСП												КОС, Members, Sec.	RB, National	
		S	G	M	G			S	M	G				
2. Обмен между Членами результатами научных исследований, применяемых при эксплуатации ВСП												Members, Sec.	RB, National	Постоянно
3. Публикация отчетов ВСП по планированию новых методов												Members, Sec.	RB, National	По необходимости

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.5 - Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

ПРОЕКТ 15.5 - Оперативная информационная служба ВСП

ЗАДАЧИ											ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	1986 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.			
1. Сбор информации от Членов и выпуск Публикации № 9 и Наставлений и Руководств ВСП	ИСС		ИСС Вн.	И			ИСС	И			Secretariat, Members	RB	Постоянно
2. Списки судов, списки для глобального и регионального осмотров и различные изменения											Secretariat, Members	RB	Постоянно
3. Ежемесячное письмо по функционированию, МЕТНО, ВИФМА и служба магнитных лент											Secretariat, Members	RB	Постоянно

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.5 - Деятельность в поддержку осуществления ВСП (ИСА)

ПРОЕКТ 15.6 - Справочный каталог ВСП

ПРОЕКТ 15.6 – Справочный каталог ВСП														
ЗАДАЧИ		1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Создание справочного каталога, включая классификационную систему		КС		КС/ВЛ	К			КС	К			Secretariat, Members	RB, National	
	S	S												
2. Систематический сбор вкладов в каталог и его постоянное обновление												Secretariat, Members	RB, National	Постоянно
			G	S	G									
3. Оперативное использование каталога												Secretariat, Members	RB, National	Постоянно

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.6 - Координация осуществления ВСП (КОВСП)

ПРОЕКТ 16.1 - Состояние осуществления ВСП													
ЗАДАЧИ	1986 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Оценка состояния осуществления ВСП и ее функционирования	НДС		НДС/ВН	Н			НДС	Н			Secretariat, Members	RB, National	Постоянно
2. Подготовка и публикация двухгодичных отчетов о состоянии осуществления ВСП											Secretariat	RB	1 раз в два года
3. Информирование и осуществление действий по устранению недостатков, отмеченных при осуществлении											Secretariat	RB	По необходимости

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.6 - Координация осуществления ВСП (КОВСП)

ПРОЕКТ 16.2 - Оперативная оценка систем ВСП (ООСВ)													
ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Определение региональных концепций ООСВ и организация оперативных групп с обеспечением необходимых ресурсов	НОС		НОС ВН	НГ			НОС	НГ			Members, Secretariat	National, RB	Следует проводить во всех регионах, особенно в области ГСН, ГСТ и УДСН
	M	S	M	G	S								
2. Выполнение фазы осуществления, оценка и публикация результатов											Members, Secretariat	National, ПДС, RB	
		S		G	M	G		M					
3. Осуществление оперативных систем в полном объеме											Members	National	
						G		G					

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. – ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.6 – Координация осуществления ВСП (КОВСП)

ПРОЕКТ 16.3 – Совместные мероприятия по ВСП

ЗАДАЧИ											ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.			
1. Координация и поддержка совместных мероприятий между Членами по совместному осуществлению и эксплуатации ВСП	КОС		КОС/ВСП	И			КОС	И					По решениям КОС и ИС. См. также проект 3.70.7
	S	G	S	G	H	G		G					
2. Поддержка публикации отчётов о выполнении прсектов													По решению КОС и ИС

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1. - ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.6 - Координация осуществления ВСП (КОВСП)

ПРОЕКТ 16.4 - Координация разработки систем

ЗАДАЧИ	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
	КОС		КОС/ВМ	И			КОС	И					
1. Координация планирования и проектирования систем ВСП с другими программами ВМО											Техн. комиссии ВМО	RB	
2. Координация планирования и проектирования систем ВСП с соответствующими программами других международных организаций											КОС, ИСО, МСЗ, ИКАО	RB, Внешние	

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ НА 1988-1997 гг.

ПРОГРАММА ПО ТРОПИЧЕСКИМ ЦИКЛОНАМ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	<u>Стр.</u>
 ПРОГРАММА 1.7 – ПРОГРАММА ПО ТРОПИЧЕСКИМ ЦИКЛОНАМ	
Введение	291
Цель и сфера деятельности	291
Основная долгосрочная задача	291
Организация программы	292
Текущее состояние	297
Существующие планы	298
 Основные факторы 1988–1997 гг.	298
Потребности и возможности	298
Возможные научные, технологические и организационные достижения	300
Меры по осуществлению	301
 Конкретные задачи и планы на 1988–1997 гг.	302
 График осуществления	306
Хронологические таблицы	307
 Координация с другими программами и деятельностью ВМО	307
 Список сокращений в тексте и/или в хронологических таблицах	309
 Хронологические таблицы	311

ПРОГРАММА 1.7 – ПРОГРАММА ПО ТРОПИЧЕСКИМ ЦИКЛОНАМ (ПТЦ)

Введение

Цель и сфера деятельности

1. Основная цель Программы по тропическим циклонам (ПТЦ) заключается в том, чтобы путем скоординированной на международном уровне Программы оказать Членам помощь в их деятельности по сокращению ущерба, причиняемого тропическими циклонами. Эта программа осуществляется как на национальном, так и на региональном уровне путем совместных действий. Она охватывает деятельность Членов, региональных ассоциаций ВМО, других международных и региональных органов и Секретариата ВМО.

Основная долгосрочная задача

2. Основная долгосрочная задача Программы, как указывается в части I Второго долгосрочного плана, заключается в оказании помощи Членам в деятельности по сокращению человеческих жертв и ущерба от тропических циклонов за счет укрепления их возможностей:

- Обнаруживать, проследить и прогнозировать приближение и наступление тропических циклонов или возмущений;
- Обеспечивать прогнозы или своевременные оценки обильных осадков и прогнозы сильных ветров в результате тропических циклонов или начинающихся тропических циклонов;
- Применять наиболее оптимальные методы количественного прогнозирования штормовых нагонов;
- Прогнозировать паводки, вызываемые тропическими циклонами;
- Предоставлять основные данные о возможных потерях в результате ветров, штормовых нагонов, паводков или оползней для обеспечения потребностей в планировании в целях развития и других целях;

- Организовывать и осуществлять основные мероприятия по предотвращению последствий стихийных бедствий и готовности к ним с использованием метеорологической и гидрологической информации и экспертизы.

3. Таким образом, Программа предназначена для усовершенствования систем предупреждений. В будущем те, кто несет ответственность за составление предупреждений о тропических циклонах, столкнутся с ростом потребностей в быстрой и точной информации. Рост населения и проекты развития в уязвимых районах обусловят необходимость более точных предупреждений об оползнях, чтобы избежать широкомасштабных бедствий. С этой целью национальным службам необходимо быть в состоянии использовать новейшие методы спутниковой и компьютерной техники в рамках интегрированной/взаимодействующей системы, способной предоставлять количественную информацию о ветрах, осадках и штормовых нагонах. Основной целью ПТЦ является содействие развитию этих возможностей на региональном и национальном уровнях.

Организация программы

4. В практическом выражении было сочтено целесообразным рассматривать ПТЦ как программу, состоящую из двух компонентов, общего и регионального. Деятельность, осуществляемая в рамках каждого из этих компонентов, может быть разделена на три основных элемента – метеорологический, гидрологический и элемент предотвращения последствий стихийных бедствий и готовности к ним. Структура ПТЦ воспроизведена в рис. 1 (см. стр. 293). Особое внимание уделяется подготовке специальных кадров и научным исследованиям; в частности, региональные органы по циклонам (см. пункт 6) уделяют им пристальное внимание в связи с каждым из вышеуказанных основных элементов.

5. ~~Ниже дано краткое описание организационной структуры:~~

- а) Общий компонент касается методологии, а его основная цель заключается в предоставлении информации, научных знаний и передаче технологии Членам в основном за счет публикаций руководящего характера. Работа в рамках этого компонента упрощает развитие усовершенствованных систем в рамках общей программы;

- б) Региональный компонент касается в основном развития скоординированных оперативных систем среди групп Членов в различных географических районах, подвергающихся тропическим циклонам. Цель этого компонента заключается в улучшении совместных возможностей этих Членов по сокращению ущерба, причиняемого циклонами каждому отдельному Члену.

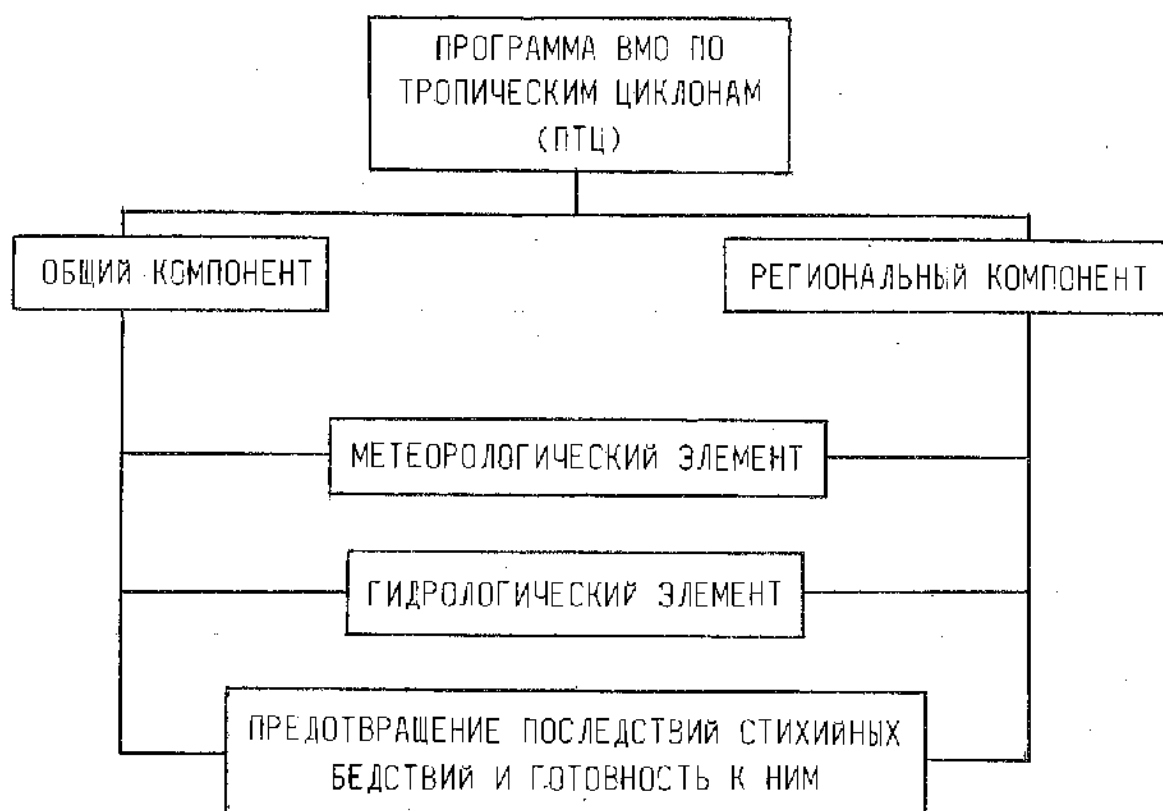


Рис. 1 - Структура ПТЦ

6. Существуют пять групп Членов, выполняющих совместные программы этого типа через перечисленные ниже региональные органы по тропическим циклонам:

- Комитет ЗСКАТО/ВМО по тайфунам
- Группа экспертов ЗСКАТО/ВМО по тропическим циклонам
- Комитет РА I по тропическим циклонам для юго-западной части Индийского океана

- Комитет РА ТУ по ураганам
- Комитет РА У по тропическим циклонам для южной части Тихого океана

Последний был создан во второй половине 1985 г.

7. К трем основным элементам, которые осуществляются, главным образом, на основе данного плана наряду с техническими планами, составленными соответствующими региональными органами по циклонам, относятся:

- Метеорологический элемент на основе Всемирной службы погоды (ВСП), который заключается в предоставлении основных метеорологических данных, аналитической и прогностической продукции, необходимой для прогнозирования тропических циклонов и применения соответствующих методов обеспечения своевременных и точных прогнозов (см. рис. 2). Составленные региональными органами по циклонам оперативные планы являются важными достижениями в рамках этого элемента;
- Гидрологический элемент на основе Программы по оперативной гидрологии (ПОГ), который заключается в основных гидрологических данных, необходимых для прогнозирования паводков и применения соответствующих методов для обеспечения своевременных и точных прогнозов (см. рис. 3);
- Элемент предотвращения последствий стихийных бедствий и готовности к ним, который заключается во всех прочих структурных и неструктурных мерах, необходимых для обеспечения максимальной безопасности жизни людей и сокращения ущерба до минимума. В этой связи роль ВМО в оказании помощи Членам по обеспечению координации мер для защиты жизни и имущества выполняется при тесном сотрудничестве с ЮНДРО, ЛОКК и другими соответствующими организациями, имеющими специальные знания и опыт работы в этих областях.

8. ПТЦ осуществляется под руководством Конгресса и Исполнительного Совета. Региональные ассоциации Африки, Северной и Центральной Америки и юго-западной части Тихого океана играют главную роль, в то время как с Региональной ассоциацией Азии осуществляются регулярные консультации.

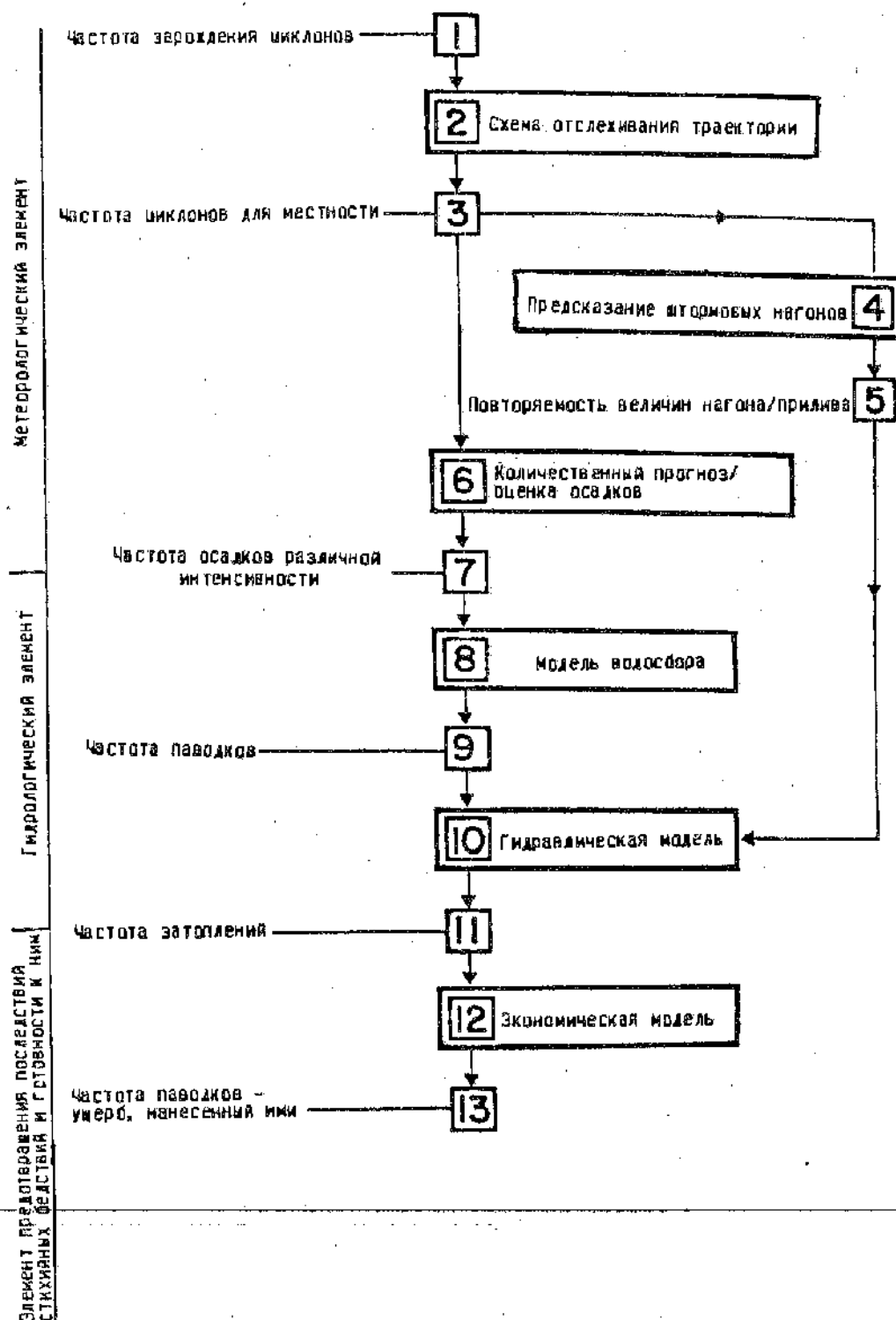


Рис. 3 Гидрологический элемент и его связь со всей программой

Кроме того, проводятся регулярные консультации с 50-60 Членами ВМО, участвующими в деятельности, которая осуществляется в рамках ПТЦ в отношении будущего планирования деятельности программы, либо через региональные органы по циклонам, либо на прямой основе, которая аналогична используемой при оценке ПТЦ.

9. ПТЦ имеет весьма тесные связи с несколькими международными организациями, а именно с ЭСКАТО, ПРООН, ЮНДРО, ЛОКК и ПКДПП, каждая из которых участвует в этой программе на регулярной основе. Ход деятельности ПТЦ, начало которой было положено резолюцией Генеральной ассамблеи ООН в 1970 г., регулярно контролируется Ассамблеей.

Текущее состояние

10. Оценка деятельности ПТЦ, проведенная по просьбе Девятого конгресса, была дана Исполнительным Советом, заявившим, что ПТЦ является весьма успешной программой, которая осуществляется в направлении достижения поставленных перед ней целей. По мнению Совета больше внимания и относительный приоритет в рамках программы следует уделить улучшению возможностей метеорологических и гидрологических служб по предоставлению усовершенствованных прогнозов и более эффективных предупреждений при значительном усовершенствовании взаимодействия с потребителями. Совет принял заявление о приоритетах, которые учитываются в настоящем Втором долгосрочном плане.

11. Все региональные органы по циклонам приняли технические планы выполнения задач, которые регулярно обновляются. Большинство приняли или собираются принять всеобъемлющие текущие оперативные региональные руководства/планы, связанные с циклонами, для обеспечения наиболее эффективной координации сотрудничества между Членами региона в прогнозировании и предупреждении циклонов. Оперативный эксперимент по тайфунам (ТОПЭКС), являющийся основным оперативным экспериментом, проводимым в рамках программы Комитета по тайфунам, значительно содействовал дальнейшему развитию оперативной системы данного региона.

12. Налицо "значительные" успехи. Тем не менее следует признать, что особенно вначале темпы прогресса во многих аспектах были весьма замедленными. Основная, но не единственная причина заключается в недостаточных

ресурсах, доступных как на национальном, так и международном уровнях. Этому вопросу ниже будет уделено больше внимания. Все более очевиден тот факт, что стоимость применения новой и современной технологии для мониторинга тропических циклонов и в целях предупреждения о них, в отношении материальной части и подготовленного персонала всегда будет больше, чем ресурсы многих Членов в развивающихся странах и особенно в небольших по размерам. Эти вопросы указывают на характер проблем, требующих ускоренного прогресса, которым должно быть уделено всеобъемлющее внимание в любом долгосрочном плане.

Существующие планы

13. В целом планы Членов ВМО, принимающих участие в ПТЦ, отражены в планах региональных органов по циклонам, к которым они принадлежат. Все пять органов по циклонам поставили перед собой задачи, охватывающие различные компоненты принятых программ. Фактически это технические планы, которые носят долгосрочный характер и свидетельствует о том, что развитие эффективной системы предупреждения о циклонах является задачей постоянного характера, подверженной влиянию научных и технических достижений, а также наличию ресурсов.

Основные факторы 1988-1997 гг.

Потребности и возможности

14. Бесспорно, потенциальная возможность массовых бедствий в ряде районов, подверженных циклонам, увеличивается. Рост населения и продолжающееся физическое развитие прибрежных районов, подверженных стихийным бедствиям, увеличивает потенциальную возможность разрушительных последствий до невиданных ранее размеров. Потребуется максимальные людские усилия по компенсации все возрастающего риска. Необходимо предпринять совместные усилия для того, чтобы использовать как современные знания, так и потенциальные возможности научно-технического прогресса в целях благосостояния населения в районах тропических циклонов. Такое положение бесспорно представляет все расширяющиеся возможности для деятельности данных Членов, причем важная роль сводится ПТЦ.

15. Предполагается, что в течение рассматриваемого периода основными потребностями по-прежнему будут:

- a) Улучшение прогнозирования движения и интенсивности тропических циклонов;
- b) Улучшенные методы количественного прогнозирования осадков (КПО);
- c) Улучшенные прогнозы штормовых нагонов;
- d) Улучшенные метеорологические входные данные для гидрологического прогнозирования, в частности, внезапных паводков;
- e) Улучшенные методы прогнозирования паводков;
- f) Улучшенные метеорологические входные данные для осуществления на национальном и региональном уровнях мер по предотвращению последствий стихийных бедствий и по готовности к ним;
- g) Улучшенные методы оценки риска.

16. Существуют значительные возможности повышения безопасности жизни и снижения нынешних чрезвычайно значительных неблагоприятных последствий для экономики в связи с тропическими циклонами за счет значительного прогресса в удовлетворении перечисленных выше потребностей. Во многих отношениях пункт (a) выше является ключевым пунктом прогресса, и Программа поэтому должна осуществляться в тесном взаимодействии и при полной поддержке Программы Всемирной службы погоды. В прошлые годы улучшение возможности точного прогнозирования траекторий тропических циклонов, в частности, в период более 24 часов, и предсказания изменения интенсивности носили чрезвычайно ограниченный характер; следует полностью воспользоваться предоставленной в настоящее время возможностью. На удовлетворение этой потребности следует направить значительные усилия, равно как и в отношении проблем КПО и предупреждения с штормовых нагонах. В историческом плане в то время как штормовые нагоны и паводки в целом являлись причиной наибольших человеческих жертв в результате тропических циклонов, роль оползней тоже весьма значительна. Поэтому прогнозирование штормовых нагонов, оползней и паводков является наиболее важной составляющей любой

деятельности, направленной на сокращение человеческих жертв. Однако следует иметь в виду, что практическая ценность оптимального прогноза будет минимальной, если у населения не будет средств для защиты (например, укрытия и средств для эвакуации), с тем, чтобы пункт (f) выше и особенно пункт (g) также имели большое значение.

Возможные научные, технологические и организационные достижения

17. Степень прогресса в улучшении системы предупреждения о тропических циклонах зависит от многих факторов. Например, она зависит от достижений в развитии систем наблюдений и телесвязи. Видимо, во второй половине рассматриваемого десятилетия значительное количество данных, которые еще недоступны сегодня, потребует незамедлительной передачи, обработки и интеграции в современную систему анализа, прогнозирования и предупреждения. Предупреждения, оставаясь в целом сферой национальной ответственности, будут скорее всего основываться на информации, выдаваемой относительно небольшим количеством назначенных центров в основных поясах тропических циклонов. В этом случае центры будут оборудованы последними техническими средствами для передачи и интеграции значительного количества данных в объективную аналитическую и прогнозирующую систему. Различные виды продукции и информации будут незамедлительно рассылаться всем нуждающимся.

18. Рост данных наблюдений будет обеспечиваться в основном за счет таких программ, как АСАП и АСДАР, при значительном возрастании информации со спутников в виде изображений облаков, данных вертикального зондирования, ветра, температуры поверхности моря и т.д. Дрейфующие буи, подвижные суда, береговые автоматические метеорологические станции и самописцы урвсня моря помогут резко увеличить количество, охват района и масштаб имеющихся данных. Другие технологические достижения, которые могут оказать влияние на выполнение долгосрочных задач и обеспечение новых возможностей, скорее всего будут связаны с телесвязью, где значительно возросшие скорости передачи данных сделают возможным обмен предполагаемыми возросшими объемами данных.

19. В большинстве районов более тесное сотрудничество между региональными/специализированными метеорологическими центрами (РСМЦ) и национальными центрами предупреждений будет решающим для возможности представления специализированной продукции для подготовки на национальном уровне своевременных предупреждений высокого качества.

20. Эффективным способом развития и быстрого распространения продукции, связанной с тропическими циклонами, являются интерактивные компьютерные системы (возможно, связанные с основной базовой ЭВМ в РСМЦ) в национальных метеорологических центрах (НМЦ). Функция предупреждения остается, бесспорно, в сфере национальной ответственности, но уровень сотрудничества на региональном уровне будет значительно повышен. Оперативные планы и спут ТОПЭКС являются на этом пути вехами, которые четко продемонстрировали весьма реальное значение такого сотрудничества для всех участвующих сторон.

21. Усовершенствование методов моделирования водосборов и рек и их интеграция в увязанные и проверенные комплекты для использования в системах прогнозирования паводков представляют значительные возможности прогнозирования паводков для большего числа и более широкого ряда речных бассейнов. Особое значение в этой области имеют достижения в технологии передачи данных.

22. Кроме того, может быть улучшена оценка риска оползней в тех случаях, когда они являются результатом обильных дождей, сопутствующих тропическим циклонам.

Меры по осуществлению

23. Как и во многих других сферах человеческой деятельности, успех или неудача ПТЦ тесно связаны с затраченными на нее усилиями и ресурсами. Это в свою очередь может определяться рядом факторов, таких, как современная экономическая обстановка, приоритеты в национальной политике и программах и т.д.

24. Одна из основных проблем, стоящих перед многими метеорологическими службами в развивающихся странах, заключается в том, что они не могут занять соответствующее положение в структуре народного хозяйства. Вследствие причин, которые иногда легко понять, высокопоставленные должностные лица часто не рассматривают метеорологию как отрасль, имеющую жизненно важное значение для народного хозяйства, чем она фактически зачастую является. Эта проблема усложняется и тем, что во многих случаях убедительные аргументы, где в цифрах иллюстрируется тот вклад, который метеорологические службы могут внести в процветание народного хозяйства, недостаточно хорошо разработаны и не представлены соответствующим должностным лицам.

25. Деятельности по сокращению последствий природных бедствий, таких, как тропические циклоны, препятствует также и то обстоятельство, что нерегулярный характер циклонов и их непредсказуемость в будущем способствуют созданию мнения о том, что они не являются объектом высокого приоритета или срочного внимания. Зачастую трудно оспорить аргумент, согласно которому драгоценные ресурсы следует расходовать в тех случаях, когда преимущества обеспечиваются в точных временных рамках, особенно в районах возможного действия циклонов, которые в последнее время не подвергались действию значительных циклонов. Тем не менее именно такое положение предшествовало в прошлом многим основным природным бедствиям, связанным с циклонами.

26. Эти факты приводятся здесь для того, чтобы проиллюстрировать необходимость реальной возможности осуществления долгосрочного плана Программы по тропическим циклонам, если таковой вообще целесообразен; другими словами, этот план должен быть обеспечен людскими и другими ресурсами, что приведет к усовершенствованию системы предупреждений. Таким образом, важным пунктом плана является широкая кампания по разъяснению преимуществ эффективных систем предупреждения о тропических циклонах.

27. Необходимо эффективное каждодневное сотрудничество между метеорологическими и гидрологическими службами, чтобы обеспечить преобразование любого прогноза о тропических циклонах в прогноз о последующих паводках. Для достижения максимального эффекта особое значение имеют координированные действия всех заинтересованных национальных и международных организаций.

28. Ряд международных организаций, сотрудничающих с ВМО в выполнении ПТЦ, предпринимают попытки помочь странам в осуществлении разделов запланированных программ. Очевидна необходимость твердо установленного подхода к решению нерешенных проблем в ряде областей, а долгосрочный план, при условии его эффективности, требует установления реальных приоритетов и задействования значительных ресурсов. ~~Участие всех заинтересованных организаций в каждом случае на уровне, соответствующем известным требованиям, внесет значительный вклад в своевременное решение проблем в этих районах.~~

Конкретные задачи и планы в 1988-1997 гг.

29. В этом разделе рассматриваются конкретные задачи ПТЦ на десятилетие 1988-1997 гг. с учетом указанных в предыдущих разделах факторов. Они

носят в основном долгосрочный или прогрессирующий характер и требуют в значительной степени международного сотрудничества между Членами ВМО и соответствующими международными организациями.

30. В дополнение к институциональной поддержке, включающей:

- Эффективное управление ПТЦ и связанную с этим поддержку региональных органов ПТЦ и Членов;
- Координацию с деятельностью других организаций;

к конкретным задачам относятся:

Проект 17.1 - Развитие передовой технологии и передача технологии

- Мониторинг соответствующих научно-технических достижений, имеющихся в рамках других программ;
- Разработка и усовершенствование оперативных методов прогнозирования тропических циклонов путем исследований регионального или местного характера, а также региональных оперативных экспериментов;
- Моделирование штормовых нагонов и разработка методов количественного прогнозирования;
- Консультирование Членов ВМО по вопросам научно-технического развития, представляющим важность для эффективности систем предупреждений о тропических циклонах;
- Помощь при передаче технологии развивающимся странам и в осуществлении современных систем, необходимых для усовершенствования систем оповещения (включая подготовку специализированного персонала, которой придается особое значение).

Проект 17.2 - Поддержка Всемирной службы погоды и дополнительные средства для систем предупреждения о тропических циклонах

- Определение возникающих потребностей ПТЦ для включения в структуру интегрированной системы ВСП;

- Осуществление и эксплуатация средств ВСП в районах тропических циклонов для удовлетворения потребностей ПТЦ;
- Улучшения приема и использования спутниковых данных, особенно для поддержки систем предупреждений;
- Определение, осуществление и эксплуатация тех средств наблюдения, обработки данных и телесвязи, которые необходимы для дополнения ВСП в целях улучшения систем предупреждений о тропических циклонах, включая сети радаров, самолетов для разведки погоды, осадкомеров, измерителей течений, и самописцев уровня моря, а также других технических средств для измерений штормовых нагонов.

Проект 17.3 - Предупреждение, прогнозирование и моделирование тропических циклонов и штормовых нагонов

- Введение в системы методов и средств для улучшения оперативного прогнозирования изменений интенсивности и движения тропических циклонов, включая прогнозирование оползней;
 - Улучшение местных, краткосрочных прогнозов и предупреждений, включая прогнозирование осадков путем традиционных и новых способов и подходов, таких, как интерактивные методы объединения информации, получаемой со спутников, радаров и т.д.;
 - Укрепление координации и сотрудничества, включая стандартизацию портовых предупреждений, обмен штормовыми предупреждениями и оценками, а также обмен опытом и знаниями между соответствующими Членами;
-
- Сбор данных о штормовых нагонах, включая исторические данные и данные исследований последствий нагонов, а также других данных, относящихся к этому вопросу;
-
- Разработка систем предупреждения об объединенных последствиях штормовых нагонов и речных паводков;

- Моделирование штормовых нагонов, подготовка атласов штормовых нагонов и исследования штормовых нагонов;
- Содействие научно-исследовательской деятельности Членов, в частности, в районах воздействия циклонов для улучшения понимания структуры и динамики тропических циклонов, а также применение этих результатов для улучшения прогнозирования генезиса тропических циклонов, изменений их интенсивности и траекторий.

Проект 17.4 - Прогнозирование паводков и оценка риска

- Разработка методов прогнозирования паводков, включая моделирование бассейна, анализ исторических гидрологических данных и оценку риска паводков и оползней.

Проект 17.5 - Системы предупреждений о тропических циклонах и взаимодействие с потребителями*

- Улучшение распространения предупреждений о тропических циклонах и связанных с этим систем связи;
- Разработка мероприятий по организации обратной связи и исследования реакции на предупреждения;
- Деятельность по ознакомлению широкой общественности и связанная с этим общественная информация и обучение, а также разъяснение преимуществ обслуживания предупреждениями о тропических циклонах.

Проект 17.6 - Предотвращение последствий стихийных бедствий и готовность к ним*

- Оценка риска для практического применения в планировании землепользования, в составлении строительных нормативов,

* - Роль ВМО в оказании Членам помощи в отношении этих групп целей выполняется по необходимости, при тесном сотрудничестве с ЭСКАТО, ЮНДРО, ЛОКК и другими организациями, имеющими опыт работы и знания в соответствующих областях.

оценке планирования, разработке мер по предотвращению последствий природных бедствий и в других аналогичных видах деятельности;

- Разработка или усовершенствование планирования мер по готовности к стихийным бедствиям и укрепление координации на различных уровнях;
- Постоянное усовершенствование других мер по предотвращению последствий стихийных бедствий и готовности к ним.

31. Вышеупомянутые цели взаимосвязаны. В целом они носят долгосрочный характер, охватывая большую часть десятилетия, а в ряде случаев и больший срок, и являются целями первостепенной важности. Результат достижения этих целей будет заключаться в улучшении точности и своевременности прогнозов и предупреждений, а также в реакции на предупреждения и в масштабах и эффективности предотвращения последствий стихийных бедствий, а также действий по подготовке к ним. Хотя в настоящее время трудно выразить в количественном выражении ожидаемые выгоды - или дать им точную оценку даже после самих событий - бесспорно то, что они приведут к значительному сокращению потерь человеческих жизней, страданий, неблагоприятных последствий для национальной экономики и разрушения имущества, которые обычно вызывают тропические циклоны.

Графики осуществления

32. Запланированная деятельность по достижению изложенных в предыдущем разделе специальных целей перечислена в приводимых ниже хронологических таблицах. Указывается запланированный график осуществления проектов, задач и других видов деятельности в течение десятилетия, а также соответствующая информация о требуемых ресурсах и о роли органов ВМО и Членов, а также других организаций. Играющие важную роль в функциях контроля мероприятия по оценке и пересмотру, являются основой предложений об изменениях в плане, которые будут представлены Конгрессу ВМО. Необходимо указать, что к таким изменениям относятся как незначительные редакторские поправки и улучшенные определения проектов, так и основные изменения направления. Последние могут основываться, например, на новых политических решениях Членов ВМО или органов ВМО, или других организаций, или в результате пока еще неизвестных факторов, таких, как достижения научно-технического прогресса, оказывающих значительное воздействие на Программу.

Хронологические таблицы

33. В приводимых ниже хронологических таблицах содержится обзор проектов и задач. Горизонтальные линии указывают периоды, в течение которых предполагается выполнение конкретной задачи. Некоторые задачи носят постоянный характер, что и указывается.

34. С использованием расшифровываемых ниже сокращений указываются мероприятия по обзору каждой задачи. Важное значение для всех проектов имеет рассмотрение хода выполнения и планов на конгрессах (Кг-ХІ в 1991 г. и Кг-ХІІ в 1995 г.). Большое значение для большинства задач имеют регулярные обзоры на сессиях Исполнительного Совета, соответствующих Региональных ассоциаций (каждая из которых проводит встречи через четыре года) или региональными органами по тропическим циклонам (три таких органа проводят встречи ежегодно, а два - раз в два года). Для краткости и во избежание повторов ссылки на "ИС" или "R" указываются в начале строчек, содержащих временной график событий, указывая, что данный орган на каждой своей сессии проводит обзор хода выполнения и планов. В следующей далее таблице также используются сокращенные названия органов, осуществляющих выполнение этих задач, а также источников ресурсов.

Координация с другими программами и деятельностью ВМО

35. Как указывается выше, региональный компонент, состоящий в основном из региональных аспектов и деятельности ПТЦ, охватывает большую часть Программы и включает подготовку специального персонала и исследовательскую деятельность. Его осуществление в развивающихся странах зависит от поддержки путем технического сотрудничества. Другая часть Программы, т.е. общий компонент, включает подготовку кадров в более широком аспекте и частично может опираться на техническое сотрудничество. Однако в этой области существует тесное сотрудничество с другими программами и деятельностью ВМО, а именно с Программой технического сотрудничества, Программой по образованию и подготовке кадров и Программой научных исследований и развития.

Список сокращений в тексте и/или хронологических таблицах

АСАП	- Программа автоматических аэрологических измерений на борту судна
АСДАР	- Система ретрансляции авиационных данных через спутник
КАН	- Комиссия по атмосферным наукам
КОС	- Комиссия по основным системам
Кг,	- Конгресс ВМО
КГи	- Комиссия по гидрологии
ИС,	- Исполнительный Совет ВМО
ЭСКАТО	- Экономическая социальная комиссия для Азии и Тихого океана
ГСТ	- Глобальная система телесвязи ВСП
ГОМС	- Гидрологическая оперативная многоцелевая субпрограмма Программы по оперативной гидрологии ВМО
ПГВР	- Программа по гидрологии и водным ресурсам ВМО
ЛОКК	- Лига обществ Красного Креста и Красного Полумесяца
М	- Техническое совещание
ПКДПП	- Пан-Карибский проект по предупреждению последствий стихийных бедствий и готовности к ним
Р	- Отчет
г	- Соответствующие региональные органы (например, Региональные ассоциации и соответствующие региональные органы по тропическим циклонам)
РБ	- Регулярный бюджет ВМО
Т	- Деятельность ВМО по техническому сотрудничеству
ТОПЭКС	- Оперативный эксперимент по тайфунам
ПРООН	- Программа развития Организации Объединенных Наций
ЮНДРО	- Бюро координатора ООН по оказанию помощи в случае стихийных бедствий

Примечание: "М" указывает, что для данной задачи будет необходимо провести совещания. Несколько задач могут быть рассмотрены на одном и том же совещании, поэтому количество символов "М" не равно общему количеству совещаний.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.1: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.1 – Развитие передовой технологии и передача технологии

ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
				Кг				Кг					
1. Сбор информации о достижениях и развитии в областях, имеющих отношение к предупреждениям о циклонах		г									Секретариат и соответствующие региональные органы	РБ и Члены	Продолжающаяся деятельность
2. Организация исследований по оперативным методам прогнозирования тропических циклонов и распространения результатов, а также планированию регионального оперативного эксперимента			г		М	Р	М		Р	М	Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	РБ, Члены и другие источники финансирования	Продолжающаяся деятельность
3. Организация проектов по:													
а) Моделированию штормовых нагонов	г	Р			Р				Р		Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Т, Члены и РБ	
б) Разработке методов количественного прогнозирования													
в) Распространению результатов													
4. Мониторинг разработки соответствующих методов прогнозирования паводков	ЕС										Секретариат и Члены	РБ	Продолжающаяся деятельность совместно с ПГВР
5. Определение потребностей в руководящем материале по научно-техническим аспектам, а также его подготовка и распространение через восемь подпроектов	ЕС	М	Р	М	Р	Р	М	Р	М, Р	Р	Секретариат и Члены	РБ и Члены	
6. Разработка двух экспериментальных подпроектов по исследованию и проверке применения новых методов	М г		М	М		М			М		Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены и РБ	

основная программа 1: программа всемирной службы погоды
 программа 1.7: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.1 – Развитие передовой технологии и передача технологии (продолж.)													
ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
7. Консультативные визиты/разъездные семинары (шесть) по эксплуатации или усовершенствованию систем	г			Кг				Кг			Секретариат, Члены и другие организации/органы	РБ, Члены, другие организации/органы и т.	Продолжающаяся деятельность совместно с ЮМС в рамках ГЛВР
8. Передача технологии, используемой при прогнозировании паводков и оценке риска	FC										Члены и Секретариат	Члены, другие источники, РБ и т.	
9. Подготовка специализированного персонала													
a) Курсы (пять) по прогнозированию, эксплуатации и техническому обслуживанию в связи с предупреждением с тропических циклонов	EC										Члены и Секретариат	Члены, РБ, другие источники и т.	Продолжающаяся деятельность
b) Семинары, научно-практические семинары и разъездные семинары (15) по вопросам предупреждения тропических циклонов	г										Секретариат, Члены и другие организации/органы	РБ, Члены, т и другие организации/органы	Продолжающаяся деятельность
c) Стипендии	EC, г										Секретариат	т, РБ и другие организации/органы	Продолжающаяся деятельность
d) Программы обмена	г										Секретариат и Члены	Члены, т и РБ	

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.7: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.2 - Поддержка ЦСП и дополнительные средства для систем предупреждения о тропических циклонах

ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
				Кг				Кг					
1. Постоянно проводить обзор состояния осуществления находящихся в районах тропических циклонов средств ВСП, необходимых для предупреждений о циклонах	г										Соответствующие региональные органы и Секретариат	Члены и РБ	Продолжающаяся деятельность
2. Поддержка региональных основных синоптических сетей, системы наблюдения (осуществление, обновление, техническое обслуживание) для удовлетворения потребностей ПЦ	г										Члены и Секретариат	Члены, Т, другие источники и РБ	Продолжающаяся деятельность
3. Поддержка системы ГСТ (осуществление, обновление, техническое обслуживание) для удовлетворения потребностей ПЦ	г										Члены и Секретариат	Члены, Т, другие источники и РБ	Продолжающаяся деятельность
4. Оказание помощи при укреплении сбора данных с районов океанов и с самолетов в соответствии с потребностями мониторинга и прогнозирования циклонов	г										Секретариат	Члены, Т, другие источники и РБ	
5. Поддержка других средств ВСП (например обработка данных), которые требуются, например, в целях предупреждения	г										Члены и Секретариат	Члены, Т, другие источники и РБ	Продолжающаяся деятельность
6. Организация исследований по выяснению потребностей ПЦ, которые должны удовлетворяться ВСП		М ЕС, г		Р				М		Р	Секретариат и Члены	Члены и РБ	
7. Оказание помощи в обновлении приема и обработки спутниковых данных для прогнозирования тропических циклонов (переходящая спутниковая программа) в различных регионах	г										Секретариат и Члены	Т, Члены, другие источники и РБ	

ПРОЕКТ 17.2 - Поддержка ВСП и дополнительные средства для систем предупреждения о тропических циклонах (продолж.)														
ЗАДАЧИ		1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
					Кг				Кг					
8.	Организация исследований необходимых дополнений к средствам ВСП, как это требуется для улучшения предупреждений о циклонах	г	М	М	М, R			М		R		Секретариат и Члены	Члены и РБ	
9.	Поддержка дополнительных средств (осуществление, обслуживание, эксплуатация, техническое обслуживание), включая радары, специальные сети, самолеты уровня моря, разведывательные самолеты	г										Члены и Секретариат	Т. Члены, другие источники и РБ	Продолжающаяся деятельность

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.1: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.3 - Моделирование, прогнозирование и предупреждение тропических циклонов и штормовых нагонов													
ЗАДАЧИ	1985г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Исследования и составление субпроектов по сетям ЗЕМ	г			г				г			Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены, Т и РБ	Продолжающаяся деятельность
2. Поддержка исследований по улучшению первоначальных анализов	М, ЕС, г				М	Р					Члены, соответствующие региональные органы и Секретариат	Члены и РБ	
3. Организация и поддержка двух экспериментальных субпроектов по совершенствованию улучшенных систем прогнозирования	г		Р					Р			Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены, Т, РБ и другие источники	
4. Обновление, изменение и укрепление оперативных планов, включая стандартизацию постоянных предупреждений	г										Соответствующие региональные органы и Секретариат	Члены, Т, РБ и другие источники	
5. Разработка трех субпроектов получения данных о штормовых нагонах путем совмещения исследований после шторма	г			Р							Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены, Т, другие организации/органы и РБ	
6. Поддержка субпроектов по сбору исторических данных о циклонах и других соответствующих данных (например, топографических данных)	г					Р					Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены, другие организации/органы и РБ	
7. Помощь Членам в создании или улучшении прогнозирования штормовых нагонов и в моделировании штормовых нагонов и подготовке атласов	ЕС, г										Секретариат и Члены	Т, Члены, другие организации/органы и РБ	
8. Программа обмена прогнозами	г										Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены, Т и РБ	

ПРОЕКТ 17.3 - Моделирование, прогнозирование и предупреждение тропических циклонов и штормовых нагонов (продолж.)

ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
9. Исследования тропических циклонов в целях усовершенствования знаний и навыков прогнозирования				КГ				КГ					
а) Обзор достижений в научных исследованиях по тропическим циклонам, включая научно-исследовательские аспекты ВМС/ПТЦ		I	R		I	R		I	R		Региональные органы КАН/КОС/ПТЦ и Секретариат	РБ	Международный семинар (каждые три года)
б) Сбор данных о тропических циклонах в целях научных исследований и прогнозирования	S	S, R	S	S	R		Новое предложение				Члены, РГ КАН, центр деятельности и Секретариат	Национальные и РБ	Продолжающаяся деятельность
в) Исследования наблюдений, численного моделирования и методы прогнозов тропических циклонов	S	S, R	S	S	R		Новое предложение				Члены, РГ КАН, центр деятельности и РБ	Национальные и РБ	Продолжающаяся деятельность
г) Применение результатов научных исследований при прогнозировании и предупреждении тропических циклонов	S, R		S, R		S, R		Новое предложение				Члены, КАП/ПТЦ региональных органов	Национальные и РБ	

ПРИМЕЧАНИЕ. Приняты следующие обозначения основных мероприятий по вышеупомянутым задачам:

I = Международный семинар

R = Доклад

S = Технические исследования и деятельность, осуществляемая Членами

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.7: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.4 - Прогнозирование паводков и оценка риска															
ЗАДАЧИ			1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
						Кг				Кг					
1.	Мониторинг функционирования систем прогнозирования паводков		г		М				Р			М	Член, соответствующие региональные органы	Члены	Продолжающаяся деятельность
2.	Периодический обзор и сообщение о национальной деятельности по прогнозированию паводков		г										Секретариат и Члены	РБ	Совместно с ПГБР
3.	Обмен и сообщение о технологиях в области оперативной гидрологии, используемой для оценки риска паводков		ЕС				Р		М			Р	Секретариат / Члены	РБ, другие источники и т.	Совместно с КГи в рамках ПГБР
4.	Обмен визитами прогнозистов паводков		г										Члены, соответствующие региональные организации	Члены, Т и другие источники	
5.	Помощь Членам в установках и усовершенствовании систем прогнозирования паводков.												Секретариат и Члены	Р, Члены, другие источники и РБ	Совместно с ПГБР

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.7: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.5 – Системы предупреждений о тропических циклонах и взаимодействие с потребителями

ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Поддержка оценки эффективности систем распространения предупреждений и их улучшение	EC, r			Kr				Kr			Соответствующие региональные органы, Секретариат и Члены	Члены, другие организации/органы, Т и РБ	Продолжающаяся деятельность
2. Определение потребностей разработки систем оповещения и публикации информации о последствиях циклонов, соответствующим образом распределенной	EC, r										Члены, соответствующие региональные ассоциации, Секретариат и другие организации/органы	Члены, другие организации/органы и РБ	Продолжающаяся деятельность
3. Сбор сообщений о реакции на предупреждения	r										Секретариат / Члены	Члены, другие организации/органы и РБ	Продолжающаяся деятельность
4. Конкретные исследования ответов на предупреждения		r, M		R		M		R			Члены, Секретариат и другие организации/органы	Члены, другие организации/органы и РБ	Продолжающаяся деятельность
5. Координация с другими организациями	EC										Секретариат	РБ	Продолжающаяся деятельность
6. Поддержка подготовки и распространения общественной информации и учебного материала		EC, r				R				R	Члены и Секретариат	Члены, другие организации/органы и РБ	Продолжающаяся деятельность
там в определении преимуществ общепредупреждениями циклонов		EC, r									Секретариат	РБ и Члены	

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.7: Программа по тропическим циклонам

ПРОЕКТ 17.6 – Предотвращение последствий стихийных бедствий и готовность к ним

ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
				Кг				Кг					
1. Организация экспериментальных субпроектов по использованию исторических данных о циклонах для оценки риска	г, М				г	М	г				Члены и Секретариат	Члены, Т и РБ	
2. Региональный перечень исторических данных о тропических циклонах		г				г		г			Соответствующие региональные органы и Секретариат	Члены и РБ	
3. Совместные миссии по готовности к стихийным бедствиям и предотвращению их последствий		г									Секретариат и другие организации/органы	РБ и другие организации/органы	
4. Распределенное обслуживание консультациями по готовности к стихийным бедствиям			г	г				г			Другие организации/органы и Секретариат	Т, другие организации/органы и РБ	
5. Создание средств обучения				г							Другие организации/органы и Секретариат	Другие организации/органы, Т и РБ	

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ НА 1988-1997 гг.

ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ПРОГРАММА 1.8 – ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

Введение	325
Цель и сфера деятельности	325
Основные долгосрочные задачи	325
Организация программы	326
Текущее состояние	327
Основные факторы 1988–1997 гг.	328
Научные факторы	328
Экономические факторы	328
Технические факторы	329
Основные проблемы в 1988–1997 гг.	330
Конкретные задачи и планы на 1988–1997 гг.	331
График осуществления	335
Координация с другими программами и организациями	336
Хронологические таблицы	339

ПРОГРАММА 1.8

ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

Введение

Цель и сфера деятельности

1. Одна из целей ВМО, указанных в статье 2(с) Конвенции ВМО, заключается в содействии стандартизации метеорологических и связанных с ними геофизических наблюдений. С этой целью ВМО разработала и продолжает разрабатывать Технический регламент в форме технических стандартов и рекомендованных практик, а также руководящие материалы по эксплуатационным характеристикам метеорологических приборов и по методам наблюдений, используемым Членами. Развитие новых методов наблюдений, таких, как наземные и спутниковые наблюдательные системы дистанционного зондирования, играет решающую роль для удовлетворения потребностей программ ВМО и Членов по осуществлению программ ВМО, в частности ВСП и ВКП, включая ВПИК. Взаимосравнение приборов и систем наблюдений, а также согласованные процедуры контроля качества имеют важное значение для создания совместимых комплектов данных. Стандартизированные наблюдения имеют решающее значение для всех программ ВМО. Эти аспекты работы рассматриваются в Программе по приборам и методам наблюдений.

Основные долгосрочные задачи

2. К основным долгосрочным задачам Программы относятся следующие:
- i) Обновление существующего и разработка нового регламентного руководящего материала по наблюдательным системам и методам, также как и по методам наблюдений;
 - ii) Поощрение и содействие развитию новых наблюдательных систем, в частности, наземных и спутниковых систем дистанционного зондирования и соответствующих алгоритмов преобразования данных от них в метеорологические параметры, как это требуется для программ ВМО;

- iii) Поддержка развития методов и методики для обеспечения экономически эффективным путем требуемых для программ ВМО комплектов данных;
- iv) Содействие разработке стандартизированных методов метеорологических и связанных с ними геофизических измерений, необходимых для удовлетворения потребностей программ ВМО;
- v) Разработка стандартных алгоритмов для автоматизированных приземных и аэрологических измерений;
- vi) Установление правил и стандартных процедур для глобальных и региональных взаимосравнений метеорологических приборов;
- vii) Координация с Программой ВМО по обучению и подготовке кадров при подготовке технического руководящего и учебного материала для подготовки техников и инспекторов по приборам и, в частности, укрепления существующих и будущих региональных центров ВМО по подготовке кадров для работы с приборами;
- viii) Организация учебных и рабочих семинаров для специалистов по приборам;
- ix) Организация технических конференций ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

Организация программы

3. Основные долгосрочные задачи Программы по приборам и методам наблюдений изложены в пункте 2. Очевидно, что большая часть работы, связанной с исследованиями и разработками метеорологических приборов и методов наблюдений, а также с конструированием, созданием, техническим обслуживанием и эксплуатацией приборов и систем измерений, будет осуществляться Членами; в то время как ВМО, и в частности КПМН, будет, как предполагается, играть ведущую роль в координации запросов потребителей, содействии разработкам систем наблюдений, стандартизации процедур и методов, а также организации связанных с этим учебных мероприятий и технических конференций.

4. Программа будет включать содействие разработке новых приборов и усовершенствованных методов наблюдений. Она будет по-прежнему предусматривать международное и региональное сравнение приборов и определение необходимости калибрации и методов ее проверки. В этих рамках будут организованы семинары, научно-практические семинары и технические конференции, а также подготовлены публикации для обмена информацией и опытом по использованию новых приборов и методов наблюдений, а также их адаптации к специфическим местным условиям и климатическим режимам. Будет продолжено участие в разработке соответствующих процедур контроля качества.

5. Задачей Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН) было и остается обеспечение руководства помощи при стандартизации метеорологических приборов, а также поддержание должного качества метеорологических данных, используемых Членами и программами ВМО. Необходим постоянный диалог между КПМН и другими техническими комиссиями и органами ВМС, а также с Членами и их учреждениями, ответственными за разработку метеорологических приборов и методов наблюдений. Передача технологии в этой области может быть достигнута за счет тщательно запланированного вклада в деятельность по обучению и подготовке кадров, в организацию учебных семинаров, научно-практических семинаров, курсов подготовки кадров по работе с приборами и технические конференции и – последнее по месту, но не по значению – за счет сети региональных центров по подготовке кадров по работе с приборами. Укрепление этих центров и организация создания региональных центров по приборам имеют для будущего наибольшее значение.

6. Для того чтобы сбалансировано распределить эти функции при оптимальных затратах всех ресурсов, необходимо указать конкретные задачи и составить план более подробной Программы по приборам и методам наблюдений на период Второго долгосрочного плана ВМО (1988-1997 гг.). Эта Программа особенно соответствует потребностям программ ВМО и, в частности ВСП, ВКП и Программе по образованию и подготовке кадров; она обеспечит структурные рамки деятельности КПМН на следующее десятилетие.

Текущее состояние

7. В настоящее время метеорологические службы вкладывают все больше и больше ресурсов в системы приборов и измерений, и, очевидно, что эта тенденция будет продолжаться при возрастающих темпах автоматизации. Поэтому целесообразно предположить, что Члены также заинтересованы в том,

чтобы КРМН выполняла роль координатора, и полностью поддержат Программу по приборам и методам наблюдений в той степени, в которой она может повысить экономическую эффективность метеорологических измерений.

8. Быстрый прогресс технологии систем дистанционного зондирования и мощностей ЭВМ, обеспечивающих их поддержку, открыли перед метеорологами значительные возможности расширения постоянной службы погоды как во времени, так и в пространстве. Однако значительные экономические ограничения и трудности при передаче научно-технических знаний и возможностей приводят к серьезным препятствиям при осуществлении этих систем в глобальном масштабе. Путем значительных совместных усилий Членов некоторые из этих трудностей могут быть преодолены с помощью тщательно спланированной Глобальной системы наблюдений ВСП.

Основные факторы 1988-1997 гг.

9. Как предполагается, после 1988 г. на деятельность КРМН окажет сильное влияние ряд факторов научного, технического и экономического характера. Ниже рассматриваются те факторы, которые, как предполагается, будут иметь особое значение.

Научные факторы

10. Развитие программ ВМО, в частности, потребностей в данных ВСП, ВПИК и оперативной гидрологии, предполагает интенсивную деятельность по разработке новых систем наблюдений, в частности, новых датчиков, методов наземного и спутникового дистанционного зондирования, а также расширенных систем обработки данных. Эти новые системы будут объединены с экономически эффективными системами передачи или распространения данных, что позволит обеспечить надежное и экономичное получение данных для повседневного использования.

Экономические факторы

11. По-прежнему будут иметь место значительные трудности с фактическими ресурсами, выделяемыми для метеорологии, и, возможно, усилен экономический разрыв между развитыми и развивающимися странами. Непосредственным результатом этого могут стать серьезные затруднения при техническом обслуживании метеорологических приборов и сетей некоторыми Членами, а

внедрение современной технологии приборов в этих странах может задержаться на неопределенный срок. Поэтому необходимо рассмотреть вопрос о создании в рамках ВМО совместных мероприятий по техническому обслуживанию приборов, в частности, в некоторых регионах ВМО.

Технические факторы

12. Сохранится разрыв в технических возможностях развитых и развивающихся стран. Этот разрыв может значительно расширяться до тех пор, пока не будут предприняты значительные усилия по передаче знаний и технологии, в результате чего разрыв может несколько сократиться. Однако проблема передачи технологии носит довольно сложный характер, и поэтому необходимо постоянное тщательное рассмотрение местной и региональной технической инфраструктуры. При рассмотрении подходящих способов передачи технологии зачастую полезен опыт, полученный при реализации программ ПДС.

13. В ближайшем обозримом будущем очевидна революционная перестройка оперативных методов передачи, обработки, представления и распространения информации во всем мире. Основными факторами станут более широкое использование спутниковых методов и внедрение методов уплотнения данных, которые могут оказать значительное влияние на технологическую цепочку получения данных наблюдений. Станет трудно разграничить функции наблюдения, передачи и обработки данных. Те же методы будут также играть роль при внедрении новых систем измерений и методов наблюдений, которые будут в состоянии предоставлять значительные количества информации. Примерами этих новых систем являются доплеровские многочастотные метеорологические радары, другие системы наземного дистанционного зондирования с использованием акустических и электронных методов (таких как Содар, Лидар, УВЧ-СВЧ радары и различные радиометры), а также активные и пассивные космические методы измерения атмосферных и поверхностных переменных величин.

14. Увеличение использования автоматизации, ускоренное экономическими трудностями и ростом потребности в данных, приведет к парадоксу роста и в то же время сокращения информации. Рост информации явится результатом внедрения более плотных сетей и более высокой частоты измерений, а в результате этого и связанных с этим факторов возникнет требование ассимиляции асиноптической информации. Сокращение информации явится результатом неспособности автоматических систем (вероятно, и в будущем) непосредственно оценивать некоторые метеорологические переменные величины, которые

определялись субъективно и до этого были стандартной частью наблюдений. Часть этой утраченной информации можно восполнить в том случае, если в результате серьезных междисциплинарных обсуждений между приборостроителями, экспертами по приборам и потребителями данных будут приняты новые концепции для наблюдения таких переменных величин с автоматическим использованием всех возможностей новых систем наблюдений.

15. Продолжится рост потребностей в спутниковых данных и продукции, а также данных и продукции систем дистанционного зондирования. Необходимо поддержать это направление развития в целях полного оперативного использования этих методов на более широкой основе.

Основные проблемы в 1988-1997 гг.

16. Продолжающийся рост использования новейшего технологического оборудования в развитых метеорологических службах будет приводить к неодинаковому качеству глобальных данных наблюдений до тех пор, пока не будут установлены тесные связи и координация между сетями наблюдений новейшей и обычной технологии.

17. Экономические трудности могут вызвать тенденцию использования измерительных систем более низкого качества, а также более низких стандартов калибровки, проверки и взаимосравнения. Может также быть поставлен под угрозу уровень технического обслуживания оборудования и сроки ремонта.

18. Рост количества имеющихся данных может перегрузить существующие каналы телесвязи, а затем, в качестве обратного воздействия вызвать необходимость изменения способа обработки и ввода данных наблюдений в ГСТ. Из-за константы обратная связь-время этот процесс может значительно отстать от фазы развития приборов и привести к разрывам в наличии данных в глобальном масштабе.

19. Почти бесконечное разнообразие способов, при помощи которых в автоматических системах первоначальные наблюдения (данные уровня I), могут быть сокращены до наблюдений, пригодных к использованию (данные уровня II), ставит долгосрочную проблему скрытых несоответствий в субкомплектах данных, предоставляемых потребителю. В частности, различные процедуры

сокращения и контроля качества необходимы для синоптических и климатологических субкомплектов, а эти различные потребности могут также оказывать значительное влияние на принципы конструирования и технического обслуживания метеорологических датчиков, приборов и систем сокращения объема данных.

20. Многие из форм, в которых требуется доставлять данные потребителям, обычно основаны на обязательном использовании наблюдателя и не приспособлены для автоматических систем наблюдений. Типичным примером является кодовое описание количества типа и высоты облаков. Эти недостатки будут все чаще приводить к тому, что имеющиеся данные не будут направлены потребителям, так как невозможно указать характер данных и они не соответствуют обычным описательным определениям. Это один из наиболее наглядных примеров того разрыва, о котором говорилось в пункте 12, и той проблемы качества, которая была охарактеризована в пункте 5 выше.

21. Поэтому предполагается, что выбор конкретных задач программы станет оптимальным компромиссом между предполагаемыми достижениями и потерями. В пунктах 9-20, в общих и, большинстве случаев, широко распространенных терминах дана общая характеристика связанных с этим факторов, в то время как более конкретные задачи на планируемое десятилетие должны быть определены с учетом четко обозначенных целей.

Конкретные задачи и планы на 1988-1997 гг.

22. Основная цель КПМН на десятилетие 1988-1997 гг. заключается в концентрации усилий на попытках улучшить качество и оптимизировать количество данных, предоставляемых для всех метеорологических и связанных с ними научных целей, при одновременной оптимизации общих расходов. Для этого конкретные задачи определены таким образом, чтобы Комиссия могла сконцентрировать свою деятельность в тех направлениях, которые являются основными, и решить эти задачи с учетом основных факторов, действие которых предполагается в течение этого десятилетия.

23. Перечисленные ниже конкретные цели, выполнение которых планируется в ходе Второго долгосрочного плана, определяются как проекты с конкретными задачами:

Проект 18.1 - Улучшение, расширение и стандартизация метеорологических наблюдений.

- i) Обеспечение высококачественных метеорологических данных для удовлетворения потребностей в данных со стороны программ ВМО для оперативных и исследовательских целей за счет улучшения существующих метеорологических приборов и методов наблюдений, а также содействия разработке новых (например, новых приборов и/или датчиков для измерения влажности воздуха, а также других переменных величин в океане и в атмосфере с использованием методов наземного и спутникового дистанционного зондирования);
- ii) Обеспечение стандартизации метеорологических наблюдений путем подготовки и обновления материала в наставлениях и руководствах ВМО и введения эффективной системы информации о рабочих характеристиках метеорологических приборов и их датчиков;
- iii) Обновление Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений с изменением его структуры и опубликованием его на всех рабочих языках ВМО;
- iv) Проведение обследований и изучение потребностей в данных наблюдений для удовлетворения потребностей в данных программ ВМО экономически эффективным способом и обеспечение продолжающегося использования данных от различных систем наблюдений.

Проект 18.2 - Автоматизация метеорологических наблюдений.

- i) Содействие и расширение автоматизации метеорологических наблюдений и подготовка стандартных алгоритмов разработки программного обеспечения при проведении автоматизированных приземных и аэрологических наблюдений (сокращение объема данных с Уровня I до Уровня II) и руководство улучшением эксплуатации при минимальных затратах;

- ii) Содействие автоматизации таких приземных измерений или наблюдений, которые классически основываются на ручном труде и в настоящее время выполняются только наблюдателями (например, облачность, текущая и прошедшая погода).

Проект_18.3 = Калибровка и взаимосравнение приборов в целях обеспечения совместимости и единообразия данных.

- i) Разработка и обновление стандартных процедур калибровки приборов;
- ii) Подготовка и обновление стандартизированных процедур и методов глобальных и региональных взаимосравнений;
- iii) Организация и поддержка глобальной и региональной калибровки и взаимосравнений приборов для обеспечения высокого стандарта качества данных в программах ВМО.

Проект_18.4 = Экономически эффективное использование метеорологических систем и сетей наблюдений, а также техническое обслуживание приборов и систем наблюдений

- i) Подготовка руководящего материала по постоянной замене, используемой в настоящее время, методов наблюдений сочетанием автоматических измерений и измерений с помощью дистанционного зондирования;
- ii) Проведение обзора руководящего материала, касающегося использования наземных систем дистанционного зондирования (Лидар, Содар, доплеровские или мультиспектральные метеорологические радиолокаторы и т.д.) и спутниковых систем зондирования, в целях оперативного использования оптимального сочетания этих систем;
- iii) Подготовка руководящего материала и технических отчетов по более эффективному использованию автоматических наблюдений и связанных с ними передач данных, включая конструирование и оптимальные конфигурации автоматических наблюдательных сетей, станций и оборудования;

- iv) Подготовка руководящего материала по структуре, организации и оснащению лабораторий технического обслуживания.

Проект 18.5 - Передача технологии и знаний в области приборов и методов наблюдений, включая подготовку специальных кадров

- i) Организация технических конференций по специальным приборам, наблюдательным системам и методам наблюдений;
- ii) Организация учебных и научно-практических семинаров по конкретным приборам и методам;
- iii) Подготовка руководящего материала для оказания помощи приборостроителям в конструировании оборудования, а также для обеспечения информацией по калибровке, установке и техническому обслуживанию, с особым вниманием к развивающимся странам;
- iv) Подготовка отчетов КПМН по техническим конференциям и по используемому Членами оборудованию и распространение всех отчетов на всех рабочих языках ВМО;
- v) Подготовка предложений по укреплению региональных центров подготовки кадров по приборам;
- vi) Подготовка предложений по созданию региональных центров по приборам.

Проект 18.6 - Оперативные аспекты систем наблюдений, в частности, контроль качества и представление данных

- i) Содействие исследованиям и экспериментам по автоматизации мониторинга качества;
- ii) Подготовка регламентирующего и руководящего материала по автоматическим процедурам, связанным с качеством;
- iii) Подготовка к оперативному мониторингу качества сетей приборов, включая оценку и публикацию результатов.

График осуществления

24. Планы выполнения указанных в пункте 23 конкретных задач изложены в приводимых ниже графиках, в которых отмечены оценки периодов времени для каждого рода деятельности, связанной с этими задачами. Бюджет и другие источники указаны в графиках в общих терминах, а пункты, имеющие конкретное значение для ВСП, ВКП и Программы обучения и подготовки кадров, указаны в примечаниях.

25. Контроль над Программой будет осуществляться через соответствующие исполнительные или рабочие органы ВМО:

- постоянно - президентом КПМН, ее консультативной рабочей группой и Секретариатом;
- ежегодно - Исполнительным Советом и совещанием президентов технических комиссий;
- каждые четыре года - Конгрессом ВМО и сессией КПМН.

26. При составлении Программы планирование времени выполнения текущих задач увязывалось со временем проведения сессий КПМН, сессий ИС и Конгресса ВМО. Эти даты использовались так же, как контрольные точки периодической деятельности.

27. Быстрая эволюция технических и прикладных наук, в частности электроники, может привести к непредвиденным новшествам в относительно короткий срок. Некоторые из этих новшеств можно легко применить при разработке метеорологических приборов и методов наблюдений. С другой стороны, некоторые современные приборы и методы не оправдали ожиданий по адаптации для повседневного использования вследствие технических или финансовых причин. Поэтому в настоящей Программе следует придерживаться определенной степени гибкости, что позволит по необходимости выделять или устранять непредвиденные компоненты.

28. Эта Программа имеет далеко идущие цели, и не все ее пункты могут быть одновременно осуществлены в рамках имеющихся ресурсов. Однако все пункты программы сочтены необходимыми, и поэтому задержка выполнения какого-либо пункта практически не имеет научных или оперативных оправданий.

Поэтому предложенный приоритет является компромиссом технической оценки потребностей, возможностей имеющихся ресурсов и зрелости используемой технологии.

Координация с другими программами и организациями

29. Самое важное значение имеет постоянная координация этой Программы с основными программами ВМО, в частности с ВСП, ВКП, по оперативной гидрологии и Программой обучения и подготовки кадров. Следует также ожидать предложений по новым компонентам Программы со стороны Программы научных исследований и развития. Наиболее эффективные механизмы внутренней обратной связи обеспечиваются при сотрудничестве между комиссиями. В этой связи обязанности КМН четко определены в пункте () круга обязанностей комиссии. О специальных региональных потребностях сообщается на сессиях региональных ассоциаций или Членами.

30. Стандартизация приборов и процедур, которая является одной из наиболее важных целей Программы, требует сотрудничества с теми международными организациями, которые ответственны за создание технических стандартов и рекомендацию единиц измерений во всех сферах применения. Например, тесная связь поддерживается с ИСО для обеспечения соответствия характеристик метеорологических приборов установленным международным стандарта.

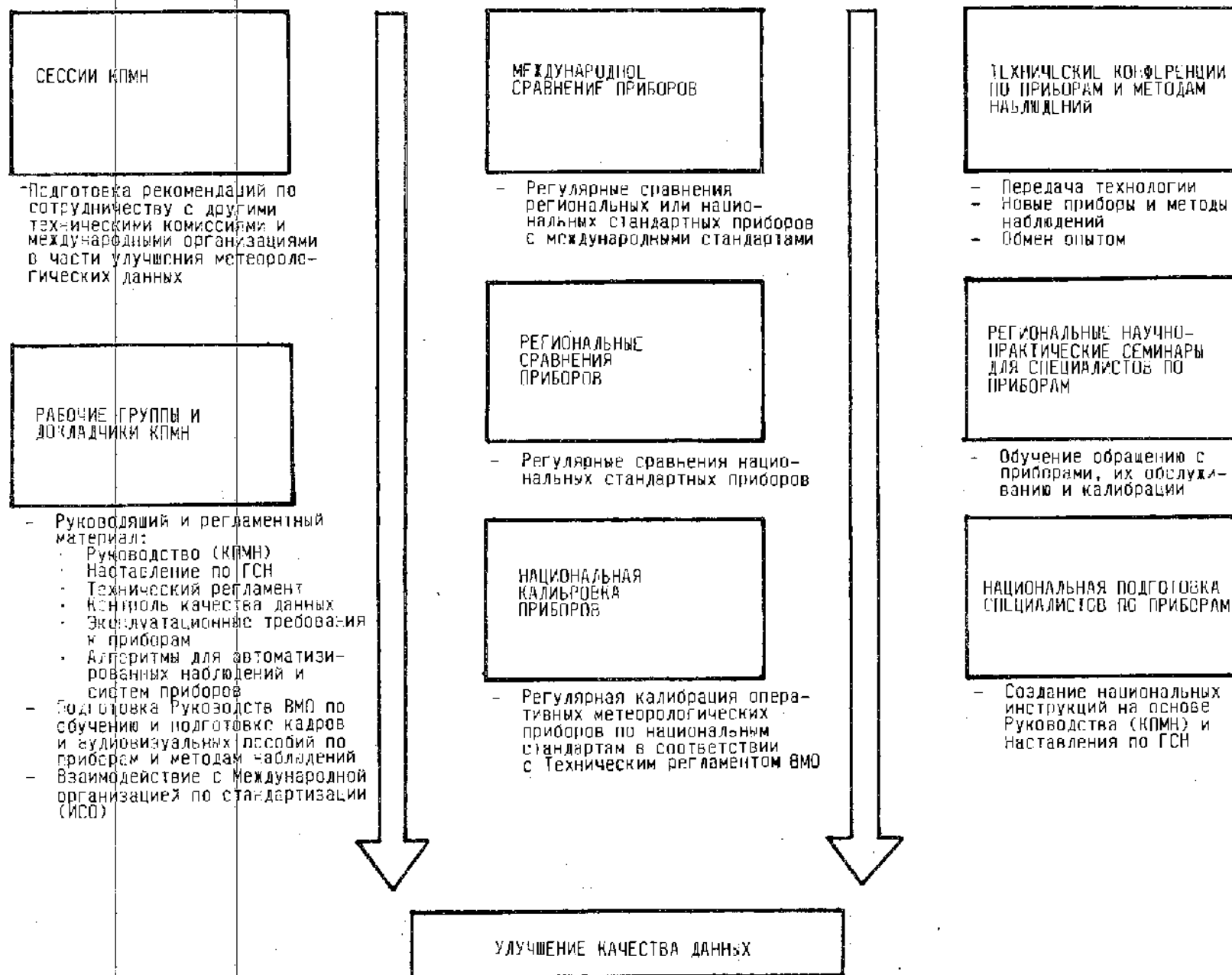


Рис. 1 Иерархия основной деятельности КММН, направленной на улучшение качества метеорологических данных

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

Примечания

1. Настоящие хронологические таблицы представлены по возможности в стандартном формате. Горизонтальные линии указывают период, в течение которых предполагается выполнение конкретной задачи. Некоторые задачи носят постоянный характер, что и указывается. Это относится, в частности, к национальной деятельности и к средне- и долгосрочному мониторингу.
2. Приведенные ниже сокращения указывают предположительную длительность ключевых событий или стадий каждой задачи.
3. Для всех проектов важными событиями является рассмотрение их Конгрессом (КГ-ХI в 1991 г. и КГ-ХП в 1995 г.); рассмотрение их Комиссией по приборам и методам наблюдений (КПМН-Х в 1989 г., КПМН-ХI в 1993 г. и КПМН-ХП в 1997 г.) является важным для большинства проектов.

В хронологических таблицах употребляются следующие сокращения:

_____	Продолжающаяся деятельность
S	– Технические исследования
M	– Технические совещания
R	– Отчет
G	– Публикация/руководящий материал или правила
PB	– Регулярный бюджет ВМО
PA	– Региональная ассоциация

ПРИМЕЧАНИЕ. "M" указывает, что для данной задачи потребуется проведение совещания. Одним и тем же совещанием может быть охвачено несколько задач, поэтому количество символов "M" не дает общего числа совещаний.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ
ПРОГРАММА 1.8: Программа по приборам и методам наблюдений

ПРОЕКТ 18.1 – Улучшение, расширение и стандартизация метеорологических наблюдений

ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
1. Обеспечение высококачественных метеорологических данных для удовлетворения потребностей в данных программы ВМО в оперативных и исследовательских целях путем улучшения существующих метеорологических приборов и методов наблюдений и содействия разработке новых например, приборов и/или датчиков для измерения влажности воздуха, а также других переменных величин, и, в частности, метода наземного и спутникового дистанционного зондирования		КПМН		Кг		КПМН		Кг		КПМН			Вклады в ВСП и ВМП
а) Подготовить отчет о новых методах дистанционного зондирования		R	G			R	G			R	Докладчик КПМН	РБ, национальные	
б) Подготовить отчет о новых разработках приборов		R	G			R	G			R	Эксперт КПМН, рабочая группа Секретариат	РБ, национальные	На основе вопросника Членов
2. Обеспечение стандартизации метеорологических наблюдений путем подготовки и обновления регламентирующего и руководящего материала ВМО, а также внедрения эффективной системы информации о рабочих характеристиках метеорологических приборов и их датчиков													Вклад в ВСП
а) Обзор регламентирующего и руководящего материала		G		G		G		G		G	Докладчик КПМН Секретариат	РБ, национальные	Продолжающаяся деятельность
б) Подготовить Каталог ВМО по радиозондам/радиоветровым зондам		G		G		G		G		G	Рабочая группа КПМН Секретариат	РБ, национальные	На основе вопросника Членов

ПРОЕКТ 18.1 – Улучшение, расширение и стандартизация метеорологических наблюдений (продолж.)													
ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
3. Обновление Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, его структурная перестройка и публикация на всех рабочих языках ВМО		КМН		Кг		КМН		Кг			КРГ КМН, РГ КМН, Докладчики, Консультанты, Секретариат	РБ, национальные члены РБ, члены	Вклад в ВСП и Программу обучения и подготовки кадров
а) Завершить публикацию пятого издания на всех рабочих языках ВМО	G												
б) Разработать дополнительные главы		G											
с) Закончить рукопись шестого издания		R											
д) Перевод на другие рабочие языки			R										
е) Публикация шестого издания на английском языке			G										
ф) Публикация шестого издания на других языках				G									
4. Проведение обследования и изучения потребностей в данных наблюдений для удовлетворения потребностей в данных программы ВМО экономически эффективным способом и обеспечение постоянного использования данных с различных систем наблюдений											Президент КМН, рабочие группы и докладчики, Секретариат	РБ, национальные	Запросить потребителей данных в отношении потребностей, вклады в ВСП
а) Обзор запросов других технических комиссий и органов ВМО		R				R				R			

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.6: ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

ПРОЕКТ 18.2 - Автоматизация метеорологических наблюдений														
ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ	
1. Содействие и расширение автоматизации метеорологических наблюдений и подготовка стандартных алгоритмов программного обеспечения для наземных метеорологических наблюдений (сокращение объема данных (уровень I - уровень П)) и руководящий материал по усовершенствованию эксплуатации при минимальных затратах		КПМН		Кг		КПМН		Кг		КПМН	Эксперты РГ КПМН, Секретариат	РБ, Национальные	Вклады в ВСП и ВП	
а) Разработка стандартных алгоритмов - фаза П		R	G											
б) Разработка стандартных алгоритмов - фаза III					R		G			G				
в) Разработка руководящего материала по разработке новых видов программного обеспечения					R		G			G				
2. Содействие автоматизации измерений или наблюдений, ранее основанных на ручном труде и в настоящее время выполняемых только наблюдателями											РГ КПМН, Секретариат	РБ, Национальные	Вклады в ВСП и ВП	
а) Разработка стандартных алгоритмов для полностью автоматизированных сводок САНДП			G											
б) Разработка алгоритмов для переменных для специального применения		R		G		R	G	R	G					
в) Предложение новых определений		R	G			R	G	R	G					

ПРОЕКТ 18.3 – Калибровка и взаимосравнения приборов в целях обеспечения совместимости и единообразия данных															
ЗАДАЧИ		1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ	
1. Разработка и обновление стандартных процедур калибровки приборов			КПМН		КГ		КПМН		КГ		КПМН	РГ КПМН, Докладчик, Секретариат	РБ, Национальные	Вклады в ВСП и ВКП	
а) Обзор стандартных процедур			R		G		R		G		R				
б) Завершение подготовки глав к Руководству КПМН															
2. Подготовка и обновление стандартизованных процедур и методов глобальных и региональных взаимосравнений												РГ КПМН, Докладчик, Секретариат	РБ, Национальные	Вклады в ВСП и ВКП Продолжающаяся деятельность	
а) Обзор стандартных процедур			R		G		R		G		R				
б) Завершение подготовки глав к Руководству КПМН															
3. Организация и поддержка глобальной и региональной калибровки данных и взаимосравнения для обеспечения высокого стандарта качества данных для программ WMO												Сессии КПМН, Президент КПМН, Региональные ассоциации, Члены	РБ, Национальные, Члены	Продолжающаяся деятельность	
а) Предложить сравнения, указать поддержку и принимающую страну															
- Региональное сравнение пиргелиметров для РА I			R												
- Региональное сравнение пиргелиметров для РА II/РА У				R											
- Международное сравнение пиргелиметров					R										

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1:
ПРОГРАММА 1.8:

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ
ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЯ

ПРОЕКТ 18.3 - Калибровка и взаимосравнение приборов в целях обеспечения совместимости и единообразия данных (продолж.)													
ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
- Первое международное сравнение пиргелиметров (МСП-УП)		КПМН		Кг		КПМН		Кг		КПМН	Президент КПМН, Я КПМН	РБ, Национальные	Продолжающаяся деятельность
- Международное сравнение измерений твердых осадков		R											
- Региональное сравнение радиозондов RA T/PRA Y			R										
- Международное сравнение измерений видимости		R											
b) Последующая деятельность по поддержанию качества сравнения													
c) Предлагаемые оценки и сравнения перспективных приборов и комбинаций приборов											Президент КПМН, Я КПМН	РБ, Национальные	Продолжающаяся деятельность
d) Публикация результатов и выводов, полученных в ходе сравнений											Президент КПМН, Я КПМН	РБ, Национальные	Продолжающаяся деятельность
e) Подготовка и публикация рекомендаций по результатам сравнений											Президент КПМН, Я КПМН	РБ, Национальные	Продолжающаяся деятельность

ПРОЕКТ 18.4 – Экономически эффективное использование метеорологических систем и сетей, наблюдений, а также технического обслуживания приборов и систем наблюдений															
ЗАДАЧИ			1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
				КПМН		Кг		КПМН		Кг		КПМН	РГ КПМН, Докладчики, Консультант(ы), Секретариат	РБ, Нацио- нальные	Вклад в ВСП и ВКП <

ПРОЕКТ 18.4 - Экономически эффективное использование метеорологических наблюдательных систем и сетей, а также техническое обслуживание приборов и систем наблюдений (продолж.)														
ЗАДАЧИ	1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ	
4. Подготовка руководящего материала по структуре и организации лабораторий технического обслуживания		КПМН		Кг		КПМН		Кг		КПМН	РГ КПМН, Назначенный эксперт, Консультанты Секретариат	РБ, Члены	Заполняются замечания Членов, Вклад в обучение и подготовку кадров	
а) Подготовить первое издание	R													
б) Подготовить обзор			R											
в) Подготовить второе издание				G										

ПРОЕКТ 18.5 – Передача технологии и знания в области приборов и методов наблюдений, включая подготовку специальных кадров															
ЗАДАЧИ			1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛЬ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
				КПМН		Кг		КПМН		Кг		КПМН	Президент КПМН при утверждении ИС, Секретариат	РБ, Принимающая страна	Продолжающаяся деятельность
1. Организация технических конференций по конкретным приборам, наблюдательным системам и методам наблюдений															
а) Организовать технические конференции				М		М		М		М		М			
2. Организация ученых и научно-практических семинаров по конкретным методам и приборам													Секретариат	РБ, (ЕТ), Члены	Продолжающаяся деятельность
а) Организовать региональные научно-практические семинары/семинары			М	М	М	М	М	М	М	М	М	М			
б) Предложить исследование по вопросам укрепления региональных центров подготовки кадров по приборам			С	С		Р									
в) Предложить исследование по вопросам создания региональных центров приборов			С	С		Р									
3. Подготовка руководящего материала для помощи приборостроителям при конструировании оборудования, а также обеспечения информацией по калибровке, установке и техническому обслуживанию, с особым вниманием к развивающимся странам													Секретариат, РБ КПМН, Докладчики	РБ, (ЕТ)	Необходимо сотрудничество с региональными ассоциациями и приборостроителями
а) Подготовить публикацию руководящего материала															Продолжающаяся деятельность

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.8: ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

ПРОЕКТ 18.5 - Передача технологии и знаний в области приборов и методов наблюдений, включая подготовку специальных кадров (продолж.)															
ЗАДАЧИ			1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
b) Составить новые учебники, чтение лекций			КПМН			Кг		КПМН		Кг		КПМН			Продолжающаяся деятельность
c) Разработать метод укрепления центров по подготовке кадров и приборам			R			G									
4. Подготовка отчетов КПМН по техническим конференциям и по используемому национальными метеорологическими службами оборудованию и распространение их на всех рабочих языках													Секретариат	РБ	Продолжающаяся деятельность
a) Подготовить публикацию отчетов КПМН															

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА 1: ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

ПРОГРАММА 1.8: ПРОГРАММА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЯ

ПРОЕКТ 18.6 – Оперативные аспекты систем наблюдений, в частности, контроль качества и предоставление данных														
ЗАДАЧИ		1988г.	1989г.	1990г.	1991г.	1992г.	1993г.	1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	ИСПОЛНИТЕЛИ	РЕСУРСЫ	ЗАМЕЧАНИЯ
			КМН		КГ		КМН		КГ		КМН	РГ КМН, Секретариат	РБ	Продолжающаяся деятельность
1. Соединение исследований и экспериментов по автоматизации мониторинга качества														
а) Подготовить материал			R											
б) Замечания и обзор					G									
2. Подготовка правил и руководящего материала по автоматическим процедурам проверки качества												РГ КМН, Докладчики, Секретариат	РБ	
а) Подготовить материал			R											
б) Замечания и обзор					G									
3. Подготовка к мониторингу качества сетей приборов, включая оценку и опубликование результатов												РГ КМН, Докладчики, Секретариат	РБ	
а) Подготовить материал			R											
б) Замечания и обзор				R										

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рез. 25 (Кг-Х) – ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО

КОНГРЕСС,

ОТМЕЧАЯ резолюцию 34 (Кг-IX) – Долгосрочный план ВМО – Девятого конгресса по осуществлению процесса долгосрочного планирования в системе ВМО;

УЧИТЫВАЯ:

1) что проблемы, стоящие сегодня перед миром, такие как быстрый рост населения в мире, требующий все возрастающего обеспечения продовольствием, водой и энергией; пагубное воздействие разрушительных циклонов, наводнений, засух и опустынивания; потенциальные воздействия, связанные с изменением химического баланса малых составляющих атмосферы; угроза климатических изменений; и другие воздействия на окружающую среду, находящиеся в противоречии с различными видами деятельности человека, выдвигают возрастающие требования к Членам по обеспечению более широкого, более эффективного и более разнообразного метеорологического и гидрологического обслуживания,

2) что вследствие того, что атмосфера и гидросфера являются в какой-то мере общей, обслуживание, которое необходимо странам по решению этих проблем, требует координированных усилий Членов в рамках усиленного международного сотрудничества в области метеорологии и оперативной гидрологии,

3) что введение долгосрочного планирования позволяет ВМО играть более активную и эффективную роль в координации международной деятельности и средств, необходимых для обеспечения обслуживания, которое окажет Членам помощь в деле решения этих проблем;

~~ПРИНИМАЕТ в соответствии с положениями статьи 8 (а), (б) и (с)~~
Конвенции ВМО ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО (называемый далее как "ПЛАН") на период 1988-1997 гг., состоящий из:

Части I – Общая политика и стратегия;

Части П - Планы по программам;

Том 1 - Программа Всемирной службы погоды;

Том 2 - Всемирная климатическая программа;

Том 3 - Программа ВМО по научным исследованиям и развитию;

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 технического сотрудничества ВМО;

ПОРУЧАЕТ Генеральному секретарю организовать публикацию и распространение для всех Членов и конституционных органов ВМО - и для других международных организаций по мере необходимости - части I и П ПЛАНА;

НАСТОЯТЕЛЬНО ПРИЗЫВАЕТ Членов принять во внимание ПЛАН при разработке и осуществлении их национальных программ в области метеорологии и оперативной гидрологии, а также при их участии в осуществлении программ Организации;

ПОРУЧАЕТ Исполнительному Совету, региональным ассоциациям, техническим комиссиям и Генеральному секретарю придерживаться политики и стратегии, изложенных в ПЛАНЕ, и организовать их деятельность, направленную на достижение основных долгосрочных задач в том виде, в каком они определены в ПЛАНЕ;

РЕКОМЕНДУЕТ ДАЛЕЕ Исполнительному Совету использовать ПЛАН в качестве отправной точки по организации мониторинга хода дел и осуществления научно-технических программ Организации и предоставить по этому вопросу доклад Одиннадцатому конгрессу.
