

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

**ПЯТНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1991



ВМО — № 753

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации — Женева — Швейцария

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

**ПЯТНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1991



ВМО — № 753

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации — Женева — Швейцария

© 1991, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40753-9

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, или территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ВМО

ГЛАВА I	-	ПЛАН ПРОГРАММЫ ВСП НА 1988-1997 гг.
ГЛАВА II	-	ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ
ГЛАВА III	-	ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
ГЛАВА IV	-	ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ
ГЛАВА V	-	УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП, ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП
ГЛАВА VI	-	СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

ПРЕДИСЛОВИЕ

Со времени принятия в 1963 г. Четвертым Всемирным метеорологическим конгрессом конвенции Всемирной службы погоды (ВСП) достигнут значительный прогресс в ее осуществлении.

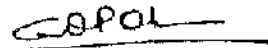
Всемирная служба погоды стала основной программой ВМО и имеет огромное значение для успешного выполнения других программ ВМО. Конгресс постоянно придает первостепенное значение осуществлению Программы ВСП.

Десятый Всемирный метеорологический конгресс (Женева, май 1987 г.) принял резолюцию 2 (КГ-Х) - Программа Всемирной службы погоды на период 1988-1991 гг. В этой резолюции Конгресс призвал всех Членов Организации активно и энергично сотрудничать в деле выполнения Программы Всемирной службы погоды и полностью информировать Генерального секретаря о своей деятельности в этом плане. Конгресс также поручил Генеральному секретарю в полной мере информировать Членов о ходе развития и общего планирования и выполнения ВСП. С этой целью один раз в два года публикуется доклад о ходе выполнения ВСП, и настоящая публикация представляет собой Пятнадцатый доклад этой серии.

План осуществления Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг., который является составной частью Второго долгосрочного плана ВМО (ВДП), принятого Десятым конгрессом в резолюции 25 (КГ-Х), служит исходной основой для мониторинга прогресса в осуществлении ВСП. Поэтому в каждой из основных глав этого доклада содержатся выводы относительно состояния осуществления со ссылками на ВДП.

В настоящем докладе четко показан непрерывный прогресс в деле выполнения ВСП, который достигнут в результате значительных усилий со стороны Членов. Такой прогресс часто достигался за счет разработки и применения новой технологии и техники. Несмотря на эти обнадеживающие факторы, естественно, имеются также и области, в которых прогресс был меньшим, чем ожидалось, и где требуется приложить еще больших усилий для достижения целей такой глобальной программы, какой является ВСП. Думается, что настоящий доклад поможет осветить такие области.

Хотел бы воспользоваться представившейся возможностью и выразить искреннюю признательность Членам ВМО за их постоянные усилия в деле дальнейшего осуществления ВСП, а также за их сотрудничество в обеспечении необходимой информации, на которой в значительной мере основан настоящий доклад.



Г.О.П. Обаси
Генеральный секретарь

ГЛАВА I

ПЛАН ПРОГРАММЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
Цель плана программы ВСП.....	1-3
Задачи ВСП.....	1-3
Улучшение услуг ВСП в интересах Членов.....	1-3
Деятельность в поддержку систем ВСП.....	1-4
Задачи и деятельность по осуществлению ВСП.....	1-4

ПЛАН ПРОГРАММЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

Цель плана программы ВСП

1. Цель плана программы состоит в том, чтобы дать Членам концептуальную основу для их участия в ВСП и для дальнейшего долгосрочного развития их национальных метеорологических служб. Директивы Плана основаны на прогрессе в области метеорологических оперативных методов и на технических достижениях с оценкой возможности их применения в повседневной деятельности метеорологических служб.

Задачи ВСП

2. План предусматривает, что первостепенная функция ВСП, т.е. оперативное обеспечение Членов данными и продукцией, останется неизменной, но возрастут потребности в более конкретных видах деятельности. Метеорологические службы встретятся с новыми требованиями национальных и международных групп потребителей, и им нужно будет, кроме нынешних задач, выполнять и другие задачи. По мере возрастания требований метеорологические службы должны будут вводить более прогрессивную методологию и технологию. Новая техника будет вводиться постепенно и различия в уровнях осуществления ВСП будут уменьшаться медленно. Не все Члены смогут полностью воспользоваться преимуществами новых технологических возможностей.

3. Поэтому перед ВСП будет стоять серьезная задача преодоления этих различий в оперативных и научных возможностях Членов и обеспечения национальным метеорологическим службам доступа к данным ВСП, к анализам и прогностической продукции, подготовленным с применением лучшей современной техники и методов в рамках системы ВСП.

Улучшение услуг ВСП в интересах Членов

4. С целью улучшения обслуживания Членов в рамках ВСП в Плате ВСП намечен ряд основных направлений развития на десятилетний период 1988-1997 гг. Преимущества будущей системы ВСП для Членов могут быть кратко обобщены следующим образом:

а) прогнозы погоды и предупреждения все больше будут основываться на более точной выходной продукции модели ЧПП как для тропических, так и внетропических районов. Такая высококачественная продукция в виде кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов будет готовиться центрами ГСОД, имеющими необходимые технологические возможности и компетентные технические и научные кадры. Большое разнообразие продукции ВСП будет доступно всем Членам;

б) Члены получают доступ ко все увеличивающемуся количеству данных ГСН. Наземная система наблюдений будет особенно усилена по районам океанов с помощью специальных автоматизированных систем, таких как АСДАР, АСАП и дрейфующие буй. Поток данных, поступающих со спутниковой подсистемы, еще больше увеличится за счет дополнительных видов данных и данных более высокой точности;

в) по мере значительного роста возможностей ГСТ Члены будут осуществлять сбор, обмен и распределение более надежных данных и продукции. Это будет достигнуто с помощью спутниковой связи, двусторонних цепей и благодаря использованию бинарных кодов с высокой разрешающей способностью или различных методов уплотнения данных. Посредством перехода к существующим кодам и форматам все Члены могут извлечь пользу, применяя такую новую технику;

г) Члены будут пользоваться данными и продукцией более высокого качества, а также будут иметь доступ к таким подкомплексам, которые представляют для них особый интерес. Это может быть достигнуто с помощью применения современных функций управления данными, улучшения качества контроля данных и продукции, оперативного мониторинга их наличия и хранения в базах данных ВСП.

Деятельность в поддержку систем ВСП

5. Крупные технологические разработки в рамках ВСП приведут к необходимости выполнения ряда сложных задач, которые потребуют мобилизации и координации всех имеющихся ресурсов. Большинству Членов могут потребоваться консультации и, возможно, материальная помощь из внешних источников. Кроме того, в связи с быстрым развитием сложной системы, где сосуществуют передовая технология и традиционные средства, потребуются координация очень высокой степени. Во многих случаях совместные усилия групп Членов могли бы привести к желаемым эффективным с точки зрения затрат результатам и реалистичным достижениям. Основные задачи деятельности в поддержку систем ВСП сводятся к следующему:

а) обеспечение наличия у всех стран-Членов, особенно развивающихся стран, по крайней мере, минимума необходимого оборудования, средств и технических знаний для удовлетворения национальных потребностей и для того, чтобы они могли выполнять свои согласованные обязанности в рамках системы ВСП;

b) обеспечение скоординированного, экономически эффективного функционирования ВСП с использованием соответствующей новой технологии и таким образом, чтобы это приносило наибольшую пользу Членам;

c) обеспечение постоянного обновления основных справочников в зависимости от потребности центров ВСП. Это включает своевременное распространение информации о наличии услуг, данных и продукции, мероприятий в области телесвязи и т.д., что дает возможность каждому Члену в полной мере участвовать в системе ВСП и наилучшим образом ее использовать.

Задачи и деятельность по осуществлению ВСП

6. В долгосрочном Плате ВСП определяются задачи и излагаются меры, которые необходимо принять органам ВМО и Членам для упорядоченного перехода от нынешнего состояния к будущей ВСП, как это определяется Планом. Он должен использоваться Членами в качестве руководства при подготовке и осуществлении национальных планов улучшения метеорологического обслуживания национальных потребителей.

7. В Плате определяются меры, которые должны принять Конгресс, Исполнительный Совет, КОС, другие органы ВМО и Члены в отношении глобальных аспектов ВСП. Определяются конкретные действия в форме проектов ВМО в соответствии с программой и бюджетом Генерального секретаря со значительной детализацией для первых четырех лет.

ГЛАВА II ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН) СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	II-3
Компоненты ГСН.....	II-3
Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений.....	II-3
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ.....	II-3
Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления.....	II-3
Уровень осуществления приемных наблюдений.....	II-4
Уровень осуществления аэрологических наблюдений.....	II-4
Сеть дополнительных станций.....	II-4
Станции, передающие сводки CLIMAT и CLIMAT TEMP.....	II-4
Подвижные морские станции.....	II-6
Автоматические морские станции.....	II-7
Метеорологические наблюдения с самолетов.....	II-7
Наземные метеорологические радиолокационные станции.....	II-8
Системы обнаружения атмосфериков.....	II-8
Прочие станции.....	II-8
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ.....	II-8
Структура космической подсистемы.....	II-8
Метеорологические спутники на околополярной орбите.....	II-8
Геостационарные метеорологические спутники.....	II-9
Наземные станции приема спутниковых данных.....	II-10
ВЫВОДЫ.....	II-11
БИБЛИОГРАФИЯ.....	II-13
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I : Наземные станции - Анализы выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях.....	II-14
Приложение II : Аэрологические станции - Анализы выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях.....	II-17
Приложение III : Наземные метеорологические радиолокационные станции.....	II-20
Приложение IV : Наземные станции приема спутниковых данных.....	II-21

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система наблюдений (ГСН) является частью ВСП, которая предназначена для проведения различного рода наблюдений в глобальном масштабе, необходимых для описания состояния атмосферы и соответствующей окружающей среды. Цель ГСН состоит в обеспечении Членов ВМО поступающими со всех частей света данными наблюдений для использования их как в оперативной, так и в исследовательской работе. В рамках этой задачи ГСН весьма тесно связана с двумя другими основными элементами ВСП, а именно: Глобальной системой обработки данных (ГСОД) и Глобальной системой телесвязи (ГСТ).

Компоненты ГСН

2. ГСН состоит из двух подсистем: наземной и космической.

3. Наземная подсистема состоит из сетей синоптических станций для проведения приземных и аэрологических наблюдений на суше и на море (фиксированные и подвижные морские станции), самолетных метеорологических наблюдений, климатологических и агрометеорологических станций и широкого круга специальных станций, например, наземных метеорологических радиолокационных станций, станций обнаружения атмосфериков, станций запуска метеорологических ракет, станций измерения фонового загрязнения. Не вся информация, получаемая ГСН, широко распространяется для оперативного использования. Некоторая часть ее собирается для исследовательских целей, другая - для оперативного использования только в рамках ограниченного района или в качестве вклада в другие программы ВМО, такие, как Всемирная климатическая программа.

4. Космическая подсистема включает спутники двух типов: спутники на околополярной орбите и геостационарные метеорологические спутники. Оба типа спутников обеспечивают качественную информацию, такую, как изображение облачности в видимом и инфракрасном спектрах над обширными территориями. Спутники с полярной орбитой оборудованы радиометрами вертикального зондирования, позволяющими получать данные о вертикальном профиле температуры и структуре влажности атмосферы, необходимые для численных моделей анализа и прогнозирования. Геостационарные спутники обеспечивают изображение облачности с частотой, достаточной для того, чтобы можно было получить представление о метеорологических системах, а также обеспечивают показатели структуры ветра, исходя из очевидного перемещения опознаваемых облачных систем, а также радиационные данные различного типа. Таким образом, может быть получена информация о глобальном высотном поле ветра. Это имеет особенно важное значение в районах, близких к экватору, где нарушается квазигеострофический баланс, и данные о ветрах не могут быть выведены из данных о давлении и температуре даже в том случае, когда они имеются в наличии. Оба указанных типа спутников также могут использоваться для сбора и распространения как обработанной, так и необработанной информации.

Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений

5. Потребности Членов в данных наблюдений подразделяются на три категории: глобальные, региональные и национальные - в зависимости от различных масштабов метеорологических явлений и процессов, которые происходят в атмосфере. Наземная и космическая подсистемы взаимно дополняют друг друга. В соответствии с вышеуказанными тремя уровнями потребностей в данных наблюдений созданы три типа сетей станций: глобальные, региональные и национальные. Эти сети взаимосвязаны с выборочными станциями национальных сетей в пределах регионов, входящих в соответствующую региональную сеть, и с выборочными станциями региональных сетей, образующих глобальную сеть. Подробный состав глобальной сети определяется Комиссией по основным системам (КОС). Региональные ассоциации согласовывают вопрос о станциях, составляющих региональные опорные синоптические сети в соответствующем регионе, и определяют программы наблюдений. Национальные сети создаются Членами для удовлетворения своих собственных потребностей с учетом необходимости завершения глобальных и региональных сетей. С целью изучения состояния осуществления этих сетей признано наиболее удобным и уместным, как и в прошлом, рассмотреть в этой части доклада только региональные опорные синоптические сети. (Однако в разделах доклада посвященных ГСТ и мониторингу, иногда делаются ссылки на наблюдения, которые требуются для "глобального обмена". Это обусловлено, главным образом, тем, что бюллетени, содержащие такие данные наблюдений, предназначены для глобального распространения по ГСТ, и поэтому их распространение должно контролироваться).

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления

6. Перечни станций, входящих в региональные опорные синоптические сети, утвержденные различными региональными ассоциациями и рабочей группой Исполнительного Совета по антарктической метеорологии,

содержатся в приложениях к соответствующим решениям, принятым каждой сессией региональных ассоциаций. Подробные данные по осуществлению программ наблюдений, которые необходимо выполнять на станциях региональных опорных синоптических сетей в каждом из шести регионов ВМО и Антарктике, приведены в приложении I для приземных наблюдений и в приложении II для аэрологических наблюдений. Для каждого региона прежде всего приводятся сведения о количестве требующихся и проведенных наблюдений за каждый стандартный срок наблюдений, а также о количестве требующихся станций, количестве еще не установленных станций и количестве станций, проводящих наблюдения по полной или неполной программе. За ними следуют аналогичные таблицы, в которых приводятся глобальные данные. В этих таблицах уровень осуществления сравнивается с уровнем, указанным в четырнадцатом докладе о выполнении плана (1988 г.).

Уровень осуществления приземных наблюдений

7. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных стандартных срока наблюдений оставался стабильным, немного превышая 91 процент. Соответствующий показатель для приземных наблюдений за все восемь стандартных сроков наблюдений, взятых вместе, также не изменился и составил 88,5 процента.

8. Глобальные данные о количестве приземных синоптических станций таковы: из 4 039 станций, требующихся для региональных опорных синоптических сетей, создано 3 886 станций, из которых 3030 проводят наблюдения по полной программе. Соответствующие данные в четырнадцатом докладе составляли соответственно 4 039, 3 892 и 3 042 станции. Из этого количества станций около 300 автоматических метеорологических станций используется в качестве дополнительных или заменяющих обслуживаемые людьми приземные синоптические станции в случае, когда по тем или иным причинам трудно обеспечить достаточный персонал для круглосуточной работы.

Уровень осуществления аэрологических наблюдений

9. Уровень осуществления аэрологических наблюдений также оставался неизменным и составлял около 81 процента, хотя общее количество действующих станций вновь несколько сократилось.

10. Глобальные данные о количестве станций приводятся ниже (в скобках указываются соответствующие данные из четырнадцатого доклада):

	<u>Радиозондовые станции</u>		<u>Радиоветровые станции</u>	
Количество требующихся станций	895	(895)	992	(988)
Количество действующих станций	803	(808)	859	(867)

Сеть дополнительных станций

11. Помимо приземных и аэрологических наблюдений, проводимых на станциях региональных опорных синоптических сетей, на ряде станций проводятся также наблюдения для удовлетворения дополнительных региональных и национальных потребностей. Ряд этих дополнительных станций представляет собой автоматические метеорологические станции. В настоящее время имеется 416 станций этого типа и по крайней мере еще 100 станций планируется создать приблизительно в следующем году. Подробные сведения об эксплуатируемых Членами станциях, удовлетворяющих глобальные, региональные и национальные потребности, содержатся в Публикации ВМО № 9 - Передача сводок погоды, том А - Станции наблюдений. В таблице 1 содержится информация об общем количестве станций, на которых проводятся приземные и аэрологические наблюдения в стандартные сроки для удовлетворения глобальных, региональных и национальных потребностей.

Станции, передающие сводки CLIMAT и CLIMAT TEMP

12. Перечни станций, передающих по ГСТ ежемесячные обзоры сводок приземной и аэрологической информации за предыдущий месяц в кодах ВМО CLIMAT и CLIMAT TEMP, опубликованы в Наставлении по Глобальной системе телесвязи, часть I, дополнение I-4. В июле 1990 г. общее количество станций, передающих сводки CLIMAT, составило 2 200, а количество станций, передающих сводки CLIMAT TEMP, составило 620. Их число увеличивается в целях удовлетворения потребностей Всемирной климатической программы, которые составляют до 10 передающих станций на каждые 250 000 км².

Таблица 1

Тип станций	Количество	
	июль 1990 г.	июль 1988 г.
Общее количество наземных станций, проводящих приземные и/или аэрологические наблюдения	9649	9525
Станции, проводящие приземные наблюдения в: 0000 СГВ 0600 СГВ 1200 СГВ 1800 СГВ	7016 7483 7999 7323	6958 7390 7904 7255
Станции, проводящие шаро-пилотные наблюдения в: 0000 СГВ 0600 СГВ 1200 СГВ 1800 СГВ	357 497 477 354	357 494 452 363
Станции, проводящие радиоветровые наблюдения в: 0000 СГВ 0600 СГВ 1200 СГВ 1800 СГВ	817 299 886 315	805 293 879 303
Станции, проводящие радиозондовые наблюдения в: 0000 СГВ 0600 СГВ 1200 СГВ 1800 СГВ	776 36 800 29	763 29 779 23

Подвижные морские станции

13. Развитие схемы ВМО по использованию судов, проводящих добровольные наблюдения для обеспечения приземных наблюдений, показано в таблице 2:

Таблица 2

Тип судов, проводящих наблюдения	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 января			
	1984	1986	1988	1990
Выборочные	4986	4760	4438	4642
Дополнительные	1567	1514	1420	1402
Вспомогательные	1155	1313	1344	1420
Итого*	7690	7587	7202	7464

* В общее количество входят вспомогательные суда, однако следует отметить, что они, как правило, не привлекаются на постоянной основе. Также следует иметь в виду, что (по довольно общей оценке) одновременно в какой-либо момент в море находятся лишь около 40 процентов судов. Кроме того, суда, которые вышли в море, могут либо работать в прибрежных водах, либо испытывать трудности в проведении наблюдений или передаче данных наблюдений через береговые радиостанции в центры по ГСТ.

Три океанские метеорологические станции, которые действовали в Северной Атлантике в рамках Соглашения о совместном финансировании океанских станций в Северной Атлантике (ОССА), прекратили работу в качестве фиксированных станций 31 декабря 1990 г. в связи с прекращением действия Соглашения. Суда погоды работают сейчас в качестве подвижных морских станций в рамках национальных обязанностей.

14. В таблице 3 приводятся данные о количестве подвижных судов, включая торговые и исследовательские суда, оборудованных для проведения аэрологических наблюдений.

Таблица 3

Тип аэрологических наблюдений	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 октября			
	1984	1986	1988	1990
Радиоветровые	18	18	18	16
Радиозондовые	37	37	43	43

Из этих судов пятнадцать оборудованы системами для аэрологического зондирования (Р, Т, U, ветер) в рамках Программы автоматических аэрологических измерений на борту судна (АСАП) и используют средства обеспечения судовождения для определения ветра и передачи данных через геостационарные метеорологические спутники. Ожидается, что к концу 1991 г. будет соответствующим образом оборудовано еще шесть судов.

Автоматические морские станции

15. Использование буев в качестве фиксированных или дрейфующих автоматических морских станций, являющихся важным источником метеорологических данных, особенно в отдаленных районах океана, получило развитие в связи с проведением Первого глобального эксперимента ПИГАП (ПГЭП). Оперативная программа дрейфующих буев, хотя и была значительно сокращена после ПГЭП, в последующие годы была вновь расширена, и в июне 1990 г. включала более 288 действующих дрейфующих буев, передающих около 2500 сводок ДРИБУ по ГСТ в течение суток. Определение местоположения буев и сбор данных от них через спутники производится с помощью системы Аргос, созданной совместно КНЕС (Франция), НУОА (США) и НАСА (США). CLS/служба Аргос использует два глобальных центра обработки в Тулузе (Франция) и Лендвер (США). Кроме того, использование терминалов местных потребителей (ТМП), таких как терминалы, созданные в Австралии, Канаде, Норвегии, Саудовской Аравии и Франции, повысило полезность системы Аргос для оперативных метеорологических целей.

16. Автоматические морские станции на заякоренных буйках или фиксированных платформах также все больше используются для получения информации о различных метеорологических, океанографических и других факторах окружающей среды, включая высоту и направление волн, температуру моря, загрязнение воды и воздуха, ветер, поверхностные и глубинные течения и т.д. Многие страны мира в настоящее время эксплуатируют, испытывают или планируют создание автоматических или полуавтоматических наблюдательных или регистрирующих станций на буйках, морских платформах, легких судах, нефтяных и газовых платформах, подвижных буровых вышках, подвижных судах и т.д. Некоторые из них уже составляют часть региональных опорных синоптических сетей в различных районах. Некоторые другие приведены в перечне станций наблюдений в Публикации ВМО № 9, том А, но многие (по разным причинам), не включены в него. Для общего сведения: согласно последней информации, полученной Секретариатом ВМО от стран-Членов, около 100 заякоренных буев (в основном, вокруг Северной Америки) и 70 фиксированных платформ (большой частью вокруг Европы) действуют в качестве автоматических морских станций.

Метеорологические наблюдения с самолетов

17. Аэрологические наблюдения, проводимые с самолетов, имеют огромное значение как для оперативных, так и для исследовательских целей. Продолжается эффективное осуществление сбора и распространения сводок АИРЕП через систему сотрудничества между Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и ВМО. Принимаются меры по расширению автоматизации передачи метеорологических данных с самолетов с помощью разнообразных средств связи.

18. Реализация первых тринадцати систем ретрансляции данных через спутник с воздушного судна (АСДАР) ожидается к середине 1991 г. Они уже позволили получить ценные дополнительные данные наблюдений с самолетов. Данные измерений ветра и температуры, проводимых автоматически на выборочных широкофюзеляжных коммерческих реактивных самолетах, собираются через геостационарные метеорологические спутники, ретранслируются через наземные спутниковые станции и распространяются по

ГСТ. Эта система способна обеспечить получение почти неограниченного числа наблюдений по трассе полета самолета, включая высококачественные данные о ветре, получаемые благодаря инерционной навигационной системе самолета, хотя на практике количество наблюдений, которые можно обработать, ограничено. Двадцать один самолет оборудован Австралией автоматическими системами передачи данных с использованием ОВЧ радио.

Наземные метеорологические радиолокационные станции

19. Наблюдения, проводимые метеорологическими радиолокационными станциями, являются одним из лучших средств исследования малых и мезомасштабных осадкообразующих облачных систем. Эти наблюдения также важны для эффективного и надежного обнаружения, слежения, прогнозирования и предупреждения о таких опасных явлениях погоды, как тропические циклоны и торнадо. В некоторых странах уже используются в оперативных целях или находятся на стадии разработки системы, объединяющие информацию, получаемую с сети радиолокаторов, и информацию, получаемую с геостационарных метеорологических спутников. Наблюдения, проводимые с помощью радиолокаторов, обеспечивают как качественную, так и количественную информацию, которая с успехом может быть использована в синоптической метеорологии, авиационной метеорологии и гидрологии, особенно для обеспечения улучшенных количественных прогнозов по конкретным элементам, таким как осадки и ветер. Как показано в таблице в приложении III, общее количество таких станций, эксплуатируемых Членами, составляет сейчас 575. Однако следует отметить, что не все станции работают в полной мере: некоторые из них временно не работают, а другие подолгу простаивают из-за отсутствия запасных частей.

Системы обнаружения атмосфериков

20. Пятнадцать Членов указали, что они эксплуатируют системы обнаружения атмосфериков для обнаружения и определения местоположения вспышек молний: Австралия, Австрия, Гонконг, Индонезия, Канада, Ливан, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Республика Корея, Соединенное Королевство, США, Финляндия, Швеция и Шри-Ланка.

Прочие станции

21. В ГСН также входят станции, которые предназначены для различных других целей, например, такие как станции сети мониторинга фоновое загрязнение атмосферы (БАПМОН), станции измерения радиации, станции для наблюдений за озоном, станции для запусков метеорологических ракет, климатологические станции и агрометеорологические станции. Поскольку эти станции в основном служат для обеспечения специализированной информацией других программ ВМО, таких как Всемирная климатическая программа (ВКП), подробные сведения об этих станциях не приводятся в данном докладе. Некоторые Члены проводят измерения радиоактивности (они перечислены в Публикации ВМО № 9 - Передача сводок погоды, том А - Станции наблюдений).

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Структура космической подсистемы

22. Космическая подсистема ГСН состоит, согласно Плану и программе осуществления ВСП, из метеорологических спутников и предназначена в основном для дополнения информации, обеспечиваемой наземной подсистемой, в целях обеспечения глобального охвата. Существующие метеорологические спутники делятся на две группы:

- a) метеорологические спутники на околополярной орбите;
- b) геостационарные метеорологические спутники.

23. Эти два типа метеорологических спутников в значительной степени взаимно дополняют друг друга. Геостационарные спутники обеспечивают измерения и почти непрерывные наблюдения в тропических и умеренных широтах, а спутники на околополярной орбите выполняют подобные функции в высоких широтах и полярных областях, а также в других частях земного шара.

Метеорологические спутники на околополярной орбите

24. За отчетный период система оперативных спутников третьего поколения на околополярной орбите, запущенных США, продолжала обеспечивать данные для оперативных и исследовательских целей. Все или почти все эти годы функционировали три полярно-орбитальных спутника НУОА-9, НУОА-10 и НУОА-11. В связи с некоторыми трудностями НУОА-9 был заменен спутником НУОА-11 в качестве послеполуденного спутника. НУОА-11 был запущен в сентябре 1988 г. Сенсорным оборудованием этих спутников является прибор ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования (ТОВС) и усовершенствованный радиометр с очень высоким разрешением (УРОВР). Прибор ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования

(ТОВС) состоит из: прибора для зондирования в инфра-красном спектре с высоким разрешением (ХИРС/2), блока для стратосферного зондирования (БСЗ) и блока для зондирования в микроволновом диапазоне. Данные, получаемые со спутников, предоставляются всем Членам благодаря оборудованию, принимающему данные со спутников, через службы непосредственной передачи данных зондирования (НПД), автоматической передачи изображений (АПТ) и передачи графической информации с высоким разрешением (ХРПТ). Кроме того, спутники типа ТАЙРОС имеют систему сбора данных (ССД) для приема данных с фиксированных и подвижных платформ и для обработки и хранения данных для дальнейшей передачи на центральный процессор. Эта система используется службой Аргос для определения местоположения таких платформ и сбора с них данных. Получаемые с помощью УРОВР и ТОВС данные, включая необработанные данные о радиации и температуре поверхности моря, распространяются по ГСТ в кодовых формах SATOB, SARAD и SATEM и другими способами. США планируют продолжать использование усовершенствованных спутников серий ТАЙРОС-Н/НУОА до конца текущего десятилетия. Планы США по дальнейшему использованию системы полярно-орбитальных спутников включают продолжение работы спутников серий ТАЙРОС-Н/НУОА с некоторыми усовершенствованиями. Ожидается, что поколение спутников НУОА-К, Л и М даст возможность США продолжать обслуживание полярно-орбитальными спутниками до середины 1990-х гг. В настоящее время ведется начальная работа по разработке полярно-орбитальной космической платформы для следующего поколения, которая может начать функционировать в середине 1990-х гг.

25. Существующая система метеорологических спутников МЕТЕОР-2 продолжает составлять основу обслуживания в СССР метеорологическими спутниками на околополярной орбите. За отчетный период два или три таких спутника находились на орбите и действовали в любое время. Спутники оборудованы сканирующим телефотометром для непосредственной передачи изображений в видимом и инфракрасном спектре, сканометром телевизионного типа, сканирующими радиометрами ИК, а также прибором для измерения плотности потока проникающей радиации. Измерительные системы, установленные на борту, предназначены для получения глобальных данных (снимков облачности, снежного и ледяного покрова, температуры поверхности моря, профилей температуры) с частотой один или два раза в сутки. Эти данные обрабатываются и распространяются по ГСТ в графической и других формах. Предусматривается в будущем в разработках этой системы увеличить высоту орбиты спутника, с тем чтобы обеспечить полный охват зоны экватора, а также внедрение усовершенствованных радиометров, обеспечивающих ИК снимки и зондирование температуры, а также экспериментальные приборы для измерения общего и вертикального распределения озона. Ожидается, что эта новая серия спутников МЕТЕОР-3 заменит МЕТЕОР-2 в качестве оперативной системы после 1990 г. Существуют планы по запуску одного спутника МЕТЕОР-3 в год, с тем чтобы иметь два или три оперативных спутника в любое время. Первый спутник этой серии был запущен в октябре 1985 г. Система МЕТЕОР-3 будет действовать, по крайней мере, до 1995 г., а затем будет заменена системой нового поколения спутников.

26. Первый китайский экспериментальный полярно-орбитальный спутник FY-1 был запущен 7 сентября 1988 г. Второй экспериментальный полярно-орбитальный спутник FY-1B был запущен 3 сентября 1990 г. Основным датчиком на борту спутника является многоспектральный сканирующий радиометр с пятью каналами (три видимых, один близкий к инфракрасному и один инфракрасный) для получения снимков облачности, температуры верхнего слоя облачности, температуры поверхности моря и снежного покрова. Оборудование связи, установленное на борту спутника, осуществляет передачу данных в реальном масштабе времени в рамках ХРПТ и АПТ по всему миру. Формат данных ХРПТ и АПТ совместим со спутниками НУОА. Спутник FY-1B продолжает передавать видимые изображения, и пояснения к ним можно найти в бюллетене ГСТ под заголовком TBCI 10 BABJ.

Геостационарные метеорологические спутники

27. Программа геостационарных оперативных метеорологических спутников охватывает четыре спутника, размещенные в разных точках над экватором: 140° в.д. - эксплуатируется Японией; 74° в.д. - эксплуатируется Индией; 76° в.д. - планируется к эксплуатации СССР (еще не запущен); 0° в.д. - эксплуатируется Организацией по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ); 108° з.д. - эксплуатируется США.

28. Японский геостационарный метеорологический спутник ГМС-4 начал осуществлять функции по наблюдениям Земли вместо ГМС-3 летом 1989 г. В задачи спутника входит обеспечение снимками в инфракрасном и видимом диапазонах как с высоким, так и с низким разрешением, а также сбор и распространение данных с платформ сбора данных (ПСД). Япония приступила к разработке ГМС-5, который должен быть запущен в 1994 г.

29. Спутник ИНСАТ-1D, запущенный в 1990 г., размещен на 140° в.д. и является оперативным спутником. Система ИНСАТ оборудована радиометром очень высокого разрешения (РОВР) и обеспечивает изображения облачного покрова в видимом и инфракрасном диапазонах, векторов движения облачности над некоторыми районами Индийского океана, температур поверхности моря (на экспериментальной основе), а также оценочные количественные данные об осадках и месячные оценки исходящей длинноволновой радиации по квадратам в 2,5°. В 1990-х гг. спутники серии ИНСАТ-II заменят функционирующие в настоящее время

спутники ИНСАТ-1В. Уже идет сорок второй месяц осуществления программы создания первых двух спутников серии ИНСАТ-П. Ожидается, что первый спутник этой серии будет запущен в конце 1991 г., а второй в конце 1992 г.

30. Геоостационарный спутник Организации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) МЕТЕОСАТ-4 продолжал обеспечивать полное обслуживание снимками высокого и низкого разрешения в видимом и инфракрасном диапазонах, а также предоставлять информацию о ветрах на высотах, рассчитанную по перемещению облачности; все эти данные распространяются по ГСТ в форме бюллетеня SATOV. Спутники МОП-2 и МОП-3 оперативной программы МЕТЕОСАТ планируется запустить соответственно в начале 1991 г. и 1993 г. В настоящее время ожидается, что оперативная программа МЕТЕОСАТ будет осуществляться по крайней мере до 1995 г. Вследствие отказа спутника ГОЕС-6 единственным геоостационарным спутником, обслуживающим Регион-III и Регион-IV, является ГОЕС-7, размещенный в точке 108° з.д.

31. Система геоостационарных оперативных спутников США по окружающей среде (ГОЕС) обычно состоит из двух спутников: ГОЕС-Запад, размещенного на 135° з.д., и ГОЕС-Восток, размещенного на 75° з.д. ГОЕС-7 был запущен в феврале 1987 г., начал действовать в марте 1987 г. и использовался как ГОЕС-Восток. ГОЕС-7 обеспечивает графическую информацию как с высоким, так и с низким разрешением (ВЕФАКС) посредством прямых передач и ретрансляции информации с ПСД. Он также обеспечивает данные о ветрах на высотах, получаемые по перемещению облаков, передаваемые по ГСТ в форме бюллетеней SATOV. Другие частично функционирующие спутники ГОЕС, включая ГОЕС-2, 3, 4, 5 и 6 не обеспечивают изображений или данных зондирования, но поддерживают сбор данных, ВЕФАКС и другие функции связи. США заказали для системы геоостационарных спутников следующего поколения спутники ГОЕС-I, J, K, L и M. Запуск первого спутника этой серии ГОЕС-I планируется на июль 1993 г. Эта новая серия спутников будет обеспечивать геоостационарное обслуживание до конца 1990-х гг. и будет иметь ряд технических усовершенствований, включая одновременное изображение и вертикальное зондирование с геоостационарной высоты.

32. Программа метеорологических спутников СССР будет дополнена в начале 1990-х гг., когда планируется запуск геоостационарного оперативного метеорологического спутника (ГОМС), и после разработки и испытания первого спутника - запуск следующего космического корабля этой серии. Первый спутник ГОМС предварительно планируется запустить в 1991 г., и он будет размещен на 76° в.д. Рассматривается вопрос о том, чтобы разместить два других экспериментальных спутника ГОМС, возможно, на 14° з.д. и 166° в.д.

33. С 1972 г. организации, эксплуатирующие геоостационарные метеорологические спутники, проводили свои встречи в рамках органа, который назывался Группа по координации геоостационарных метеорологических спутников (КГМС). В значительной мере благодаря координирующим усилиям этого органа характеристики систем очень сходны. Каждая система состоит из спутников и соответствующих наземных систем. Основные задачи, выполняемые этими системами, заключаются в получении снимков в видимой и инфракрасной частях спектра для дневного и ночного обзора, распространении данных для ретрансляции факсимильных метеорологических карт (ВЕФАКС), других карт и снимков и в сборе и передаче данных об окружающей среде, получаемых с фиксированных и подвижных платформ сбора данных.

Наземные станции приема спутниковых данных

34. Наземная часть космической подсистемы ГСН имеет две основные задачи:

- a) обеспечивать прием сигналов со спутников, содержащих качественную и количественную информацию, включая данные наблюдений с платформ сбора данных и с других подобных систем (например, с системы АСДАР);
- b) обрабатывать, представлять в определенных формах, воспроизводить и распространять полученную информацию либо путем прямой передачи через сами спутники, либо через ГСТ в графической или буквенно-цифровой форме для удовлетворения глобальных, рорегиональных и национальных потребностей ВСП.

35. Глобальные спутниковые данные необходимы для анализа и прогнозирования крупномасштабных и планетарных атмосферных процессов, а количественная информация удовлетворяет (насколько это позволяет материально-техническое обеспечение) потребности во входных данных для численных моделей, имитирующих атмосферные процессы в таких масштабах. Этот вид информации обычно принимается и распространяется крупными принимающими и обрабатывающими наземными станциями самих стран-операторов спутников. Получаемые от спутников данные об облачности, ветрах, температуре поверхности моря и профилях атмосферной температуры передаются по ГСТ.

36. Для удовлетворения региональных потребностей необходимо создать наземные принимающие средства, которые могли бы принимать изображения с полным разрешением с соответствующего(их) спутника(ов), а также изображения с высоким разрешением и данные зондирования, поступающие со спутников на полярной орбите. Они также могут принимать и обрабатывать сигналы о сборе данных с ПСД, передаваемых обоими типами спутников. Необходимо также принять соответствующие меры на региональном уровне для достаточно широкого распространения данных зондирования с высоким разрешением, получаемых с полярно-орбитальных спутников, и данных о ветре, основанных на наблюдениях перемещения облаков с геостационарных метеорологических спутников, с тем чтобы обеспечить использование этих данных в региональных моделях для анализа и прогнозирования.

37. На национальном уровне потребности в спутниковых данных весьма различны в разных странах. Желательно, чтобы каждый НМЦ достаточно часто получал спутниковую информацию высокого и низкого разрешения, с тем чтобы обеспечить наблюдение мезо- и мелкомасштабных атмосферных процессов в соответствующих районах. По меньшей мере должны быть обеспечены условия для приема АПТ и ВЕФАКС (по мере надобности). НМЦ могут быть также оборудованы аппаратурой для приема сигналов, ретранслируемых с ПСД в их районах, непосредственно со спутников.

38. Большие различия в географическом положении стран и их метеорологических режимах вместе с быстрым техническим прогрессом как в области самих спутников, так и в области оборудования для приема, обработки и представления качественных и количественных спутниковых данных, привели к созданию во всем мире 369 станций для приема спутниковых данных, эксплуатируемых Членами ВМО.

В качестве примеров широкого диапазона станций можно назвать:

- сравнительно простые станции типа АПТ (многие преобразованы из более ранних вариантов),
- станции, оборудованные для приема и обработки в аналоговой форме информации, поступающей с полярно-орбитальных и геостационарных спутников, и для распространения этой информации по специальным системам,
- станции, оснащенные самым сложным оборудованием для приема непосредственно со спутников качественных и количественных данных с высоким разрешением в цифровой форме для их широкой обработки и для ввода в численные модели, а также для визуального представления на экранах телевизионного типа в виде последовательностей кадров в условных цветах и многими другими способами.

В приложении IV приводятся данные по регионам, включая Антарктику, о количестве наземных станций приема спутниковых данных, эксплуатируемых Членами, с указанием их возможностей приема информации. Эти данные свидетельствуют о том, что с 1988 г. количество станций значительно возросло.

39. Важно, однако, помнить, что прогресс в этой области зависит не только от обеспечения функционирования существующих станций и создания новых станций, но также и от усовершенствования их технических характеристик.

ВЫВОДЫ

40. Хотя общие уровни осуществления программы приземных и аэрологических наблюдений различны в каждом регионе, они по-прежнему составляют приблизительно 89 процентов и 81 процент соответственно, что свидетельствует о небольшом изменении за последние несколько лет. Однако эти уровни осуществления сравниваются с потребностями существующих региональных опорных синоптических сетей, которые формировались на протяжении ряда лет, а не создавались с учетом определенных конкретных расстояний между станциями, и которые, возможно, придется несколько изменить для того, чтобы выполнить согласованную программу ВСП на 1988-1997 гг.

41. Программа предусматривает следующее:

а) данные синоптических наблюдений, поступающие с наземных синоптических станций, как управляемых человеком, так и автоматических, передаются до 8 раз в сутки (4 раза в сутки в тропиках) с использованием все более автоматизированного сбора данных при желаемом горизонтальном разрешении лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах);

б) аэрологические данные, поступающие с наземной синоптической сети радиозондовых станций, дополняемые данными шаров-зондов и станций, ведущих радиоветровые наблюдения в тропиках, передаются

2-4 раза в сутки (1-2 раза в тропиках) с желаемым горизонтальным разрешением лучше 250 км (500-1000 км в малонаселенных районах);

42. Например, в Африке, общая территория которой составляет 35 млн. км², потребуется около 600 наземных станций, чтобы расстояние между ними соответствовало критерию 250 км (меньше, если расстояние 300 км в районах пустыни). Общее число функционирующих станций в Регионе I составляет 930; в региональной опорной синоптической сети насчитывается 704 станции, из которых 626 уже создано. Таким образом, проблема состоит, в основном, в перепроектировании РОСС и перераспределении функционирующих станций, а не в увеличении их числа, хотя в некоторых отдельных странах потребуется несколько новых станций. Уже начата работа по пересмотру и в случае необходимости перепроектировке рекомендованных наземных сетей.

43. Если опять взять в качестве примера Регион I, то для аэрологических станций минимальная потребность (горизонтальное разрешение 1000 км) составит 60 станций. В настоящее время РОСС предусматривает 99 радиозондовых станций, из которых сообщается о 60 действующих, хотя в среднем только 35 фактически обеспечивают данные в 1200 МСВ ежедневно. Однако эти станции распределены по континенту неравномерно. Каждой из региональных ассоциаций накладывается о необходимости пересмотра их сетей в этом свете, и дальнейшие доклады о выполнении ГСН будут связаны с новыми потребностями в рамках ДП и Планом программы ВСП.

44. Во многих районах осуществление радиоветрового зондирования достигло своей максимально устойчивой плотности, и необходимы другие средства для эффективного обеспечения дополнительными данными. Существующая ситуация вызвана, главным образом, трудностями развивающихся стран, связанными с обслуживанием оборудования и закупкой расходных материалов, но в некоторых случаях, очевидно, что наблюдения, проводимые с большим трудом, все же не поступают в глобальную систему из-за локальных проблем связи. Помимо этого, точность спутниковых данных еще не достаточна, а вспомогательные средства отсутствуют в некоторых частях мира.

45. Планируется получать аэрологические данные об океанских районах с приблизительно 40-50 судов, оснащенных системой АСАП. В этой области достигнут значительный прогресс: уже оборудовано 15 судов, и еще 6 судов планируется оборудовать в 1991 г. Хороший прогресс достигнут также в осуществлении автоматизированных систем передачи данных с самолетов и в том, что большое число таких систем будет функционировать к концу 1991 г.

46. Что касается подвижных морских станций, то число судов, добровольно проводящих наблюдения, медленно сокращается. Если говорить о судовых сводках, то их число значительно ниже контрольной цифры в четыре сводки в сутки со средним расстоянием 250 км в северном полушарии. Контрольная цифра ставит задачу иметь приблизительно 16 сводок за 24 часа по каждому квадрату в 5°, в то время как фактические цифры (вдали от прибрежных районов) составляли 5 или 6 в Северной Атлантике (между 20° с.ш. и 60° с.ш.) и около 3 в северной части Тихого океана.

47. Задача обеспечения 250 станций в виде дрейфующих буев и минимум 75 в виде закоренных буев, поставляющих сводки 4 раза в сутки вне основных судоходных путей, успешно осуществляется, и уже действуют более 280 дрейфующих буев и, по оценкам, около 100 закоренных буев и 70 фиксированных платформ.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 9, Передача сводок погоды, том А - Станции наблюдений
2. Публикация ВМО № 386, Наставление по Глобальной системе телесвязи, том I, часть 1, приложения 1-4 (Перечень станций для глобального обмена)
3. Публикация ВМО № 411, Информация о программах метеорологических спутников, эксплуатируемых странами-Членами и организациями
4. Публикация ВМО № 488, Руководство по Глобальной системе наблюдений
5. Публикация ВМО № 544, Наставление по Глобальной системе наблюдений
6. Публикация ВМО № 714, Всемирная служба погоды, четырнадцатый доклад о выполнении плана
7. Публикация ВМО № 691, Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. - Второй долгосрочный план ВМО, часть II, том I.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ

Анализ выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях

A. Программы наблюдений

РЕГИОН I (АФРИКА)

Срок МСВ	Количество наблюдений, необходимое для региональ- ной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1990 г.	
		Количество	%
(1)	(2)	(3)	(4)
00	704	423	60,1
03	704	504	71,6
06	704	620	88,1
09	704	599	85,1
12	704	617	87,6
15	704	586	83,2
18	704	553	78,6
21	704	404	57,4
Итого в сутки	5,632	4,306	76,5
В срав- нении с 1988 г.	(5,632)	(4,311)	(76,5)

РЕГИОН II (АЗИЯ)

Количество наблюде- ний, необходимое для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено в 1990 г.	
		Количество	%
(2)	(3)	(4)	
1174	1134	97,6	
1174	1136	96,8	
1174	1159	98,8	
1174	1140	97,1	
1174	1153	98,2	
1174	1104	94,0	
1174	1119	95,3	
1174	1088	92,7	
9,392	9,033	96,2	
(9,368)	(9,049)	(96,6)	

РЕГИОН III (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

(1)	(2)	(3)	(4)
00	338	304	89,9
03	338	154	45,6
06	338	159	47,0
09	338	192	56,8
12	338	326	96,4
15	338	247	73,1
18	338	327	96,7
21	338	248	72,4
Итого в сутки	2,704	1,957	72,4
В срав- нении с 1988 г.	(2,784)	(2,004)	(72,0)

РЕГИОН IV (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТР. АМЕРИКА)

(2)	(3)	(4)
583	528	90,6
583	505	86,6
583	467	80,1
583	459	78,7
583	529	90,7
583	535	91,8
583	531	91,1
583	533	91,4
4,664	4,087	87,6
(4,672)	(4,110)	(88,0)

Наземные станции (продолж.)

РЕГИОН V (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

Срок МСВ	Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1990 г.	
		Количество	%
(1)	(2)	(3)	(4)
00	362	335	92,5
03	362	295	81,5
06	362	333	92,0
09	362	265	73,2
12	362	293	79,8
15	362	188	51,9
18	362	280	77,3
21	362	284	78,3
Итого в сутки	2.896	2.273	78,3
В сравнении с 1988 г.	(2,848)	(2,318)	(81,4)

РЕГИОН VI (ЕВРОПА)

Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1990 г.	
	Количество	%
(2)	(3)	(4)
843	823	97,6
843	821	97,3
843	839	99,5
843	838	99,4
843	840	99,6
843	836	99,2
843	838	99,4
843	824	97,7
6.744	6.659	98,7
(6,7368)	(6,602)	(98,0)

АНТАРКТИКА

(1)	(2)	(3)	(4)
00	35	31	88,6
03	35	23	65,7
06	35	29	82,9
09	35	24	68,6
12	35	31	88,6
15	35	25	71,4
18	35	30	85,7
21	35	25	71,4
Итого в сутки	2804	218	77,9
В сравнении с 1988 г.	(280)	(225)	(80,4)

ГЛОБАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

(2)	(3)	(4)
4039	3578	88,6
4039	3438	85,1
4039	3606	89,3
4039	3517	87,1
4039	3785	93,7
4039	3521	87,2
4039	3678	91,1
4039	3406	84,3
32,312	28,529	88,3
(32,320)	(28,619)	(88,5)

В. Необходимое количество станций

			Проводящие наблюдения по неполной программе			
	Требуемые для региональной опорной сети	Проводящие наблюдения по полной программе	Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СГВ)	Не включая все четыре основных срока наблюдений		Станции, еще не установленные или не действующие
				4 наблюдения в сутки	Менее 4-х наблюдений в сутки	
РА I	704	385	36	169	36	78
РА II	1174	1084	28	42	6	14
РА III	338	154	5	93	75	11
РА IV	583	416	47	91	10	19
РА V	362	151	107	61	19	24
РА VI	843	817	5	17	1	3
АНТАРКТИКА	35	23	6	1	1	4
ИТОГО	4039	3030	234	474	148	153

ПРИЛОЖЕНИЕ II

АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Анализ выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях

А. Программы наблюдений

	Тип	Часы МСВ	Количество наблюдений, необходимое для опорной региональной сети	Осуществлено в 1990 г.		В сравнении с 1988 г. %
				Количество	%	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
РА I	Радиозон- довые	00 12	99 99	37 61	37,4 61,6	(36) (62)
	Радио- ветровые	00 12	142 142	48 84	33,8 59,1	(33) (60)
РА II	Радиозон- довые	00 12	324 324	303 290	93,5 89,5	(94) (89)
	Радио- ветровые	00 12	339 339	305 297	90,0 87,6	(91) (88)
РА III	Радиозон- довые	00 12	59 59	17 42	28,8 71,2	(33) (76)
	Радио- ветровые	00 12	60 60	17 46	28,3 76,7	(31) (80)
РА IV	Радиозон- довые	00 12	153 153	139 149	90,8 97,4	(92) (88)
	Радио- ветровые	00 12	154 154	139 149	90,3 96,8	(91) (97)

А. Программы наблюдений (продолж.)

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
РА V	Радиозон- довые	00 12	100 100	84 45	84,0 45,0	(83) (35)
	Радио- ветровые	00 12	137 137	111 89	81,0 65,0	(84) (68)
РА VI	Радиозон- довые	00 12	142 142	129 132	90,8 92,0	(90) (93)
	Радио- ветровые	00 12	143 143	131 134	91,6 93,7	(91) (94)
АНТАРК- ТИКА	Радиозон- довые	00 12	18 18	12 10	66,7 55,6	(67) (56)
	Радио- ветровые	00 12	17 17	13 10	76,5 58,8	(71) (59)
ИТОГО	Радиозон- довые	00 12	895 895	721 729	80,6 81,5	(81) (81)
	Радио- ветровые	00 12	992 992	764 809	77,0 81,6	(78) (83)

В. Необходимое количество станций

Количество станций, необходимое для региональной опорной сети		Проводящих наблюдения по полной программе	Проводящих наблюдения в 00 и 12 МСВ	Проводящих наблюдения только в 00 МСВ 12 МСВ		Еще не созданы или не действуют	
РА I	Радиозондовых	99	32	32	5	29	33
	Радиоветровых	142	45	45	3	39	55
РА II	Радиозондовых	324	285	285	18	5	16
	Радиоветровых	339	111	291	14	6	27
РА III	Радиозондовых	59	15	15	2	27	15
	Радиоветровых	60	15	15	2	31	12
РА IV	Радиозондовых	153	139	139	0	10	4
	Радиоветровых	154	139	139	0	10	5
РА V	Радиозондовых	100	45	45	39	0	16
	Радиоветровых	137	43	89	22	0	26
РА VI	Радиозондовых	142	126	126	3	6	7
	Радиоветровых	143	92	128	3	6	6
АНТАРК- ТИКА	Радиозондовых	18	5	5	7	5	1
	Радиоветровых	17	8	8	5	2	2
ИТОГО	Радиозондовых	895	647	642	74	82	92
	Радиоветровых	992	453	715	49	94	133

ПРИЛОЖЕНИЕ III

НАЗЕМНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СТАНЦИИ

Регион ВМО	Количество станций		Длина волны*			
	1990	1988	3 см	5 см	10 см	Не указано
I (Африка)	54	(54)	9**	17	20**	8
II (Азия)	119	(193)	69**	25	25**	-
III (Южная Америка)	14	(17)	4	1	9	-
IV (Северная и Центральная Америка)	159	(154)	5	83	71	-
V (Юго-западная часть Тихого океана)	64	(56)	2	19	43	-
VI (Европа)	165	(170)	110**	39	16**	-
ИТОГО	575	(644)	199	184	184	8

ПРИМЕЧАНИЯ: * Длина волны указана приблизительно. Например, значение 5 см включает также волны длиной до 6,2 см.

** В случаях, когда радиолокатор работает на нескольких волнах, в таблице указывается самая короткая волна. По меньшей мере, одна станция в Регионе I, четыре станции в Регионе II и 18 в Регионе VI работают на волне длиной как 3 см, так и 10 см.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ ПРИЕМА СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

(Эксплуатируемые метеорологическими службами)

	Общее количество станций	Полярно-орбитальные спутники		Геостационарные спутники	
		АПТ	ХРПТ	Передача цифрового или аналогового изображения высокого разрешения	ВЕФАКС
РЕГИОН I	50	50	4	6	38
(Африка)	(50)	(50)	(4)	(2)	(37)
РЕГИОН II	99	59	19	22	63
(Азия)	(85)	(59)	(13)	(17)	(50)
РЕГИОН III	22	22	5	5	23
(Южная Америка)	(26)	(24)	(10)	(7)	(23)
РЕГИОН IV	46	37	6	9	25
(Северная и Центральная Америка)	(39)	(34)	(6)	(9)	(24)
РЕГИОН V	26	18	7	10	15
(Юго-западная часть Тихого океана)	(26)	(17)	(7)	(10)	(14)
РЕГИОН VI	121	79	23	20	109
(Европа)	(94)	(74)	(21)	(20)	(77)
Антарктика	5	5	1	-	1
	(5)	(5)	(1)	-	(1)
	369	270	65	72	274
	(325)	(263)	(62)	(65)	(226)

Примечание: Цифры, указанные в скобках, относятся к 1988 г.

ГЛАВА III

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	III-3
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД	III-4
Мировые метеорологические центры	III-4
Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) с географической специализацией	III-5
Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) со специализацией по виду деятельности	III-5
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями	III-5
ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД	III-6
Мировые метеорологические центры и региональные/специализированные центры	III-6
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями	III-6
ВЫВОДЫ	III-6
БИБЛИОГРАФИЯ	III-8
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ за 1990 г.	III-9
Приложение II : Ежедневный выпуск анализов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	III-10
Приложение III : Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	III-11
Приложение IV : Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по срокам действия в часах	III-12
Приложение V : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ, классифицируемой по районам охвата	III-13
Приложение VI : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РСМЦ с географической специализацией	III-14
Приложение VII : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РСМЦ Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП), которые передаются по ГСТ	III-15
Приложение VIII : Потребности в выходной продукции центров ГСОД	III-16
Приложение IX : Обобщенный перечень запросов на дополнительную продукцию ЧПП	III-20
Приложение X : Автоматизированные функции ГСОД	III-24
Приложение XI : Использование продукции ЧПП, прием, форматы и оперативные методы в 1991 г.	III-25

Приложение XII	: Предоставление климатического диагностического обслуживания в 1991 г.	III-26
Приложение XIII	: Оценка оправданности прогностической продукции	III-27
Приложение VIII	: Средства, используемые в центрах для хранения метеорологических данных (неоперативное обслуживание)	III-28

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система обработки данных (ГСОД) является частью ВСП, которая предназначена для обеспечения всех Членов ВМО обработанной информацией в графической, кодированной и некодированной формах, необходимой им для оперативного и неоперативного применения. В оперативные функции ГСОД входят: предварительная обработка данных, подготовка трехмерного анализа структуры атмосферы и прогноз будущего состояния атмосферы, включая определение конкретных метеорологических параметров, таких как ветер, температура и т.д. Неоперативные функции ГСОД связаны со сбором, контролем качества, хранением, поиском, классификацией и каталогизацией данных наблюдений и выборочных вычисленных данных, анализов и прогнозов для использования в исследовательских и других целях. Во всех этих аспектах (особенно в случае оперативных функций) ГСОД очень тесно связана с двумя другими элементами ВСП - Глобальной системой наблюдений (ГСН) и Глобальной системой телесвязи (ГСТ). ГСН обеспечивает основные данные наблюдений, которые необходимы ГСОД для осуществления своих функций. ГСТ необходима, во-первых, для того, чтобы передавать эту информацию в центры ГСОД для обработки и, во-вторых, для того, чтобы распространять выходную продукцию этих центров среди потребителей.

2. Подобно ГСН и ГСТ структура ГСОД организована на трех уровнях - глобальном, региональном и национальном - которые обслуживаются системой, соответственно, мировых метеорологических центров (ММЦ), региональных специализированных метеорологических центров с географической специализацией и специализацией по виду деятельности (РСМЦ), а также национальных метеорологических центров (НМЦ).

3. Введение концепции региональных/специализированных метеорологических центров (РСМЦ) в процедуры программы ВСП с целью назначения РСМЦ и переназначения РМЦ в качестве РСМЦ с географической специализацией и назначения РСМЦ со специализацией по виду деятельности (см. ссылку 2), было одобрено ИС-XL (см. ссылку 3). На КОС-Внеоч. (90) (см. ссылку 4) особое внимание было обращено на установление четко определенной взаимосвязи между РСМЦ и национальными метеорологическими центрами как регулярными потребителями продукции РСМЦ. Эта взаимосвязь должна подкрепляться обязательством РСМЦ обеспечивать согласованную продукцию и обслуживание. В развитие рекомендации 1 (КОС-IX) Комиссия считает, что в свете выполнения пункта 4, рекомендующей части, потенциальные будущие РСМЦ должны:

- взять на себя обязанность предоставлять комплект продукции и обслуживания, предназначенных для удовлетворения, где это необходимо, конкретных потребностей с точки зрения специальных прогностических параметров и форматов, частоты их выпуска и заданий в плане своевременности, общей надежности и качества;
- предлагать метод(ы) и процедуры, с помощью которых такая продукция и обслуживание будут доставляться потребителю;
- предлагать метод(ы) и процедуры, с помощью которых будет проводиться оценка текущей работы (например, посредством оценки оправданности);
- предлагать метод(ы), с помощью которых изменяющиеся потребности конкретных метеорологических центров ВСП будут становиться известными и вводиться РСМЦ в оперативную практику;
- заранее предусмотреть действия на случай непредвиденных обстоятельств и организацию резервного обслуживания в ситуациях, когда РСМЦ не сможет обеспечивать необходимого обслуживания.

4. Во исполнение пункта 5 рекомендующей части рек. 1(КОС-IX) будущий РСМЦ должен продемонстрировать свои общие возможности в отношении предоставления предлагаемого им обслуживания (например, доступ к соответствующим данным и возможности обработки данных), свою способность выполнить вышеуказанные обязательства и применимость на практике его других предложений.

5. Переназначение РСМЦ с географической специализацией и назначение РСМЦ со специализацией по виду деятельности вступили в силу 1 июля 1988 г.

- ММЦ расположены в:

Мельбурне

Москве

Вашингтоне

- РСМЦ с географической специализацией расположены в следующих пунктах:

Алжир
Алганалариву
Бракнелл

Джидда
Каир
Лагос

Нью-Дели
Оффенбах
Пекин

Бразилия
Буэнос-Арес
Веллингтон
Дакар
Дарвин

Майами
Мельбурн
Монреаль
Москва
Найроби
Новосибирск

Рим
Ташкент
Токио
Тунис/Касабланка
Хабаровск

- следующие РСМЦ имеют специализацию по виду деятельности:

РСМЦ Нью-Дели - центр по тропическим циклонам	прогнозирование
РСМЦ Маанами - центр по ураганам	тропических
РСМЦ Токио - центр по тайфунам	циклонов
РСМЦ Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (РСМЦ ЕЦСПП) - среднесрочные прогнозы погоды	

6. ММЦ предоставляют, как правило, продукцию, которая может использоваться для общего прогнозирования планетарных или крупномасштабных метеорологических систем. РСМЦ с географической специализацией предоставляют региональную продукцию, которая может использоваться ММЦ для прогнозирования мелко-, мезо- и крупномасштабных метеорологических систем. РСМЦ со специализацией по виду деятельности предоставляют специальную продукцию для определенных видов деятельности, таких как: среднесрочное прогнозирование, прогнозирование тропических циклонов и предупреждения о других опасных погодных явлениях и т.д. Продукция РСМЦ должна предоставляться в таком виде, чтобы она могла использоваться Членами на национальном уровне в качестве входной информации для процедур обработки данных или интерпретации, которые выполняются в целях оказания помощи или услуг потребителям. ММЦ и центры с аналогичными функциями должны быть оборудованы для приема продукции ММЦ, РСМЦ и другой продукции для последующей ее обработки, особенно в отношении мезо- и мелкомасштабных метеорологических систем. ММЦ должны также совершенствовать свои средства интерпретации продукции ЧПП для обеспечения обслуживания потребителей. При необходимости ММЦ должны иметь независимые средства для разработки своей собственной продукции ЧПП или продукции неавтоматизированной обработки для удовлетворения национальных потребностей. Эти обязанности и функции, однако, взаимно не исключают друг друга. В некоторых случаях ММЦ, РСМЦ и ММЦ (или аналогичные центры) расположены в одном месте, и функции одного центра включены в функции другого. Аналогично, деятельность по обработке данных ММЦ или аналогичного центра может быть также связана с широкомасштабным анализом и прогнозированием.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД

7. На основе последней информации, полученной от Членов, в настоящем разделе показано нынешнее состояние осуществления ГСОД в том, что касается ММЦ и РСМЦ, а также содержатся краткие сведения о ММЦ. Значительная часть материала, представленного здесь, основана на информации, полученной от Членов для включения в Публикацию ВМО № 9, том В, глава 1: "Описание выходной продукции ММЦ, РСМЦ и ММЦ и других центров и информация о ее наличии" (см. ссылку 5). Секретариат просит Членов ежегодно проверять и обновлять всю информацию, включаемую в эту публикацию. Таблицы, содержащиеся в этой части доклада, дополнены новой информацией, полученной к декабрю 1990 г., на основе ответов на запросы, разосланные Секретариатом в сентябре 1990 г.

Мировые метеорологические центры

8. Три ММЦ продолжали улучшать качество своей выходной продукции. ММЦ Мельбурн и ММЦ Москва продолжали обеспечивать анализы и прогнозы в таком же объеме, как и в 1988 г.; ММЦ Вашингтон продолжал разрабатывать новые программы прогнозов для удовлетворения нужд потребителей в выходной продукции. В приложении I представлены сведения о ежедневном выпуске продукции ММЦ (анализы и прогнозы). В таблице отражено различие только между анализами и прогнозами, а цифры относятся к продукции, то есть картам, сообщениям в кодовой форме GRID или GRIB, содержащим один или несколько параметров. ММЦ Мельбурн обеспечивает информацию, включая климатическую диагностическую продукцию, только по южному полушарию. ММЦ Москва и ММЦ Вашингтон выпускают карты с указанием средних значений за 30 суток (в очень редких случаях - средних значений за 5 и за 10 суток) различных параметров по северному полушарию.

9. Более подробная информация о выходной продукции ММЦ содержится в приложениях II - IV. В приложении II на каждом уровне в один и тот же вид выходной продукции может быть включено несколько параметров - высота, ветер, температура и т.д. В этом случае каждый параметр в таблице проститан отдельно. Таким образом, количество анализов, приведенных в таблице гораздо больше, чем количество отдельных карт или видов продукции.

10. В приложении III содержится аналогичная информация по прогнозам. Здесь также в тех случаях, когда несколько параметров включены в одну и ту же выходную продукцию, они в таблице подсчитываются

отдельно, и общее количество прогнозов гораздо больше, чем количество отдельных карт или видов продукции. В приложении IV показано, как ММЦ развивают свои услуги по обеспечению прогностической продукции на более длительные сроки, особенно на периоды до 72 часов (три дня) и 96 часов (четыре дня) или даже больше. Это является важным аспектом работы ММЦ.

11. И, наконец, в приложении V показан охват районов земного шара, приблизительно определяемых как северное полушарие, южное полушарие и тропический пояс, хотя выпускаемая продукция необязательно охватывает все эти (или только эти) конкретные районы в каждом случае. В настоящее время ММЦ Мельбурн обеспечивает анализы и прогнозы только для южного полушария. Обеспечение прогнозами для тропического пояса является особенно важным аспектом работы ММЦ, и последние достижения, особенно увеличение объема аэрологической информации на основе проводимых с геостационарных спутников наблюдений за перемещением облаков, а также сводок АСДАР, значительно помогли в подготовке анализов и прогнозов для этих регионов.

Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) с географической специализацией

12. Общий обзор деятельности РСМЦ с географической специализацией дается в приложении VI, в котором приведены данные об общем количестве продукции (как анализов, так и прогнозов), выпускаемой ежедневно 25 РСМЦ с географической специализацией, созданными во всем мире. Цифры во всех случаях относятся к продукции, а не к отдельным параметрам. В скобках для сравнения приведены соответствующие данные за 1988 г., указанные в Четырнадцатом докладе о выполнении плана (см. ссылку 7).

Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) со специализацией по виду деятельности

13. Как решено на девятой сессии КОС и одобрено ИС-XL, в рамках ГСОД существуют четыре РСМЦ со специализацией по виду деятельности; названия и местоположения этих центров указаны в пункте 3. Среди них РСМЦ Нью-Дели, Майами и Токио по прогнозированию тропических циклонов, которые находятся там же, где и РСМЦ Нью-Дели, Майами и Токио с географической специализацией.

14. РСМЦ Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (РСМЦ ЕЦСПП) со специализацией в области среднесрочного прогнозирования погоды обеспечивает специальную продукцию для среднесрочных прогнозов погоды сроком от 48 до 168 часов (7 суток) по северному и южному полушарию и 72 часов (3 суток), по тропическому поясу. Подробная информация о продукции, передаваемой по ГСТ и РСМЦ ЕЦСПП, содержится в приложении VII.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

15. НМЦ и центры с аналогичными функциями, имеющиеся во всем мире, в основном занимаются подготовкой анализов и прогнозов для внутреннего использования на своих территориях, часто используя продукцию ММЦ и РСМЦ в качестве основы или руководящего материала. Однако более 20 НМЦ и центров с аналогичными функциями производят продукцию для передачи в другие страны или районы в соответствии с двусторонними или многосторонними соглашениями.

Потребности в выходной продукции ЧПП и ее наличие

16. Наличие продукции ЧПП в НМЦ для удовлетворения их потребностей зависит от ряда факторов, а именно:

- a) наличия продукции в центре ГСОД, эксплуатирующем численную модель;
- b) пропускной способности системы телесвязи;
- c) способности системы телесвязи перерабатывать продукцию;
- d) способности НМЦ перерабатывать данные.

17. Для того, чтобы определить потребности в продукции из центров ГСОД, и их текущее наличие в НМЦ, ВМО рассылает Членам анкеты опроса. В связи с малым количеством ответов на первый опрос в 1988 г., рабочая группа КОС по ГСОД на своем последнем совещании (Женева, апрель 1989 г.) учредила подгруппу, которая составила пересмотренный вариант анкеты. Она была разослана в 1989 г., и было получено 66 ответов. Резюме выводов, сделанных на основе этих ответов, было представлено в виде отчета на КОС-Внеоч. (90) и содержится в приложении VIII.

18. Опрос также выявил необходимость в некоторой продукции, не предоставляемой в настоящее время крупными центрами ГСОД; из 66 ответов в 45 указывалось на необходимость в новой продукции. Резюме потребностей, не удовлетворяемых в настоящее время, содержится в приложении IX.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД

19. Этот раздел основан на информации, представленной Членами до октября 1990 г. в ответ на вопросник Генерального секретаря. Цель этого раздела состоит в том, чтобы показать, в какой мере центры ГСОД вводят новые и усовершенствованные методы в соответствии с планом ВСП.

Мировые метеорологические центры и региональные/специализированные метеорологические центры

20. В приложениях X - XIV показана степень внедрения новых разработок или расширения использования некоторых существующих методов для анализов, а также используемый метод хранения данных в основных центрах ГСОД. Эти таблицы в своем большинстве не требуют пояснений и дадут полезную основу для проведения сравнений в предстоящие годы.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

21. В приложениях X - XIV также показаны масштабы внедрения в НМЦ новых разработок. Очевидно, что многие НМЦ гораздо в меньшей степени, чем ММЦ и РМЦ, используют новую и прогрессивную технику. Например, не предполагается, что все НМЦ или центры с аналогичными функциями будут иметь численные модели прогноза атмосферы или вести деятельность по диагностике климата в глобальном или региональном масштабе, но в то же время каждый Член ВМО должен определить степень, в которой НМЦ данной заинтересованной страны хотел бы получать и использовать выходную продукцию ММЦ и РСМЦ. Тем не менее такая же информация проанализирована для НМЦ и аналогичных центров, как и для основных центров обработки данных. Эта информация также составит основу для полезного сравнения в будущем.

ВЫВОДЫ

22. Программа ВСП на 1988-1997 гг. (см. ссылку 1) предусматривает функционирование трех ММЦ и 25 РСМЦ с географической специализацией и 4 РСМЦ со специализацией по виду деятельности, помимо НМЦ, обеспечивающих в основном обслуживание на национальном уровне. Следующие выводы сделаны, главным образом, на основе сравнения фактического осуществления центров ГСОД с целями осуществления ГСОД, изложенными в соответствующей части ВДП (1988-1997 гг.).

23. Основной глобальной задачей ГСОД является предоставление Членам продукции кратко- и среднесрочных прогнозов. Три ММЦ продолжали готовить и распространять широкий круг продукции для кратко- среднесрочных прогнозов. С назначением ЕЦСПП в качестве РСМЦ наблюдается значительное увеличение продукции для среднесрочных прогнозов, предоставляемых Членам. Некоторые РСМЦ внесли коррективы в объем продукции как анализов, так и прогнозов для удовлетворения потребностей Членов и конечных потребителей. Продукция для среднесрочных прогнозов погоды расширилась до 168 часов в внетропических районах и до 72 часов для тропиков.

24. Приложения к этой части доклада показывают, каким образом центры ГСОД, ответившие на вопросник Секретариата ВМО, удовлетворяют потребности в своей продукции. Существенное большинство запросов касается продукции 3-х центров: ММЦ Вашингтон и РСМЦ Бракнелл и ЕЦСПП. Чаще всего запрашивалась продукция об основных метеорологических параметрах: ветер, температура, высота геопотенциала и влажность на стандартных уровнях. Большинство запросов касалось приземных данных, а также уровней 850, 500 и 250/200 гПа, и в меньшей степени - уровня 700 гПа.

25. Важным фактором, влияющим на функционирование ГСОД, является увеличившееся наличие для целей анализа и прогнозирования как качественной, так и количественной информации, получаемой с метеорологических спутников, включая вертикальные профили температуры и данные о ветре, вычисленные по перемещению облаков, а также наблюдения АСДАР и АСАП.

26. Ограниченное количество центров активно включилось в деятельность по диагностике климата на глобальном, региональном и/или национальном уровне. Аналогичным образом, кроме крупных центров ГСОД, лишь ограниченное количество центров активно включилось в оценку оправданности прогностической продукции в соответствии с рекомендациями КОС.

27. Наибольшая потребность все еще остается в отношении данных в формате GRID; 53 центра запросили такую продукцию и только 13 центров запросили продукцию в формате GRIB. Несмотря на то, что стоит задача перейти к формату GRIB, продолжающие поступать запросы о данных в буквенно-цифровой форме, несомненно, вытекают из одной или нескольких следующих причин:

- a) линии связи не могут перестроиться на передачу бит-ориентированных кодов;
- b) центры не располагают компьютерами, необходимыми для декодирования бит-ориентированных кодов;

- с) центры не в состоянии разработать или обслуживать декодер GRIB в их нынешних компьютерных системах.

Какими бы ни были причины, ясно, что способность ГСОД удовлетворить потребность Членов в определенной степени будет зависеть от решения этих вопросов.

28. Соответственно, можно сделать вывод, что для облегчения потока продукции ЧПП из центров ГСОД в РСМЦ и НМЦ срочно необходимо внедрить ясный и четкий протокол (уровень 3). Необходимо содействие в плане программного обеспечения и подготовки специалистов в центрах, внедряющих двоичные коды.

29. Расширяется использование кода BMO GRID для распространения обработанной продукции. Ограниченное число центров использует MOS или Perfect Prog в качестве оперативных методов для использования продукции ЧПП.

30. Новым в развитии методов представления данных явилось использование формата GRIB (Гридд Байнари) для передачи обработанных данных в форме значений в узлах сетки, выраженных в двоичной форме. Отмечалось, что два ММЦ, четыре РСМЦ и семь НМЦ уже используют формат GRIB для международного обмена или приема продукции, а также для внутренних целей.

31. Однако уровни осуществления центров ГСОД различны; начиная от крупных центров, которые используют современные модели ЧПП при помощи суперкомпьютерных систем, и кончая небольшими центрами, использующими обычные методы экстраполяции и не имеющими средств для получения продукции больших центров. Как указывалось в Программе ВСП на 1988-1997 гг., "Национальные метеорологические центры (НМЦ) должны быть в состоянии интерпретировать, полностью использовать продукцию ГСОД, чтобы извлекать пользу из системы ВСП". Некоторые НМЦ, особенно в развивающихся странах, далеки от этой цели. Некоторым НМЦ нужна срочная помощь в плане расширения возможности получения и использования продукции ГСОД и возможности готовить свои прогнозы.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 691, Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. - Второй долгосрочный план ВМО, часть II, том I
2. Публикация ВМО № 699, Сокращенный окончательный отчет девятой сессии Комиссии по основным системам (Женева, 25 января - 5 февраля 1988 г.)
3. Публикация ВМО № 707, Сокращенный окончательный отчет с резолюциями сороковой сессии Исполнительного Совета (Женева, 7-16 июня 1988 г.)
4. Сокращенный окончательный отчет сессии КОС-Внеоч.(90)(Лондон, сентябрь/октябрь 1990 г.)
5. Публикация ВМО № 9, Передача сводок погоды, том В - Обработка данных
6. Публикация ВМО № 674, Всемирная служба погоды, Тринадцатый доклад о выполнении плана
7. Публикация ВМО № 714, Всемирная служба погоды, Четырнадцатый доклад о выполнении плана.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ММЦ ЗА 1990 г.

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Центр	Вид продукции	Район охвата							
		Северное полушарие		Тропический пояс		Южное полушарие		Итого	
		0000	1200	0000	1200	0000	1200		
Мельбурн	Анализы	-	-	-	-	9 (9)	9 (9)	18 (18)	
	Прогнозы	-	-	-	-	23 (23)	17 (17)	40 (40)	
	Итого	-	-	-	-	32 (32)	26 (26)	58 (58)	
Москва	Анализы	13 (13)	13 (13)	4 (4)		- (-) 2 (2)	- (-)	32 (32)	
	Прогнозы	16 (16)	16 (16)	- (-)		- (-) - (-)	- (-)	32 (32)	
	Итого	29 (29)	29 (29)	4 (4)		- (-) 2 (2)	- (-)	64 (64)	
Вашингтон	Анализы	20 (20)	23 (23)	13 (13)	13 (13)	19 (19)	21 (21)	109 (109)	
	Прогнозы	99 (99)	80 (80)	8 (8)	- (-)	60 (60)	56 (56)	303 (303)	
	Итого	19 (119)	103 (103)	21 (21)	13 (13)	79 (79)	77 (77)	412 (412)	
ИТОГО		148 (148)	132 (132)	25 (25)	13 (13)	113(113)	103(103)	534 (534)	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1990 г.)
2. Цифры относятся к продукции (в графической форме, в кодовых формах GRID/GRIB или в форме анализов), а не к метеорологическим параметрам или бюллетеням.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК АНАЛИЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ В АТМОСФЕРЕ И
ДРУГИМ ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000	1200
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	6 (6)	6 (6)
	400-100 гПа	4 (4)	9 (9)
	70-10 гПа	1 (1)	1 (1)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	- (-)	- (-)
Москва	От поверхности земли до 500 гПа	10 (10)	10 (10)
	400-100 гПа	14 (14)	14 (14)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	- (-)	- (-)
Вашингтон	От поверхности земли до 500 гПа	40 (40)	42 (42)
	400-100 гПа	42 (42)	42 (42)
	70-10 гПа	9 (9)	18 (18)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	14 (14)	14 (14)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена не вся известная выходная продукция ММЦ.
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры в таблице являются метеорологическими параметрами. Один вид выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме GRID/GRIB или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ В АТМОСФЕРЕ И
ДРУГИМ ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000	1200
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	18 (18)	9 (9)
	400-100 гПа	16 (16)	10 (16)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	- (-)	- (-)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	- (-)	- (-)
Москва	От поверхности земли до 500 гПа	11 (11)	11 (11)
	400-100 гПа	8 (8)	8 (8)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	- (-)	- (-)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	- (-)	- (-)
Вашингтон	От поверхности земли до 500 гПа	141 (141)	32 (32)
	400-100 гПа	120 (120)	120 (120)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	11 (11)	11 (11)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	2 (2)	2 (2)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена не вся известная выходная продукция ММЦ.
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры в таблице являются метеорологическими параметрами. Один вид выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме GRID/GRIB или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО СРОКАМ
ДЕЙСТВИЯ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Центр	0000 плюс							1200 плюс						
	12	24	36	48	72	96	120	12	24	36	48	72	96	120
Мельбурн			15 (15)	10 (10)	3 (3)	3 (3)	3 (3)			15 (15)	10 (10)			
Москва		10 (10)	5 (5)	1 (1)	- (-)				10 (10)	5 (5)	1 (1)	- (-)		
Вашингтон	74 (74)	73 (73)	73 (73)	71 (71)	12 (12)	5 (5)	5 (5)	74 (74)	74 (74)	73 (73)	71 (71)	10 (10)	2 (2)	2 (2)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1990 г.).
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры в таблице являются метеорологическими параметрами. Один вид выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме GRID/GRIB или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.
4. Прогнозы для более чем 120 часов (5 дней) (если таковые выпускаются) включены в колонку для 120 часов.

ПРИЛОЖЕНИЕ V

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМОЙ ПО РАЙОНАМ ОХВАТА

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Центр	Район охвата	0000	1200
Мельбурн	Северное полушарие		
	Тропический пояс		
	Южное полушарие	45 (45)	36 (36)
Москва	Северное полушарие	29 (29)	29 (14)
	Тропический пояс	4 (4)	- (-)
	Южное полушарие	2 (2)	- (-)
Вашингтон	Северное полушарие	201 (201)	186 (186)
	Тропический пояс	30 (30)	30 (30)
	Южное полушарие	85 (185)	187 (187)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1990 г.).
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры в таблице являются метеорологическими параметрами. Один вид выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме GRID/GRIB или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.
4. Мельбурн предоставляет анализы и прогнозы только для южного полушария. Зоны охвата являются приблизительными и могут не охватывать все описанные зоны или ограничиваться ими.

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РСМЦ С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Центр	Вид продукции				Итого	
	Анализы		Прогнозы			
Алжир	76	(76)	94	(94)	170	(170)
Антананариве	36	(36)	4	(1)	40	(37)
Пекин	33	(33)	27	(27)	60	(60)
Бракелл	110	(168)	562	(556)	672	(724)
Бразилия	17	(17)	2	(16)	19	(33)
Буэнос-Айрес	11	(14)	5	(6)	16	(20)
Каир	26	(44)	18	(50)	44	(94)
Дакар	16	(16)	12	(12)	28	(28)
Дарвин	10	(10)	-	(-)	10	(10)
Джидда	59	(59)	48	(46)	107	(105)
Хабаровск	41	(41)	49	(49)	90	(90)
Лагос	-	(-)	-	(-)	-	(-)
Мельбурн	26	(26)	42	(42)	68	(68)
Майами	10	(10)	0	(0)	10	(10)
Монреаль	24	(26)	95	(99)	119	(125)
Москва	57	(57)	74	(74)	131	(131)
Найроби	17	(17)	18	(18)	35	(35)
Нью-Дели	16	(16)	16	(16)	32	(32)
Новосибирск	36	(36)	57	(56)	93	(92)
Оффенбах	32	(38)	87	(26)	119	(64)
Рим	30	(32)	13	(32)	43	(64)
Ташкент	46	(46)	48	(48)	94	(94)
Токио	35	(35)	64	(64)	99	(99)
Тунис/Касабланка	44	(44)	24	(24)	68	(68)
Вашингтон	19	(19)	36	(36)	55	(55)
Итого	827	(916)	1395	(1392)	2222	(2308)

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РСМЦ ЕВРОПЕЙСКИЙ ЦЕНТР
СРЕДНЕСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ (ЕЦСПП), ПЕРЕДАВАЕМОЙ ПО ГСТ

Параметры	Исходное время (МСВ)	Район охвата	Вид продукции
Давление у поверхности	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Температура на 850 гПа	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Высота на 500 гПа	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Ветер на 850 гПа	1200	Тропический пояс	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72 часа
Ветер на 200 гПа	1200	Тропический пояс	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72 часа
Давление у поверхности	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Температура на 850 гПа	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Высота на 500 гПа	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

ПОТРЕБНОСТИ В ВЫХОДНОЙ ПРОДУКЦИИ ЦЕНТРОВ ГСОД

1. Для того, чтобы определить потребности в продукции центров ГСОД, ВМО разослала Членам вопросники. После того, как в 1988 г. на первый вопросник было получено мало ответов, в 1989 г. был разослан пересмотренный вариант, на который было получено гораздо больше ответов. В настоящем докладе рассматриваются потребности стран, основанные на ответах на вопросник (22 страны в РА I, 10 - в РА II, 3 - в РА III, 6 - в РА IV, 5 - в РА VI и 20 - в РА VI, которые перечислены на последней странице настоящего приложения).

Запрашиваемые параметры

2. По каждому метеорологическому параметру дается количество центров, запрашивающих его для определенного периода прогноза или района:

	РА I/РА VI	РА II/РА V	РА III/РА IV
Среднее давление на уровне моря	31	15	7
Ветер на высотах	28	15	8
Высота геопотенциала	32	12	7
Температура на высотах	28	13	8
Относительная влажность на высотах	14	4	3
Максимальный ветер	8	5	2
Высота тропопаузы	8	4	1
Приземный ветер и температура	12	0	2
Осадки	15	2	2
Облачность	5	1	0
Вертикальная скорость	5	0	0
Состояние моря		5	0

Периоды прогнозов и интервал

3. Запрашиваемая продукция распадается на две категории: продукция для краткосрочного прогноза (до 48 часов) с довольно высоким временным разрешением (обычно 6- или 12-часовые интервалы) и для среднесрочного прогноза (до T+120 или более) с более низким временным разрешением (12- или 24-часовые интервалы). Имеется заметная разница между потребностями региональных ассоциаций:

РА I

	3 час.	6 час.	12 час.	24 час.
До T+48	0	2	3	17
T+72 и более	0	0	1	13

РА II

	3 час.	6 час.	12 час.	24 час.
До T+48	0	0	2	10
T+72 и более	0	0	0	8

РА III

	3 час.	6 час.	12 час.	24 час.
До T+48	0	0	0	3
T+72 и более	0	0	0	3

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII (продолжение)

РА IV

	3 час.	6 час.	12 час.	24 час.
До T+48	0	0	2	6
T+72 и более	0	0	0	3

РА V

	3 час.	6 час.	12 час.	24 час.
До T+48	2	0	1	4
T+72 и более	0	0	0	2

РА VI

	3 час.	6 час.	12 час.	24 час.
До T+48	2	11	14	3
T+72 и более	0	1	5	12

Формат

4. Количество центров, запрашивающих продукцию по каждому из трех основных форматов данных, приведено ниже:

	РА I	РА II	РА III	РА IV	РА V	РА VI
GRIB	0	3	0	2	2	6
GRID	18	9	3	3	3	17
Факсимиле	14	5	1	4	0	11

Район и разрешение

5. За исключением девяти центров, которые запрашивали глобальную продукцию, район, интересующий каждый центр, обычно составлял от 10 до 20 процентов земного шара. Во многих случаях

районы, по которым запрашивалась продукция соответствовали районам, охватываемым бюллетенями данных по узлам сетки или факсимильной продукцией. Аналогичным образом, запрашиваемое разрешение данных в узлах сетки соответствовало имеющемуся в настоящее время в ГСТ (2,5 или 5 градусов для глобального района и 1,25 градуса для некоторой продукции по ограниченному району).

ПРИЛОЖЕНИЕ VII (продолжение)

Удовлетворение потребностей

6. По каждому виду запрашиваемой продукции центры сообщали, принимается он или нет. Процент запрашиваемой продукции, принимаемой в центре, рассчитывался для каждого центра, при этом выделены три категории: хорошо удовлетворяемые потребности (80-100%), частично удовлетворяемые (20-80%) и неудовлетворяемые (0-20%). Количество центров, подпадающих под каждую категорию, приводится ниже:

РА I/РА VI

		Данные в узлах сетки	Факсимиле
Потребности, удовлетворенные на:	80-100%	7	10
	20-80%	15	7
	0-20%	12	4

РА II/РА V

		Данные в узлах сетки	Факсимиле
Потребности, удовлетворенные на:	80-100%	6	2
	20-80%	5	1
	0-20%	2	2

РА III/РА IV

		Данные в узлах сетки	Факсимиле
Потребности, удовлетворенные на:	80-100%	2	1
	20-80%	3	2
	0-20%	0	1

Использование продукции

7. Количество центров, использующих продукцию для каждой из перечисленных целей, приводится ниже:

	РА I/РА VI	РА II/РА V	РА III/РА IV
Обычные прогнозы погоды	40	8	8
Прогнозирование тропических циклонов	2	8	5
Метеорологические/стихийные бедствия	5	4	2
Морские прогнозы	15	9	3
Прогнозы для авиации	31	10	6
Гидрология	5	3	1
Агрометеорология	8	4	2
Граничные значения для моделей по ограниченным районам	7	4	0
Прочее	6	2	2

ПРИЛОЖЕНИЕ VII (продолжение)

Выводы

8.

- a) Потребности в продукции центров ГСОД удовлетворяются не полностью;
- b) В подавляющем большинстве случаев запрашивалась продукция, объявляемая как имеющаяся в соответствующем центре ГСОД;
- c) Среди причин неолучения продукции, несомненно, фигурируют проблемы связи, и это упоминалось в дополнительных замечаниях в ответах на вопросник.

Материал настоящего доклада основан на ответах на второй вопросник ВМО (за исключением специально указанных случаев), полученных от следующих стран:

РА I

Бенин
Ботсвана
Египет
Замбия
Кот д'Ивуар
Лесото
Мадагаскар
Маврикий
Мали
Марокко
Нигер
Нигерия
Реюньон (Франция)
Руанда
Сенегал
Сейшельские о-ва
Судан
Тунис
Уганда
Центральноафриканская Республика
Чад
Эфиопия

РА II

Гонконг
Индия
Катар
Китай
Кувейт
Мьянма
Пакистан
Таиланд
Южная Корея
Япония

РА III

Аргентина
Колумбия
Уругвай

РА VI

Бельгия
Венгрия
Германская Демократическая Республика
Греция
Израиль
Иордания
Ирландия
Испания
Кипр
Нидерланды
Норвегия
*Польша
Румыния
Соединенное Королевство
Турция
Федеративная Республика Германии
Франция
Чехословакия
Швейцария
Швеция

РА V

Бруней
Малайзия
Новая Зеландия
Сингапур
Филиппины

РА IV

Белиз
Доминика
Канада
Мексика
США
Тринидад

* ответы на первый вопросник ВМО

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

Обобщенный перечень запросов на дополнительную продукцию ЧПП

III-20

Запрашивающий центр	Запрашиваемый центр	Параметры	Регион	Используется для	Кодовая форма	
1	2	3	4	5	6	
1.	РСМЦ Монреаль	ММЦ Вашингтон	Прогнозы: T, W на 850, 700, 500 гПа, срок действия до 144 час	A,B	1, 5, 9	GB
		РСМЦ Браквелл	Прогнозы: P(H),T, W, E(R) у поверхности, 950, 850, 700, 500 гПа, срок действия до 144 час	N	1, 5, 9,	GB
2.	РСМЦ Москва	РСМЦ ЕЦСПП	Анализы и прогнозы: P(H),T, W, E(R) на всех обязательных уровнях от поверхности до 100 гПа, срок действия до 10 дней	N	1, 8	G(GB)
3.	РСМЦ Пекин	РСМЦ Токио	Прогнозы: W, R на 500 гПа	N	1, 2, 4, 5, 9,	G
			Прогнозы: W на 500 гПа, срок действия не определен	S	1, 2, 4, 5, 9,	G
4.	РСМЦ Нью-Дели	ММЦ Вашингтон РСМЦ Браквелл РСМЦ ЕЦСПП	Прогнозы: P(H),W, T на всех обязательных уровнях от поверхности до 100 гПа	A, B, C, E, F, G	1, 5, 8	G
		ММЦ Вашингтон	Анализы: штормовые предупреждения	T	2	?
5.	РСМЦ Веллингтон	РСМЦ Браквелл	Прогнозы: P(H),T, W, E(R) на всех обязательных уровнях	S	8	G
6.	РСМЦ Джидда	РСМЦ Браквелл	Прогнозы: W, T, на FL 180, срок действия до 24 часов	P(NAT)	1, 5	AF

ПРИЛОЖЕНИЕ IX (продолжение)

1	2	3	4	5	6	
7.	РСМЦ Тунис	РСМЦ ЕЦСПП	Прогнозы: осадки, срок действия не определен	E, F	1, 9	не уточнена
			Прогнозы: линии токов на уровне 850 гПа, срок действия 3 дня	A, B, E, F	1, 9	не уточнена
	РСМЦ Париж	Прогнозы: вертикальные движения на 850, 700, 500 гПа, срок действия не уточнен	N			
		Прогнозы: температура поверхности моря	A, D, E, H	L, 4, 9	не уточнена	
		ММЦ Вашингтон	Прогнозы: завихренность, уровни и сроки действия не определены	N	1	не уточнена
8.	НМЦ Монтевидео	ММЦ Вашингтон	Прогнозы: осадки, срок действия 24 часа	Карта 3	1, 4, 5	не уточнена
		РСМЦ Буэнос-Айрес:	Анализы: общее количество пара в атмосфере	A	1, 4, 5	не уточнена
		Прогнозы: 850/150 гПа, линии неустойчивости фронтов, срок действия не уточнен	A-240	1, 4, 5	не уточнена	
	РСМЦ ЕЦСПП	Прогнозы: W на 850 гПа, срок действия 48 часов	I	5	G (GB)	
	9.	НМЦ Сантьяго	ММЦ Вашингтон или РСМЦ ЕЦСПП	Прогнозы: H, T на 850, 700, 300 гПа, срок действия не уточнен	S	1, 3, 5, 7
10.	НМЦ Афины	ММЦ Вашингтон	Анализы: P(H), T, W, R на всех обязательных уровнях до 100 гПа, троп. - максимальный ветер	001/004	всех целей	G(GB)

ПРИЛОЖЕНИЕ IX (продолжение)

1	2	3	4	5	6	
11.	НМЦ Де Билт	РСМЦ Бракнелл	прогнозы: P(H), T, W, R на всех обязательных уровнях до 100 гПа, срок действия 5 дней; троп. - максимальный ветер, срок действия не уточнен	001/004	всех целей	G(GB)
		РСМЦ Бракнелл	Прогнозы: осадки, срок действия не уточнен	001/004	1, 5, 9	AF/G(GB)
		РСМЦ Бракнелл	Анализы: осадки, T на 850, 300, 200 гПа	A, D	1	G(GB)
		Прогнозы: осадки, T на 850, 300, 200 гПа, срок действия 36 часов	A, D	1	G(GB)	
		12.	НМЦ Осло	РСМЦ Бракнелл	Анализы: H, W, T, R на 925 гПа; H, W, T на 50, 25 гПа	N N
13.	НМЦ Сеул	РСМЦ Токио	Прогнозы: H, W, T, R на 925 гПа, срок действия 54 часа	N	1	не уточнена
			H, W, T на 50, 25 гПа, срок действия 24 часа	N	3	не уточнена
14.	НМЦ Варшава	РСМЦ Бракнелл	Анализы: P(H), W, T, R, вертикальная скорость на всех обязательных уровнях	B, C, F, G	1, 2, 8	GB
			Прогнозы: P(H), W, T, R, осадки на всех стандартных уровнях, срок действия не уточнен	B, C, F, G	1, 2, 8	GB
14.	НМЦ Варшава	РСМЦ Бракнелл	Анализы: P, H, W, R на 850, 700, 500, 300 гПа, троп. - максимальный ветер	205, 206, 207	1	G

ПРИЛОЖЕНИЕ IX (продолжение)

1	2	3	4	5	6
		Прогнозы: P, приземный ветер, срок действия 5 дней; осадки, срок действия 36 часов; W, T, R на 850, 700, 500, 300 гПа, срок действия 72 часа, троп. - максимальный ветер, срок действия 48 часов	205, 206, 207	1	G

Пояснения сокращений и символов

- В колонке 3: P - приземное давление, H - высота, T - температура, W - ветер, E(R) - влажность у поверхности (более высокие уровни)
- В колонке 4: N - северное полушарие, S - южное полушарие, T - тропики; A, B,...J - географические районы в соответствии с разделением земного шара по классификации ВМО; номера соответствуют географическим районам в соответствии с классификацией ИКАО
- В колонке 5: 1 - регулярные прогнозы погоды, 2 - тропические циклоны, 3 - метеорологические/экологические опасные явления, 4 - морская деятельность, 5 - авиация, 6 - гидрология, 7 - агрометеорология, 8 - граничные значения для моделей с мелкой сеткой по ограниченным районам, 9 - прочие
- В колонке 6: G - GRID, GB - GRIB, AF - ВОЗДУШНОЕ ФАКСИМИЛЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ X

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФУНКЦИИ ГСОД

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Тип автоматизации	ММЦ	РСМЦ	НМЦ
Использование компьютеров для численного прогнозирования погоды	3 (3)	12 (19)	11 (15)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	16 (21)	65 (65)

ПРИЛОЖЕНИЕ XI

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ ЧПП. ПРИЕМ. ФОРМАТЫ И ОПЕРАТИВНЫЕ МЕТОДЫ В 1990 Г.

Использование продукции ЧПП	ММЦ	РСМЦ	НМЦ
Прием в формате GRID	3	13	31
Прием в формате GRIB	2	7	7
Прием в факсимильном формате	3	9	21
Используемые оперативные методы - MOS	3	6	8
Используемые оперативные методы - PP	?	2	10
Количество центров, предоставляющих информацию	3	16	65

ПРИЛОЖЕНИЕ XII

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В 1990 г.

Масштаб деятельности, связанной с диагностикой климата	ММЦ	РСМЦ	НМЦ
. Глобальный или по полушариям	3	4	1
. Региональный	3	8	4
. Национальный	3	8	17
Количество центров, предоставляющих информацию	3	16	65

ПРИЛОЖЕНИЕ XII

ОЦЕНКА ОПРАВДЫВАЕМОСТИ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Участие в оценке оправдываемости прогностической информации	ММЦ	РСМЦ	НМЦ
Регулярный обмен статистическими данными по оценке оправдываемости	2	5	1
Прочая деятельность по оценке оправдываемости	1	3	7
Количество центров, предоставляющих информацию	3	16	65

ПРИЛОЖЕНИЕ XIV

СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЦЕНТРАХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ
(НЕОПЕРАТИВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ)

(Цифры в скобках относятся к 1988 г.)

Метод хранения	ММЦ	РСМЦ	НМЦ
. Магнитные ленты	3 (3)	10 (19)	19 (38)
. Перфоленты	0 (0)	0 (0)	0 (2)
. Перфокарты	0 (0)	0 (1)	0 (5)
. Другие средства	0 (0)	3 (1)	24 (20)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	16 (21)	65 (65)

ПРИМЕЧАНИЕ : Центры могут использовать некоторые или все методы.

ГЛАВА IV

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	IV-3
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ	IV-3
Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)	IV-3
Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ)	IV-4
Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ)	IV-4
Сбор судовых сводок погоды	IV-4
Системы сбора/распространения спутниковых данных	IV-5
ВЫВОДЫ	IV-6
БИБЛИОГРАФИЯ	IV-6
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Глобальная система телесвязи	IV-7
Приложение II: Нынешнее состояние и дальнейшие планы осуществления Главной сети телесвязи (ГСЕТ)	IV-14
Приложение III: Резюме состояния осуществления двусторонних цепей, предусмотренных планом ГСТ	IV-17
Приложение IV: Нынешнее состояние осуществления радиопередач ММЦ/РУТ	IV-18
Приложение V: Перечень автоматизированных центров	IV-19
Приложение VI: Результаты обзора средств телесвязи, используемых для сбора сводок со станций, включенных в РОСС, в национальных центрах сбора данных	IV-21
Приложение VII: Сбор судовых сводок погоды	IV-22

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. В Плате и программе осуществления ВСП на 1988-1997 гг., принятых резолюцией 2 (Кг-Х), определяются цель и принципы Глобальной системы телесвязи (ГСТ), а также задачи и осуществление плана ГСТ для повышения эффективности и однородности функционирования. Цель ГСТ состоит прежде всего в том, чтобы обеспечить связь для быстрого и надежного сбора, обмена и распространения необходимых данных наблюдений (особенно данных ГСН), а также обработанной информации из ММЦ, РСМЦ и других центров, функционирующих в рамках ГСОД, для удовлетворения оперативных и исследовательских потребностей Членов в оперативном или квази-оперативном режиме.

2. ГСТ также оказывает поддержку в области телесвязи для осуществления других программ ВМО, совместных программ с другими международными организациями и программ по окружающей среде в соответствии с решениями Конгресса или Исполнительного Совета ВМО в той мере, в которой позволяют ее первоочередные задачи.

3. Для удовлетворения этих потребностей План ВСП предусматривает создание и функционирование комплексной системы двусторонних целей, метеорологических центров телесвязи и радиопередат. осуществляемых Членами ВМО и организуемых в основном на трех уровнях, а именно:

- a) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ);
 - b) Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ);
 - c) Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ).
4. В рамках такой схемы основные функции телесвязи осуществляют центры следующих типов:
- a) Мировые метеорологические центры (ММЦ);
 - b) Региональные узлы телесвязи (РУТ);
 - c) Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМТ), не связанные с РУТ; и
 - d) Национальные метеорологические центры (НМЦ) или центры с аналогичными функциями.

5. Нынешнее состояние планирования и осуществления главной сети телесвязи и региональных метеорологических сетей телесвязи показано на диаграмме в приложении I. Они основаны на функционировании трех ММЦ, 30 РУТ, шести РСМЦ, не связанных с РУТ, а также 150 НМЦ или центров с аналогичными функциями. Кроме этого, ряд РУТ/РСМЦ обеспечивают радиотелепринтерные и радиофаксимильные передачи данных наблюдений и обработанной информации. Во многих частях мира они еще до сих пор являются основными источниками информации, особенно факсимильной информации, для многих центров. В некоторых районах в настоящее время такие передачи в основном считаются дополнительными или резервными видами обслуживания для использования в чрезвычайных обстоятельствах, и поэтому некоторые радиопередачи были прекращены.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ

Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)

6. Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) состоит из 22 двусторонних цепей, связывающих вместе следующие три ММЦ и 15 назначенных РУТ:

ММЦ: Мельбурн, Москва и Вашингтон,

РУТ: Алжир, Бразилиа, Бракнелл, Буэнос-Айрес, Дакар, Джидда, Канр, Найроби, Нью-Дели, Оффенбах, Париж, Пекин, Прага, София и Токио.

Все цепи ГСЕТ функционируют. Последние данные, касающиеся нынешнего оперативного состояния отдельных цепей и планов по их дальнейшему совершенствованию, содержатся в приложении II.

7. Пятнадцать цепей ГСЕТ являются сетями телефонного типа, которые обеспечивают скорость передачи сигналов 9600 бит/сек или более с использованием мультиплексных средств. Две другие цепи также являются цепями телефонного типа, функционирующими со скоростью передачи сигналов 1200 или 2400 бит/сек, или мультиплексными для передачи одновременно буквенно-численных данных и аналоговых факсимиле. Остальные пять цепей имеют скорость 50/75 бод. На шести цепях ГСЕТ осуществляются

полные процедуры X.25 (включая пакетный уровень), что дает возможность производить обмен данными в бинарной форме (например, в кодовой форме GRIB или BUFR).

8. Семнадцать из восемнадцати центров ГСЕТ автоматизированы. Существует план автоматизации РУТ Каир.

Региональные метеорологические сети телесвязи (РСМТ)

9. Региональные метеорологические сети телесвязи в шести регионах состоят из интегрированной системы цепей и радиопередач в соответствии с региональными планами телесвязи, утвержденными региональными ассоциациями. Нынешние планы сетей включают 54 главных региональных, 197 региональных и 22 межрегиональные цепи (определения различных типов цепей даны в Наставлении по ГСТ). Кроме центров телесвязи на ГСЕТ (очевидно, что все они имеют региональные функции) региональные метеорологические сети телесвязи также требуют создания и использования для цепей телесвязи 15 РУТ, шесть РСМЦ, не связанных с РУТ, и 150 НМЦ или центров с аналогичными функциями.

10. Нынешнее состояние осуществления главных региональных, региональных и межрегиональных двусторонних цепей, предусмотренных планом ГСТ, отражено в приложении III. Из 275 главных региональных, региональных и межрегиональных цепей, предусмотренных планом ГСТ, созданы 227 цепей, т.е. уровень осуществления составляет 83 процента.

11. Эти 227 главных региональных, региональных и межрегиональных цепей таковы:

- a) 78 (34 процента от 227 созданных цепей) - это арендуемые цепи телефонного типа. Тридцать четыре цепи действуют в настоящее время со скоростью 9600 бит/сек с использованием мультиплексорных устройств и 44 других работают со скоростью передачи сигналов более 1200 бит/сек. Полные процедуры X.25 (включая пакетный уровень), позволяющие производить обмен данными в двоичной форме (например, в кодовой форме GRIB или BUFR), используются на 12 из этих цепей.
- b) 114 (50 процентов от 227 созданных цепей) являются арендуемыми телеграфными цепями, действующими с низкой скоростью передачи сигналов (обычно 50 или 75 бод, в некоторых случаях 100 или 200 бод);
- c) 35 (16 процентов от 227 созданных цепей) являются цепями ВЧ с низкой скоростью передачи сигналов (50 или 75 бод). Большинство этих цепей ВЧ находятся в Регионе I.

12. Обобщенная информация о нынешнем состоянии осуществления радиопередач ММЦ/РУТ содержится в приложении IV. Ведется 20 циркулярных радиопередач РТТ и 26 радиофаксимильных передач для распространения данных наблюдений и обработанной информации.

13. Для удовлетворения потребностей в передаче всевозрастающего объема данных, что требует увеличения скорости передачи данных, ряд РУТ и РСМЦ, а также НМЦ или центров с аналогичными функциями автоматизировали свои функции телепередачи или планируют это сделать. Последняя информация об автоматизации центров в каждом регионе обобщена в приведенном ниже приложении V, из которого видно, что автоматизированы 29 РУТ (включая три НМЦ и 14 РУТ, расположенных на ГСЕТ) и 55 РСМЦ, не связанных с РУТ или НМЦ.

Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ)

14. Национальная сеть метеорологической телесвязи в каждой стране создана для удовлетворения потребностей страны в сборе и распространении метеорологических данных. В 1990 г. был проведен обзор, касающийся национальных средств телесвязи, используемых для сбора данных наблюдений со станций, включенных в региональную опорную синоптическую сеть (РОСС). Резюме результатов этого обзора приводится в приложении VI. Секретариат ВМО получил информацию о 71 проценте станций, включенных в РОСС. Из этого обзора видно, что арендуемые двусторонние цепи используются для 56 процентов станций, общественная сеть коммутации сообщений для 28 процентов, а цепи ВЧ для 12 процентов. Станции, использующие цепи ВЧ находятся в основном в Регионах I и V.

Сбор судовых сводок погоды

Сбор сводок через береговые станции

15. Согласно информации, имеющейся в Публикации ВМО № 9, том D, 327 береговых станций принимают судовые сводки без взимания платы с судов путем обычных радиопередач ВЧ. В приложении VII показано распределение береговых станций в каждом регионе ВМО.

Сбор сводок через береговые земные станции ИНМАРСАТ

16. Три береговые земные станции ИНМАРСАТ (БЗС), охватывающие регион Атлантического океана, станции, охватывающая регион Индийского океана, и пять других БЗС ИНМАРСАТ, охватывающие регион Тихого океана, принимают судовые сводки погоды с судов, оборудованных судовыми земными станциями (СЗС), без взимания платы с судов. 1541 судно (20 процентов общего количества судов, добровольно проводящих наблюдения) оснащены СЗС.

Спутниковые системы сбора/распространения данных

17. Специальные спутниковые системы сбора и распространения данных с глобальным и многорегиональным охватом играют всевозрастающую роль в рамках Всемирной службы погоды на глобальном, региональном и национальном уровнях ГСТ, особенно в тех географических районах, где обычные средства телесвязи не могут обеспечить экономичное обслуживание, необходимое Членам.

18. Сбор спутниковых данных основан как на использовании спутниковых служб связи, таких как упомянутая система ИНМАРСАТ, так и на сборе данных с метеорологических геостационарных и полярно-орбитальных спутников. Все метеорологические геостационарные спутники могут собирать сводки с платформ сбора данных (ПСД), которые могут быть установлены в любом месте в поле радиовидимости спутника. Они могут быть различных типов: фиксированные или подвижные; они могут работать в заранее установленном автоматическом режиме и передавать данные в заранее определенные сроки (например, в случае синоптических наблюдений вскоре после стандартных сроков наблюдений) или могут быть запрограммированы для передачи данных только в том случае, когда значения определенных измеряемых параметров выходят за рамки заранее установленных пределов. Сводки ПСД собираются на основных оперативных земных станциях операторов спутников и передаются, как и требуется, на ГСТ. Потребители могут также устанавливать свои собственные наземные станции для получения информации ПСД со спутника либо непосредственно, либо через спутниковую систему ретрансляции. Помимо сбора данных в районе охвата каждого метеорологического геостационарного спутника Международная система сбора данных (МССД), действующая через спутники ГОЕС (США), ГМС (Япония) и МЕТЕОСАТ (ЕВМЕТСАТ), обеспечивает глобальный охват (за исключением полярных и высокоширотных районов) для сбора данных ПСД, установленных на судах, самолетах или воздушных шарах, которые могут перемещаться из поля радиовидимости одного геостационарного спутника в поле видимости другого. МССД, в частности, используется программой АСДАР для сбора аэрологических данных с судов (см. главу II - ГСН). В 1991 г. СССР планирует добавить ГОМС к созвездии спутников, участвующих в МССД, а Китайская Народная Республика залузит свой FY-2 в 1995 г. Оперативные оценки систем ВСП в Африке (ООВ-Африка) были организованы для получения точной информации о влиянии на функционирование ВСП существующих ПСД и связанных с ними систем приема с целью устранения недостатков в региональной сети телесвязи в плане сбора национальных данных и передачи их из НМЦ в РУТ.

19. Полярно-орбитальные метеорологические спутники типа ТАЙРОС имеют систему сбора данных для получения, хранения и передачи данных с фиксированных или подвижных платформ, используемых службой АРГОС для сбора данных с платформ, а также определения их местоположения методами Доплера. Данные наблюдений, получаемые, в частности, с дрейфующих буев, собираются и обрабатываются в двух центрах (один во Франции и один в США) и вводятся в ГСТ через РУТ Париж и НМЦ Вашингтон соответственно. Потребители могут также устанавливать местные терминалы для ускорения приема информации из более ограниченного района.

20. Помимо непосредственной передачи земным станциям снимков облачности и данных зондирования, что рассматривается в главе II - ГСН, некоторые метеорологические геостационарные спутники могут распространять метеорологическую информацию. Некоторая обработанная информация из крупных центров прогнозирования распространяется в виде карт по каналу ВЕФАКС (ГОЕС-В и ГОЕС-З, МЕТЕОСАТ). Оперативная программа МЕТЕОСАТ включает службу распространения данных и информации в буквенно-цифровой форме и кодированной цифровой факсимильной форме, которая называется распространение метеорологических данных (МДД), и, как планируется, будет полностью задействована в 1992 г. Ожидается, что (МДД) будет значительно способствовать устранению существующих в настоящее время в Африке недостатков в области наличия данных и продукции в НМЦ; МДД будет объектом оценок в рамках ООВ-АФ.

21. Некоторые страны (например, Бразилия, Канада, Франция, США) создали национальные спутниковые многоканальные системы связи для распространения метеорологических данных и продукции на национальной основе, используя услуги, обеспечиваемые государственными (коммерческими) спутниками телесвязи. Кроме того, в некоторых Регионах рассматривается возможность создания международных спутниковых систем распространения данных для распространения метеорологической информации на региональной/многорегиональной основе.

ВЫВОДЫ

22. Программа осуществления ВСП на 1988-1997 гг. предусматривает решение следующих задач в отношении ГСТ:

- a) расширение возможностей ГСЕТ по передаче глобального комплекта данных и необходимой обработанной информации в согласованных временных рамках;
- b) расширение возможностей РУТ в плане ретрансляции и выбора данных для сбора, обмена и распространения отдельных данных и обработанной информации;
- c) терминальное оборудование и соответствующие звенья связи в НМЦ;
- d) расширение возможностей распространения продукции, например, через спутниковые многоканальные системы распространения;
- e) улучшение использования спутниковых систем сбора данных.

23. Постоянные усилия Членов позволили добиться хороших успехов в дальнейшем осуществлении и совершенствовании целей ГСТ, а также в автоматизации центров ГСТ (РУТ и НМЦ). Возможности ГСЕТ значительно расширились за счет дальнейшего внедрения модемов V.29 МККТТ (9600 бит/сек) и высокоскоростных процедур связи, а также X.25, и все РУТ в ГСЕТ, кроме одного, автоматизированы. Однако пять целей ГСЕТ все еще функционируют на низкой скорости.

24. Благодаря использованию спутниковых/кабельных цепей вместо цепей ВЧ и увеличению пропускной способности цепей повысилась также эффективность и надежность региональных сетей метеорологической телесвязи (РСМТ); остается 35 цепей ВЧ вместо 44 цепей в 1988 г.; за это же время на 15 цепях скорость передачи повысилась до 9600 бит/с. Однако значительное большинство цепей, предусмотренных в планах РСМТ, (71%), все еще не осуществлено или работает на низких скоростях (50-200 бод), и много еще предстоит сделать для удовлетворения потребностей Членов в основной и обработанной информации. Неуклонно осуществляется автоматизация НМЦ - с 1988 г. автоматизировано 16 НМЦ.

25. Ожидается, что внедрение спутниковых систем сбора и распространения данных в ГСТ в качестве дополнения к двусторонним целям, внесет существенный вклад в совершенствование работы ГСТ.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 9, Передача сводок погоды. Том С - Передачи.
2. Публикация ВМО № 386, Наставление по глобальной системе телесвязи.
3. Публикация ВМО № 691, Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. - Второй долгосрочный план ВМО, часть II, том I.
4. Публикация ВМО № 714, Всемирная служба погоды - четырнадцатый доклад о выполнении плана.

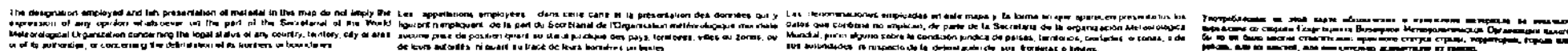
Приложение 1



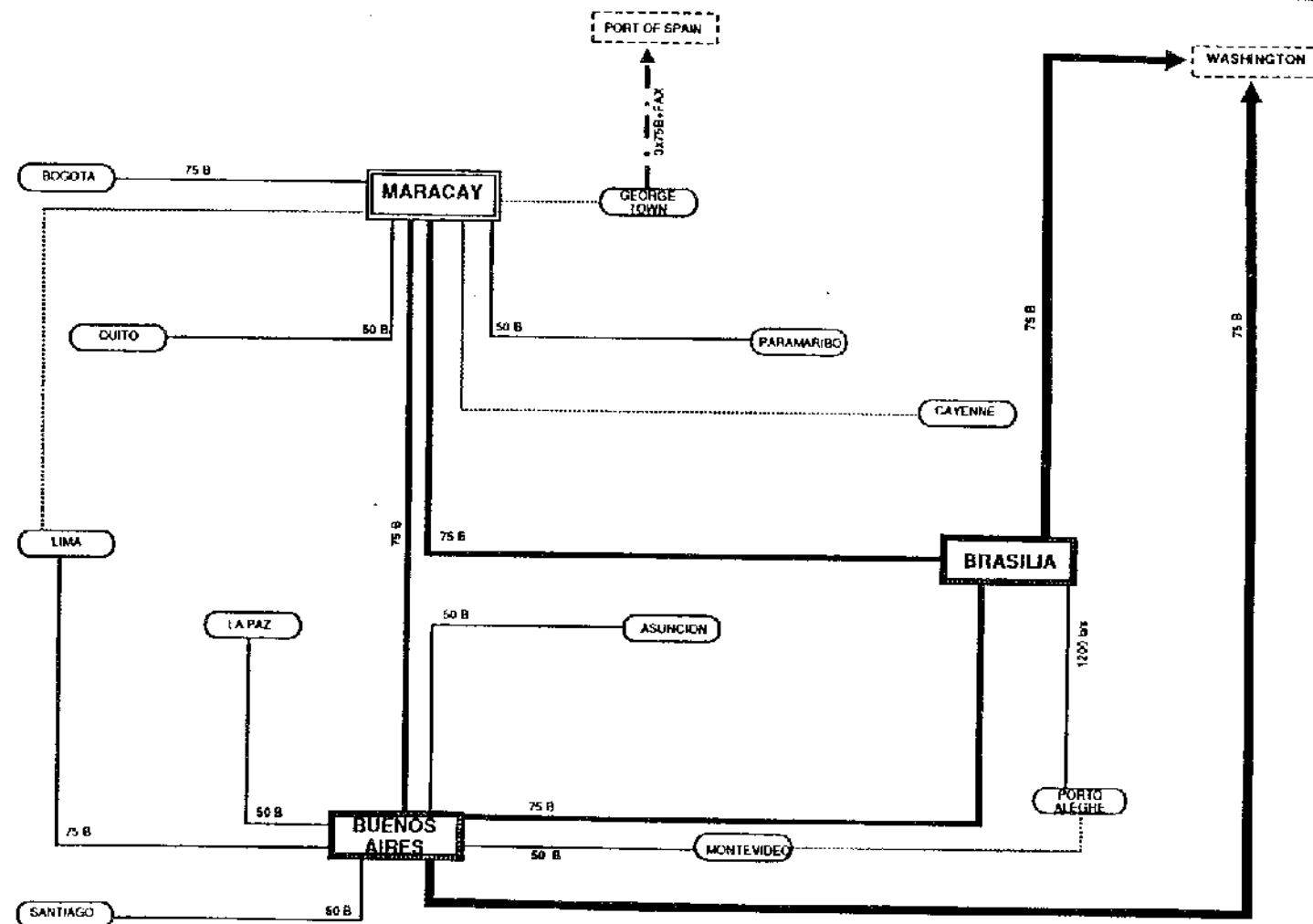
Употребленные из этой книги обозначения и классические материалы, не относящиеся к числу выводов, по просьбам Секретариата Византизма Международной Академии Философии, должны бы не только означать отсылку к соответствующим статьям в журналах, но и означать, что не являются, или являются исключительно пограничными к границе.

IV-8

Приложение 1 (продолжение)

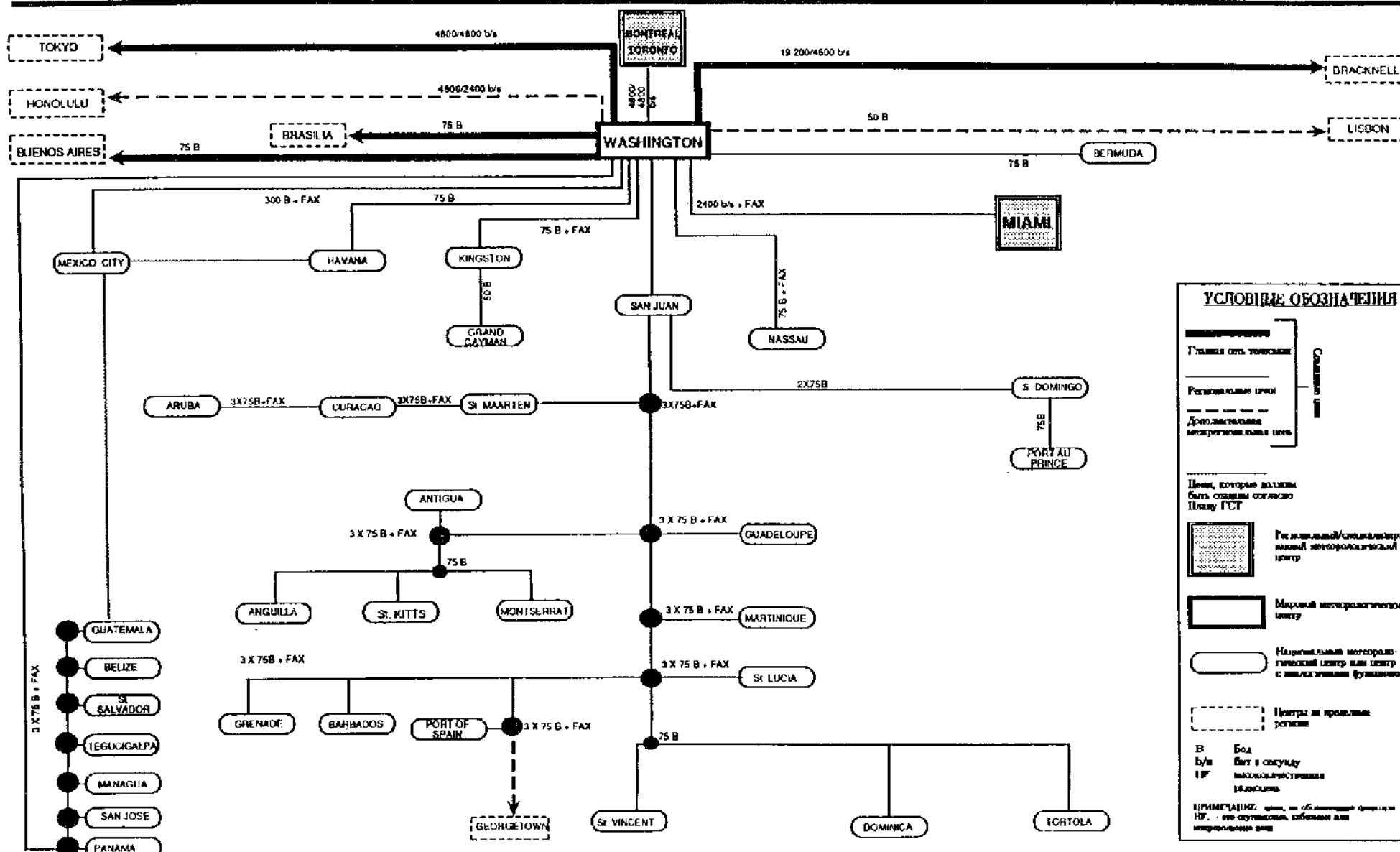


РЕГИОН III (Южная Америка) - январь 1991 г.

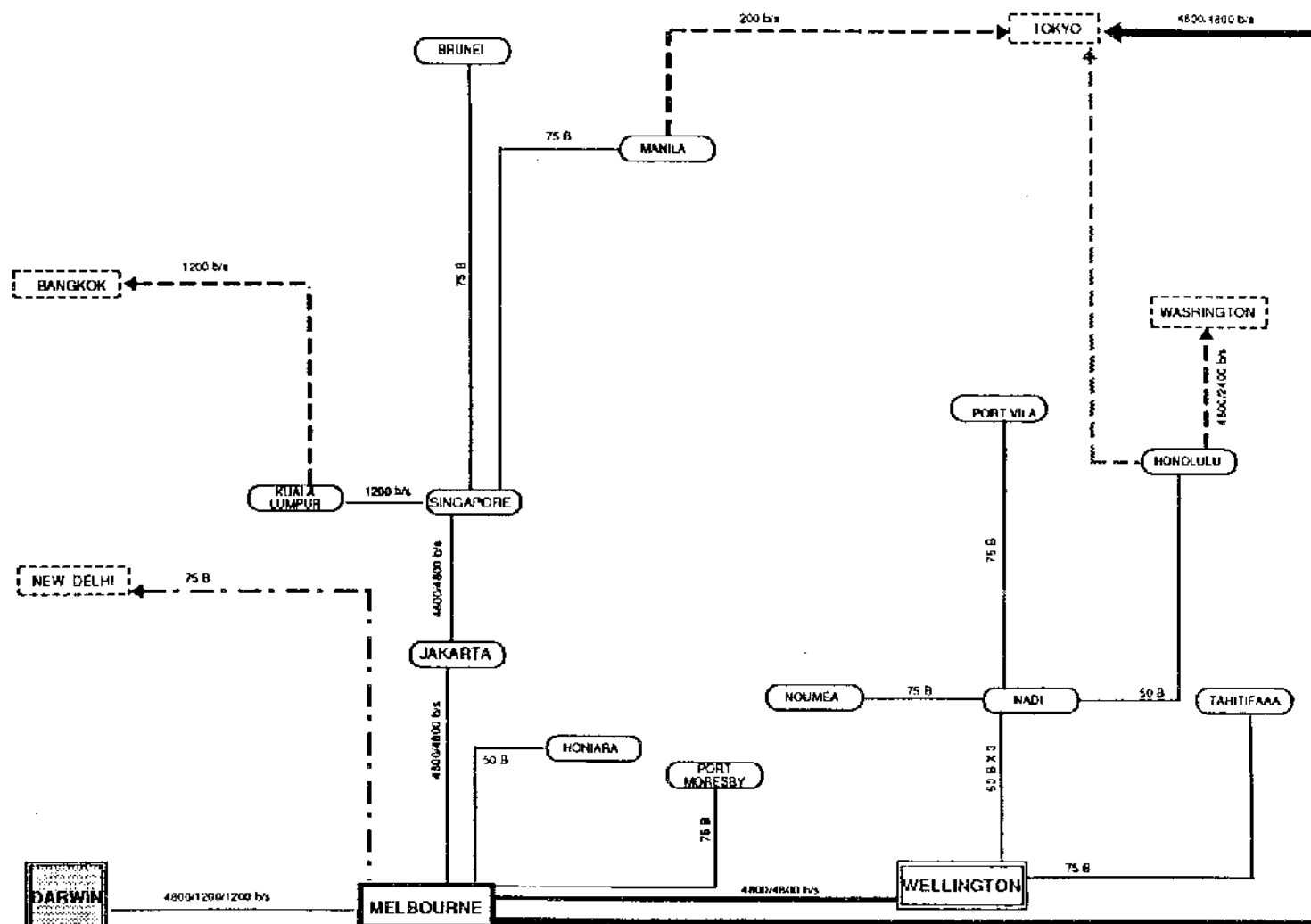
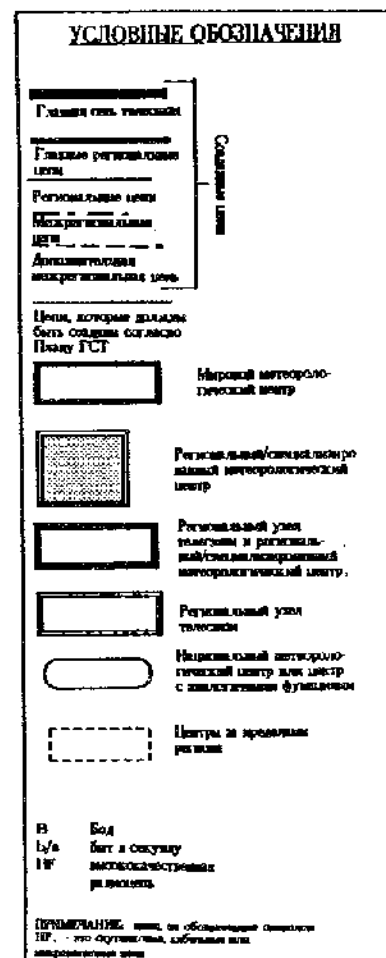


4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 10

IV-10

[illegible]

РЕГИОН V (Юго-западная часть Тихого океана) - январь 1991 г.



Приложение I (продолжение)

IV-11

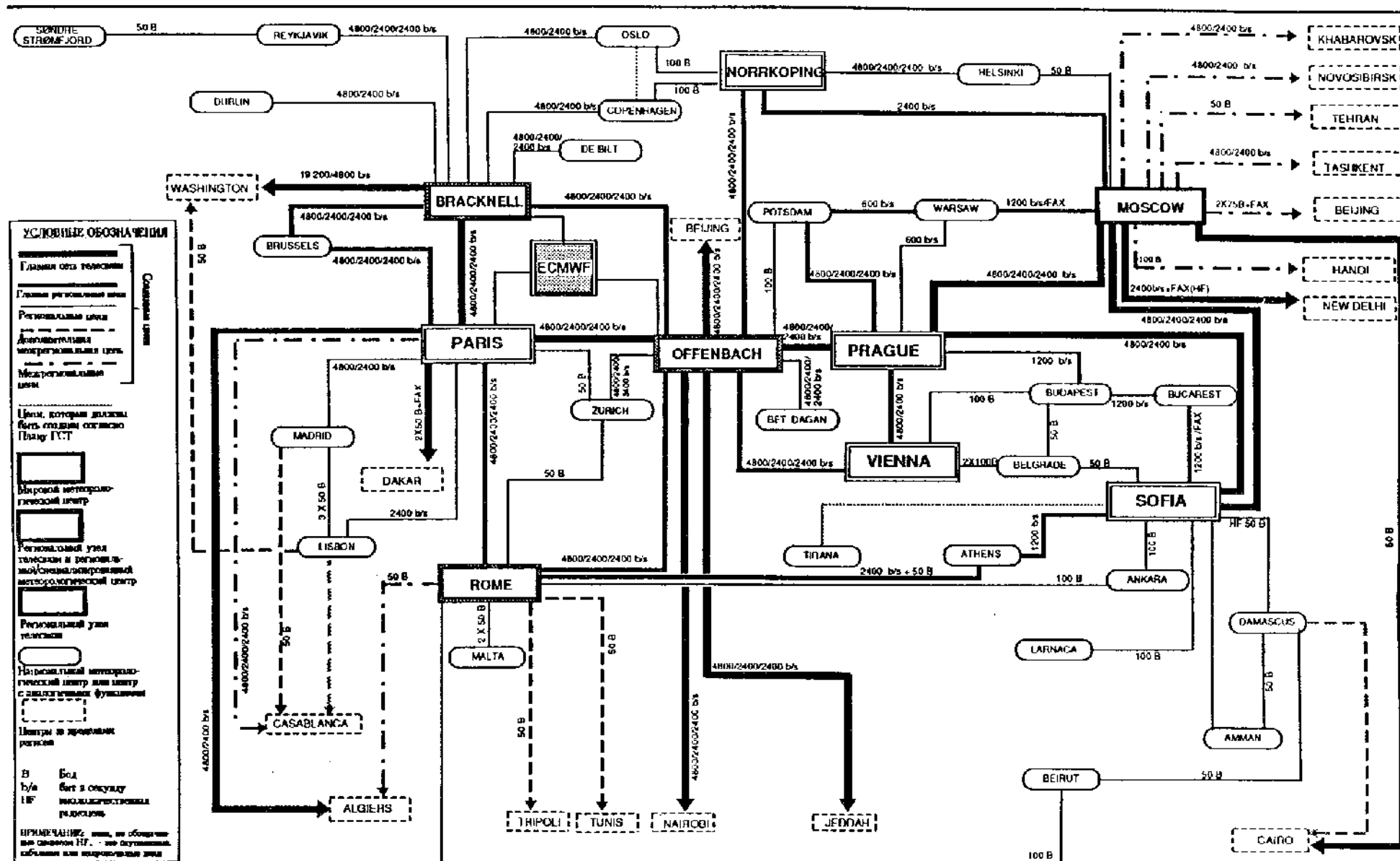
The designation employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Meteorological Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les appellations employées dans cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétaire de l'Organisation météorologique mondiale aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Las denominaciones empleadas en esta carta y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Упомянутые на этой карте обозначения и представление материалов не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса стран, территорий, городов или районов, или их власти, или относительно делимитации их границ.

РЕГИОН VI (Европа) - январь 1991 г.



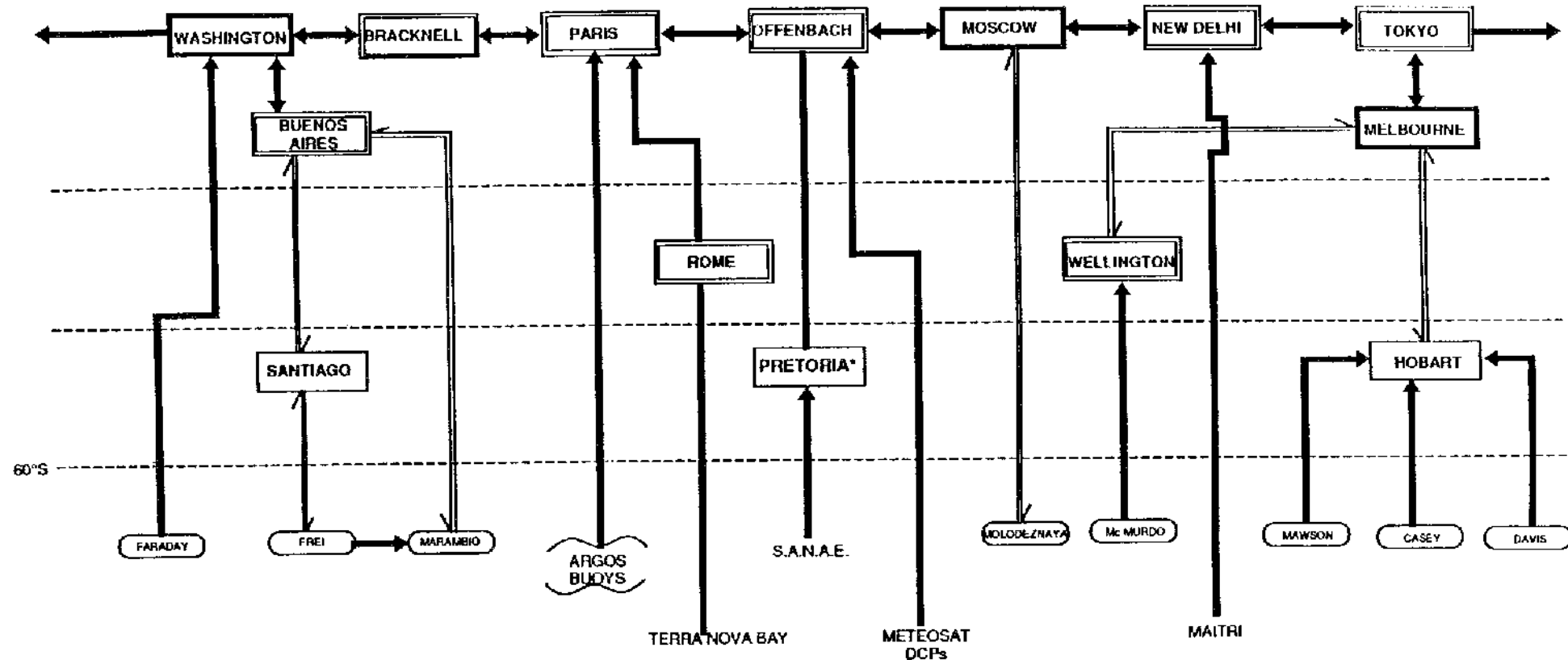
The designation employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Telecommunication Conference concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its borders or boundaries.

Les appellations employées dans cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part du Secrétaire de l'Organisation internationale des télécommunications, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Las denominaciones empleadas en esta carta y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Internacional de Telecomunicaciones, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o sobre sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

Условные обозначения и представление материала на этой карте не выражают мнения Секретариата Всемирной Телекоммуникационной Конференции относительно какого-либо мнения относительно юридического статуса стран, территорий, городов или районов, или относительно их границ или границ.

Основные маршруты, по которым АНТАРКТИЧЕСКИЕ метеорологические данные поступают в ГСТ

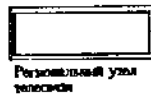


Приложение 1 (продолжение)

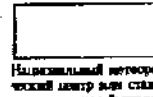
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Мировой метеорологический центр



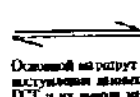
Региональный узел теле связи



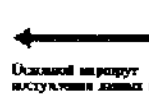
Национальный метеорологический центр или станция с телекоммуникационными функциями



Антарктическая станция для наблюдения и передачи данных



Основной маршрут поступления данных в ГСТ и их выхода из нее



Основной маршрут поступления данных в ГСТ

* В соответствии с Резолюцией 38 (X-VII) Комитета Всемирной метеорологической организации, принятой на сессии в Женеве, 1971 г.

The designation employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Meteorological Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les appellations employées dans cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part du Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Las denominaciones empleadas en esta carta y la forma en que se presentan los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Употребление на этой карте обозначений и представление материала не означают выражения ни со стороны Генерального Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно юридического статуса страны, территории, города или района, или ее власти, или относительно делимитации ее границ.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЛАНЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГЛАВНОЙ СЕТИ ТЕЛЕСВЯЗИ

(Январь 1991 г.)

Цель	Нынешнее оперативное состояние	Планы по дальнейшему совершенствованию
I. Главная сеть телесвязи		
Алжир - Париж	Кабель, V.29, 4800 бит/сек КЦФП (код A) + 2400 бит/сек, данные X.25 + 2400 бит/сек (резерв)	
Пекин - Оффенбах	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦПФ) + 2400 бит/сек, данные, LAPB + 2400 бит/сек (резерв)	-
Пекин - Токио	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦПФ) + 4800, данные, LAPB	-
Бракнелл - Париж	64 кбайт/с, 2400 бит/сек (НЦПФ) + 4800 бит/сек, данные, X.25 + 2400 бит/сек, радиолокационные данные	64 кбайт/с: 19,2 Кбайт/с, данные, X.25 + 4,8 Кбайт/с НЦПФ + 2,4 Кбайт/с радиолокационные данные
Бракнелл - Вашингтон	64 Кбайт/с: 19,2 Кбайт/с, данные, X.25 + 4,8 Кбайт/с НЦПФ	4,8 Кбайт/с КЦФП (код T4), X.25 (1991 г.)
Бразилия - Вашингтон	Спутник, 75 бод, данные	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (ФАКС) + 4800 бит/сек, данные, X.25
Буэнос - Вашингтон	Спутник, 75 бод, данные	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (ФАКС) + 4800 бит/сек, данные, X.25
Каир - Москва	Кабель 100 бод, данные	Доведение до средней скорости
Каир - Найроби	ВЧ, 50 бод, (данные) (оперативные трудности)	Кабель/спутник, 100 бод
Каир - Нью-Дели	Кабель/спутник, 50 бод, данные	Доведение до средней скорости

ПРИЛОЖЕНИЕ II (продолжение)

Цель	Нынешнее оперативное состояние	Планы по дальнейшему совершенствованию
Дакар - Париж	Спутник, 2 x 50 бод (данные) + 4800 бит/сек ИЦПФ	Спутник, V.29, 4800 бит/сек КЦФП (Код А и Т4) + 2400 бит/сек, данные, X.25
Джидда - Оффенбах	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (ИЦПФ) + 2400 бит/сек, данные, LAPB + 2400 бит/сек (резерв)	-
Мельбурн - Токио	Кабель/спутник, V.29, 4800 бит/сек (ИЦПФ) + 4800 бит/сек (данные), X.25	-
Москва - Нью-Дели	Спутник, 2400 бит/сек, + 1 ФАКС по ВЧ	Спутник, V.,29, данные + ФАКС
Москва - Прага	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (ИЦПФ) + 2400 бит/сек, данные, LAPB + 2400 бит/сек, резерв	X.25 (1991 г.)
Москва - София	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (ИЦПФ) + 2400 бит/сек, данные, программные ОИО + 2400 бит/с (резерв)	X.25 (1991 г.)
Найроби - Оффенбах	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (ИЦПФ) + 2400 бит/сек (данные), LAPB + 2400 бит/сек (резерв)	X.25
Нью-Дели - Токио	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (данные), X.25 + 4800 бит/с (свободный)	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (ИЦПФ) + 4800 бит/сек, данные, X.25
Оффенбах - Париж	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (из Парижа в Оффенбах КЦПФ (код А)) (из Оффенбаха в Париж ИЦПФ) + 2400 бит/сек, данные, программные ОИО + 2400 бит/сек ИЦПФ	64 Кбайт/сек: 19 Кбайт/сек, (1990 г.), данные, X.25 + 4,8 Кбайт/сек (КЦФП)

ПРИЛОЖЕНИЕ II (продолжение)

Цель	Нынешнее оперативное состояние	Планы по дальнейшему совершенствованию
Оффенбах - Прага	Кабель, V.29, 4800 бит/сек НЦПФ + 2400 бит/сек, данные, LAPB + 2400 бит/сек (резерв)	X.25 (1991/1992 гг.)
Прага - София	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (НЦПФ) + 2400 бит/сек, данные, V.41 ОИО + 2400 бит/сек (резерв)	Кабель, V.29, 4800 бит/сек НЦПФ + 2400 бит/сек, данные, LAPB + 2400 бит/сек (резерв)
Токио - Вашингтон	Кабель/спутник, M.29, 4800 бит/сек (НЦПФ) X.25 + 4800 бит/сек, данные, X.25	-

Примечания:

ОИО
НЦПФ
КЦФП
Данные/ФАКС
Данные + ФАКС (НЦПФ)

Кабель/спутник

X.25

LAPB
V.29

V41 ОИО

- Процедуры обнаружения и исправления ошибок
- Неходившие цифровые факсимильные передачи
- Кодированные цифровые факсимильные передачи
- Передача по одному и тому же каналу на основе разделения по времени
- Передача по двум отдельным каналам (включая мультиплексирование) данных и ФАКС (НЦПФ) соответственно
- Некоторые цели представляют собой последовательное соединение одной кабельной и одной спутниковой части, другие цели распределяются между кабельными и спутниковыми общими посетителями
- Функционирование на трех уровнях (физический уровень, уровень связи и пакетный уровень) в соответствии с рек. X.25 МСЭ/МККТТ
- Функционирование только на физическом уровне и уровне связи, рек. X.25 МСЭ/МККТТ
- Эксплуатация в соответствии с рек. V.29 МСЭ/МККТТ, касающейся использования модема 9600 бит/сек на двусторонних четырехпроводных арендованных цепях телефонного типа
- Система обнаружения/исправления ошибок в соответствии с рек. V.41 МСЭ/МККТТ

ПРИЛОЖЕНИЕ III

РЕЗЮМЕ СОСТОЯНИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДВУСТОРОННИХ ЦЕПЕЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ
ПЛАНом ГСТ

(по состоянию на январь 1991 г.)

	Количество цепей				
	Рекомендовано планом	Создано			
		Спутник/кабель/микроволны)		Радио ВЧ	Итого
		Телефонного типа	Телеграфного типа		
Главная сеть телевязи	22	17	4	1	22
Регион I	84	2	31	28	61
Регион II	47	8	22	6	36
Регион III	16	1	11	-	12
Регион IV	36	23	11	-	34
Регион V	14	5	9	-	14
Регион VI	54	31	19	1	51
Межрегиональ- ные цепи	22	8	11	-	19
Итого	295	95	118	36	249

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

Нынешнее состояние осуществления радиопередач ММЦ/РУТ

(январь 1991 г.)

Региональная ассоциация ВМО	Радиотелетайпные передачи		Радиофаксимильные передачи	
	Центры	Количество передач	Центры	Количество передач
I (Африка)	Алжир Браззавиль Каир Дакар Кано Найроби	1 1 1 1 1 1	Каир Дакар Найроби	1 1 1
II(Азия)	Бангкок Пекин Джидда Хабаровск Нью-Дели Новосибирск Ташкент Тегеран Токио	1 1 1 1 2 1 1 1 1	Бангкок Пекин Джидда Хабаровск Нью-Дели Новосибирск Ташкент Тегеран Токио	1 1 2 1 1 2 2 1 2
III (Южная Америка)	-	-	Буэнос-Айрес	1
IV (Северная и Центральная Америка)	-	-	-	-
V Юго-западная часть Тихого океана	-	-	Мельбурн Веллингтон	1 1
VI (Европа)	Бракнелл Москва Рим	1 2 1	Бракнелл Москва Оффенбах Прага Рим	2 2 1 1 1

ПРИЛОЖЕНИЕ V

ПЕРЕЧЕНЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЦЕНТРОВ

(Январь 1991 г.)

Региональная ассоциация ВМО	ММЦ/РУТ	РСМЦ/ТМЦ
I (Африка)	Алжир Браззавиль Касабланка* Дакар Найроби Ниамен	Антананариву/Иваго Абиджан Аддис-Абеба Бамако Банжул Котону Дуала Тибревиль Ломе Нджамена Нуакшот Уагадугу Сен-Дени Тунис
II (Азия)	Бангкок Пекин Джидда Хабаровск Нью-Дели Новосибирск Ташкент Токио	Бахрейн Дакка Доха Гонконг Карачи Сеул Шри-Ланка Тегеран
III (Южная Америка)	Бразилиа Буэнос-Айрес Маракай	Монтевидео Сантьяго
IV (Северная и Центральная Америка)	Вашингтон	Гваделупа Мартиника Монреаль/Торонто Майами Сан-Хосе
V (Юго-западная часть Тихого океана)	Мельбурн Веллингтон	Бруней Джакарта Куала-Лумпур Нади Нумеа Сингапур Таити FAAA

ПРИЛОЖЕНИЕ V (продолжение)

Региональная ассоциация ВМО	ММЦ/РУТ	РСМЦ/НМЦ
VI (Европа)	Бракнелл Москва Норчеллинг Оффенбах Париж Прага Рим София Вена	Анкара Афины Белград Бет Даган Брюссель Будапешт Бухарест Копенгаген Де Билт Дублин ЕЦСП Хельсинки Лиссабон Мадрид Осло Потсдам Рейкьявик Варшава Цюрих

* Вспомогательный РУТ для РСМЦ Тунис/Касабланка (совместная эксплуатация)

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЗОРА СРЕДСТВ ТЕЛЕСВЯЗИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СБОРА СВОДОК СО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В РОСС, В НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ СБОРА ДАННЫХ

(Январь 1991 г.)

Количество (процентная доля*) станций, включенных в РОСС, для которых обеспечивалась информация			Количество (процентная доля**) станций РОСС, для которых сводки наблюдений собираются через:							
			Арендованные двусторонние цепи (кабельные, спутниковые, микроволновые)		Общественную сеть коммутации (телекс, телефон и т.д.)		Платформы сбора данных (ПСД)		Цепи ВЧ	
РА I	319	(49%)	43	(14%)	68	(21%)	41	(13%)	167	(52%)
РА II	864	(76%)	647	(75%)	170	(20%)	0		47	(5%)
РА III	150	(45%)	117	(78%)	9	(6%)	0		24	(16%)
РА IV	398	(74%)	203	(51%)	152	(38%)	43	(11%)	0	
РА V	282	(83%)	33	(12%)	148	(52%)	19	(7%)	82	(29%)
РА VI	701	(87%)	483	(69%)	204	(29%)	0		14	(2%)
ИТОГО	2714	(71%)	1526	(56%)	751	(28%)	103	(4%)	334	(12%)

* Процентная доля по отношению к общему количеству станций, включенных в РОСС

** Процентная доля по отношению к общему количеству станций РОСС, для которых обеспечивалась информация

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

СБОР СУДОВЫХ СВОДОК ПОГОДЫ

(Январь 1991 г.)

1. Распределение береговых станций

<u>Регион</u>	<u>Количество береговых станций</u>
I	53
II	43
III	25
IV	59
V	37
VI	105
Антарктика	<u>5</u>
Итого	<u>327</u>

2 Распределение береговых земных станций ИНМАРСАТ, принимающих судовые сводки погоды без взимания платы с судовa) Регион Атлантического океана

Гунхилли	(Соединенное Королевство)
Племер-Боду	(Франция)
Саутбери	(США)

b) Регион Индийского океана

Джилла	(Саудовская Аравия)
Олесса	(СССР)
Перт	(Австралия)
Фермоилены	(Греция)

c) Регион Тихого океана

Ибараки	(Япония)
Находка	(СССР)
Перт	(Австралия)
Санта Паула	(США)
Сингапур	(Сингапур)

Примечание: Информация о районах, из которых получают судовые сводки погоды, приводится в Публикации ВМО № 9, том D

3 Количество судов добровольных наблюдений (СДН), оснащенных БЭС в 1989 г.Общее количество СДНКоличество СДН, оснащенных БЭС

7539

1541 (20,4%)

ГЛАВА V

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП, ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	V-3
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УД/ВСП	V-3
Функции и характеристики оперативных баз данных	V-3
Регулярный мониторинг данных	V-4
Использование двоичных кодов ВМО	V-4
МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ	V-4
Общие положения	V-4
Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг	V-5
Специальный мониторинг по обмену антарктическими метеорологическими данными	V-6
ВЫВОДЫ	V-6
Расхождения в наличии данных в разных центрах	V-6
Недостатки в функционировании ВСП	V-6
БИБЛИОГРАФИЯ	V-7
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Ежедневное наличие сводок SYNOP в центрах ГСЕТ в пределах 6 часов после срока наблюдения (00, 06, 12 и 18 МСВ)	IV-8
: Ежедневное наличие сводок TEMP в центрах ГСЕТ в пределах 12 часов после срока наблюдения (00 и 12 МСВ)	V-8
Приложение II: Количество станций, включенных в перечень по глобальному обмену, от которых не поступали сводки SYNOP и TEMP	V-9
Приложение III: Своевременность получения сводок SYNOP в центрах ГСЕТ	V-10
: Своевременность получения сводок TEMP в центрах ГСЕТ	V-11
Приложение IV: Наличие сводок SYNOP, полученных в центрах ГСЕТ от станций, включенных в перечень по глобальному обмену	V-12
Приложение V: Географическое распределение наличия сводок SYNOP (в центрах ГСЕТ)	V-15
: Географическое распределение наличия сводок TEMP	V-16
Приложение VI: Наличие сводок SYNOP и TEMP из Антарктики, полученных в центрах ГСЕТ	V-17

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП, ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Согласно Второму долгосрочному плану на 1988-1997 гг. управление данными ВСП является новой концептуальной компонентой в рамках системы ВСП, которая обеспечивает вспомогательные функции, необходимые для упорядоченного управления метеорологическими данными и продукцией с целью наиболее экономичного использования ресурсов и мониторинга состояния системы ВСП. Основополагающий принцип заключается в необходимости интеграции компонентов, технических средств и служебных функций ВСП в эффективную всестороннюю систему.

2. Основные долгосрочные задачи сводятся к следующему:

- a) полностью объединить в единое целое функции ВСП и деятельность по мониторингу, включая методы исправления недостатков в системе ВСП;
- b) установить общие процедуры для управления и переработки данных и продукции в рамках системы ВСП для того, чтобы эффективно удовлетворять индивидуальные потребности Членов;
- c) координировать и поддерживать деятельность по управлению данными и оказывать помощь Членам в обеспечении наилучшего использования соответствующих технических достижений.

3. Для решения этих задач были разработаны и внедрены усовершенствованные спецификации и стандарты для представления и переработки данных/продукции (например, буквенные и двоичные коды, графические стандарты и пр.). Были задуманы и разработаны новые процедуры и функции, такие как распределенные базы данных и связанные с ними унифицированные функции переработки данных для механизмов проверки и восстановления данных с целью обеспечения необходимого наличия и качества данных и содействия в эффективном хранении и распределении всего спектра комплектов метеорологических данных. Разработаны полезные руководства для международных и промышленных стандартов в отношении использования компьютеров и переработки данных, которые оказали помощь Членам в выполнении их планов автоматизации. Осуществляется проект по обмену метеорологическими компьютерными программами для оказания помощи Членам в приобретении недорогих метеорологических компьютерных программ.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УД/ВСП

4. Приведенные ниже разделы, содержащие информацию о состоянии осуществления функций и технических средств управления данными, основаны на информации, предоставленной странами-Членами в ответ на вопросник, разосланный в конце 1990 г., сосредоточены на следующих элементах обработки данных и управления ими:

- a) функции и характеристики оперативных баз данных;
- b) регулярный мониторинг данных;
- c) использование двоичных кодов ВМО;
- d) результаты ежегодной деятельности ВМО по глобальному мониторингу.

5. Поскольку информация по вопросам управления данными собиралась в рамках системы ВСП впервые, ответы отражали определенные колебания и не были слишком многочисленными - только 84 вопросника (РА I - 23, РА II - 12, РА III - 5, РА IV - 9, РА V - 9, РА VI - 26) были возвращены ко времени составления настоящего доклада. Тем не менее, полученная информация содержит важные факты и тенденции и поддерживает существенную роль управления данными в системе ВСП.

Функции и характеристики оперативных баз данных

6. Значительное количество стран-Членов эксплуатируют хранящиеся в компьютере базы данных для данных по телесвязи в форме сообщений (28%), синоптических данных в форме сводок (36%), численной продукции (20%) и графических изображений (16%). Около одной трети систем базы данных были приобретены коммерческим путем, а оставшиеся две трети были разработаны местными силами.

7. По существу все базы данных обеспечивают определенного рода прямой доступ из национальных центров и около одной четверти поддерживают доступ через международные линии связи (такие как ГСТ или другие). Лишь несколько стран хранят данные наблюдений и продукцию с использованием двоичных форматов ВМО и только три страны сообщили об использовании международных стандартов (например,

Computer Graphics Metafile) для хранения графической информации. Использование так называемых "внутренних" (т.е. нестандартных) форматов данных, очевидно, является наиболее общей практикой.

8. Около одной трети Членов разрешают доступ извне ко всем типам их баз данных (т.е. запросы на данные по различным путям) без взимания платы с внешнего потребителя. Другие указали, что взимается лишь общая плата или плата с частных потребителей.

Регулярный мониторинг данных

9. Около 85% Членов указали, что ведется мониторинг наличия данных на регулярной основе, но только около 30% обмениваются результатами со взаимодействующими с ними РУТ и НМЦ. Около половины Членов используют данные, непосредственно полученные от ГСТ, для построения своих климатологических архивов и только половина из них принимают меры по контролю качества данных, подлежащих архивации. Следует упомянуть в этой связи, что многие Члены считают, что было бы желательно иметь средства автоматической переработки данных для компьютеров CLICOM (например, сквозной доступ к ГСТ).

10. Собранная информация о полезности формата представления результатов ежегодного мониторинга ВМО показывает, что около 70% Членов удовлетворены используемым в настоящее время форматом представления. Оставшаяся часть (30%) предпочла бы более описательные элементы, главным образом в графической форме.

Использование двоичных кодов ВМО

11. К концу 1990 г. четырнадцать национальных центров использовали двоичные коды ВМО для обмена данными по ГСТ и/или для внутренней переработки данных. Несколько менее половины ответов содержат сообщение о планах внедрения использования двоичных кодов ВМО в течение следующих четырех лет. Однако почти 50% ответов на вопросник не содержат никаких планов на будущее в отношении использования двоичных кодов. В этой связи важно отметить, что около 80% Членов приветствовали бы стандартизированные программы для переработки данных и продукции в кодах BUFR и GRIB, если бы они смогли приобрести такие программы по линии координации и/или помощи со стороны Секретариата ВМО.

МОНИТОРИНГ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

Общие положения

12. Задачей мониторинга является оценка функционирования ВСП, в частности, эффективности и рентабельности функционирования трех основных элементов (ГСН, ГСОД и ГСТ) на национальном, региональном и глобальном уровнях. Важной функцией мониторинга является определение недостатков и мер по их устранению.

13. Ниже приводятся указанные в плане мониторинга пункты:

- a) регулярность наблюдений;
- b) качество данных наблюдений и правильное кодирование;
- c) полнота и своевременность сбора данных наблюдений в соответствующих НМЦ;
- d) соблюдение стандартных кодов и процедур телесвязи ВМО;
- e) сбор данных наблюдений в РУТ и ММЦ;
- f) обмен данными и обработанной информацией по региональным метеорологическим сетям телесвязи и Главной сети телесвязи;
- g) оценка данных наблюдений и обработанной информации, получаемых в НМЦ, РСМЦ и ММЦ с точки зрения их потребностей в данных.

14. План мониторинга функционирования ВСП предусматривает проведение оперативного и неоперативного мониторинга. Оперативный мониторинг - это термин, используемый для обозначения мониторинга, проводимого достаточно быстро, с тем чтобы можно было своевременно принять меры по исправлению положения, которые принесли бы пользу для повседневной метеорологической работы. Неоперативный мониторинг - это термин, используемый для обозначения мониторинга, который проводится в

определенные периоды времени и который требует подготовки резюме и различных статистических данных. Основная ответственность за мониторинг функционирования ВСП лежит на членах ВМО.

Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг

15. Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг, который также называется "ежегодный глобальный мониторинг", осуществляется ежегодно. С целью мониторинга наличия метеорологических данных для глобального обмена комплект глобальных данных, который является объектом мониторинга, включает:

- a) сводки SYNOP, TEMP, PILOT, CLIMAT и CLIMAT TEMP, со станций, включенных в перечень для глобального обмена, как предусмотрено в Наставлении по ГСЕТ, том 1, приложение I-4;
- b) сводки SHIP, TEMP SHIP, PILOT SHIP, AIREP/CODAR и BATHI/TESAC для глобального обмена.

16. Результаты мониторинга были получены в 1989 г. от 90 Членов. Автоматизированные центры обычно осуществляют ежегодный глобальный мониторинг с 1 по 15 октября; неавтоматизированные центры - с 1 по 5 октября.

17. По состоянию на 1989 г., по сравнению с предыдущими годами, имело место крупное изменение в перечне станций для глобального обмена сводками SYNOP, подлежащих ежегодному глобальному мониторингу. В соответствии с рек. 7 (КОС-IX), утвержденной ИС-XL (рез. I (ИС-XL)), перечень для глобального обмена составляется на основе региональной опорной синоптической сети (РОСС) с учетом фактически действующих станций (наблюдения и телесвязь). Это изменение соответствует увеличению приблизительно на 50% количества сводок SYNOP, которые предполагается ежедневно получать в глобальном масштабе и которые подлежат мониторингу.

18. Это изменение в составе перечня для глобального обмена не позволяет провести на глобальном уровне сравнение между результатами мониторинга приема сводок SYNOP за 1989 г. и за предыдущие годы. Однако это не исключает сравнения между количеством полученных сводок SYNOP и ожидаемым количеством сводок SYNOP со станций, включенных в РОСС. В приложении I даны результаты этого сравнения для регионов и показано, что 65% ожидаемых сводок SYNOP со станций, включенных в РОСС, было получено в центрах ГСЕТ в пределах шести часов после срока наблюдения.

19. Перечень станций TEMP для глобального обмена, которые подвергались мониторингу в ходе глобального мониторинга за 1989 г., был аналогичным перечню за предыдущие годы. В приложении I показано, что 66% сводок TEMP, со станций, включенных в РОСС, было получено в центрах ГСЕТ в пределах двенадцати часов после срока наблюдения.

20. В приложении II содержится информация о количестве станций, от которых во время обследования 1989 г. не было получено сводок SYNOP и TEMP ни НМЦ, ни центрами с аналогичными функциями, отвечающими за сбор данных наблюдений со станций (если соответствующий Член направлял результаты мониторинга), ни РУТ, зоны ответственности которых включают станции (если соответствующий Член направлял результаты мониторинга), ни другими центрами ГСЕТ. Общее количество станций, от которых не было получено сводок SYNOP и TEMP, составило соответственно 229 и 59.

21. Что касается своевременности получения данных наблюдений, то наличие сводок SYNOP и TEMP в течение определенных часов после срока наблюдения, показано в приложении III. Можно отметить, что:

- a) около 13 процентов ожидаемых сводок SYNOP были получены более, чем через час после срока наблюдений;
- b) почти все полученные сводки TEMP, поступили в пределах трех часов после срока наблюдений.

22. Результаты ежегодного глобального мониторинга, проведенного в октябре 1985-1989 гг. резюмированы в приложении IV, где показано среднесуточное количество сводок SYNOP и TEMP в центрах ГСЕТ по регионам за каждый основной срок синоптических наблюдений наряду с наличием (в процентах) полученных сводок из числа сводок со станций, включенных в перечень для глобального обмена. В связи с изменением состава перечня для глобального обмена, начиная с 1989 г., и с целью обеспечения сравнения одинаковых комплектов данных, цифры, относящиеся к сводкам SYNOP, приведенные за 1989 г. в приложении IV, соответствуют перечню для глобального обмена 1988 г., подкомплекту перечня для глобального обмена 1989 г. В отношении этого подкомплекта данных результаты показывают, что наличие сводок SYNOP и TEMP не претерпело значительного изменения в течение этого года, но что можно

отметить небольшое сокращение (около 5% для данных SYNOP и 3% для данных TEMP) с 1987 по 1989 гг.

23. В приложении V показано географическое распределение осредненного количества сводок SYNOP и TEMP, получаемых ежедневно в центрах ГСЭД в процентном отношении к количеству сводок, ожидаемых со станций, включенных в РОСС.

24. Около 71% ожидаемых сводок CLIMAT и CLIMAT TEMP со станций, включенных в перечень для глобального обмена, были в наличии в центрах ГСЭД в течение периода мониторинга 1989 г.

25. Согласно сообщениям различных центров ГСЭД в наличии сводок с подвижных станций (например, сводок SHIP, AIRER и BATHI/TESAC) наблюдались значительные расхождения. Эти расхождения вызваны, главным образом, различиями в осуществлении процедур мониторинга и тем фактом, что некоторые центры учитывали задублированные бюллетени и сводки.

Специальный мониторинг обмена антарктическими метеорологическими данными

26. Специальный мониторинг обмена антарктическими метеорологическими данными был проведен в декабре 1987, 1988 и 1989 гг. Результаты, относящиеся к сводкам SYNOP и TEMP, приведены в приложении VI. Результаты показывают увеличение наличия сводок SYNOP и TEMP с 1987 по 1989 гг. Для периода мониторинга 1989 г. уровень наличия данных наблюдения составлял около 85% ожидаемых сводок SYNOP (в пределах трех часов после срока наблюдения) и 68% ожидаемых сводок TEMP (в пределах 12 часов после срока наблюдения).

ВЫВОДЫ

27. Как указано во Втором долгосрочном плане, управление данными является новой программой в рамках системы ВСП. Организация этой программы была проведена должным образом для того, чтобы обеспечить будущее развитие и осуществление необходимых функций и обслуживания, связанных с управлением данными. Значительный прогресс был достигнут в технических и процедурных вопросах, связанных с переработкой данных, кодами ВМО, использованием международных стандартов и мониторингом системы ВСП.

Расхождения в наличии данных в разных центрах

28. Результаты мониторинга показывают, что основные расхождения в наличии данных в разных центрах (главным образом, данных с подвижных станций) возникают из-за:

- a) различий в осуществлении процедур мониторинга и несоответствия процедур мониторинга процедурам, рекомендованным в плане, в особенности в том, что касается учета задублированных сводок;
- b) различий в способе, которым полученные бюллетени были обработаны в зависимости от их форматов;
- c) приостановки передачи по цепям;
- d) потерь данных или задержек в ретрансляции данных по ГСТ;
- e) маршрутизации данных, отличной от маршрутизации, предусмотренной в плане.

С целью сокращения этих недостатков Комиссия по основным системам разработала новые процедуры для ежегодного глобального мониторинга.

Недостатки в функционировании ВСП

29. Неполучение данных наблюдений связано с недостатками функционирования различных компонентов ВСП: ГСН, ГСТ и ГСОД (в частности, когда учет сводок осуществляется после контроля качества). Центры предоставили информацию о причинах этих недостатков функционирования ВСП и, в частности, ими часто упоминались следующие причины:

- a) неуккомплектованность приземных и аэрологических станций;
- b) нехватка персонала;

- c) недостаток расходных материалов для аэрологических наблюдений;
- d) отказы электропитания на наблюдательных станциях;
- e) отказы приборов, используемых для аэрологических наблюдений, и оборудования телесвязи (в особенности, приемопередатчиков ВЧ ОБП);
- f) отказы в функционировании цепей телесвязи (в частности, прерывание в цепях ПТТ и плохое радиосигнальное прохождение в ВЧ-цепях).
- g) несоблюдение процедур телесвязи, предписанных в Наставлении по ГСТ.

30. Одной из основных целей осуществления Программы Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. является обеспечение наличия в ММЦ, РСМЦ и НМЦ 95 процентов необходимых региональных данных в течение полутора часов и глобальных данных в течение трех часов от срока наблюдений.

31. Результаты глобального мониторинга 1989 г. показывают, что количество сводок SYNOP и TEMP, подлежащих глобальному обмену, и полученных в течение трех часов от срока наблюдений, составляло около 63 процентов ожидаемого количества сводок. Для достижения целей Программы Всемирной службы погоды необходимо улучшить функционирование Всемирной службы погоды во всех регионах.

32. Результаты мониторинга показывают также, что существуют расхождения в наличии данных наблюдений в центрах, в частности, данных, поступающих с таких подвижных источников, как суда и самолеты. Одной из причин этих расхождений является различие в осуществлении процедур мониторинга в центрах. Центрам мониторинга будет предложено осуществить новые процедуры мониторинга, разработанные КОС.

33. Необходимо расширение участия центров ВСП в деятельности по мониторингу для выявления причин недостатков в функционировании ВСП и точного определения мест, в которых они возникают.

34. Управление данными содействует интеграции ГСН, ГСОД и ГСТ и, таким образом, создает более эффективную и действующую систему ВСП.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 368 - Наставление по Глобальной системе телесвязи
2. Публикация ВМО № 485 - Наставление по Глобальной системе обработки данных
3. Публикация ВМО № 544 - Наставление по Глобальной системе наблюдений
4. Публикация ВМО № 714 - Всемирная служба погоды - Четырнадцатый доклад о выполнении Плана
5. Публикация ВМО № 691 - Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. - Второй долгосрочный план ВМО, часть II, том 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Ежедневное наличие сводок SYNOP в центрах ГСЕТ в пределах 6 часов после сроков наблюдений (00, 06, 12 и 18 МСВ)

Период мониторинга: 1-15 октября 1989 г.

	РЕГИОНЫ						
	I	II	III	IV	V	VI	ИТОГО
Среднее количество полученных сводок	1206	3591	689	1227	859	2840	10412
Количество сводок, ожидаемых со станций, включенных РОСС	2816	4692	1392	2336	1424	3368	16028
Процент полученных сводок	43%	77%	49%	53%	60%	84%	65%

Ежедневное наличие сводок TEMP в центрах ГСЕТ в пределах 12 часов после сроков наблюдений (00 и 12 МСВ)

Период мониторинга: 1-15 октября 1989 г.

	РЕГИОНЫ						
	I	II	III	IV	V	VI	ИТОГО
Среднее количество полученных сводок	54	532	26	239	99	241	1191
Количество сводок, ожидаемых со станций, включенных РОСС, и некоторых дополнительных действующих станций	212	665	116	316	207	295	1811
Процент полученных сводок	5%	80%	22%	76%	48%	82%	66%

ПРИЛОЖЕНИЕ II

КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПЕРЕЧЕНЬ ПО ГЛОБАЛЬНОМУ ОБМЕНУ, ОТ
КОТОРЫХ НЕ ПОСТУПАЛИ СВОДКИ SYNOP И TEMP

Период мониторинга: 1-15 октября 1989 г.

Региональная ассоциация ВМО	SYNOP	TEMP
Регион I	80	3
Регион II	74	28
Регион III	22	6
Регион IV	35	15
Регион V	13	5
Регион VI	5	2
ИТОГО:	229	59

ПРИЛОЖЕНИЕ III

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СВОДОК SYNOP В ЦЕНТРАХ ГСЕТ Наличие полученных сводок (в %) от ожидаемого количества в региональной опорной синоптической сети

Период мониторинга: 1-15 октября 1989 г.

Региональная Ассоциация ВМО	Количество станций	Процент полученных сводок SYNOP															
		Срок наблюдения: 00 МСВ				Срок наблюдения: 06 МСВ				Срок наблюдения: 12 МСВ				Срок наблюдения: 18 МСВ			
		Получено в течение				Получено в течение				Получено в течение				Получено в течение			
		1 ч.	2 ч.	3 ч.	6 ч.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	6 ч.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	6 ч.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	6 ч.
Регион I	704	17	21	24	29	31	44	47	52	32	46	49	50	28	37	40	41
Регион II	1172	63	72	74	76	64	73	76	77	65	76	77	79	65	72	74	75
Регион III	349	30	41	45	48	17	20	22	28	30	57	59	64	28	54	55	59
Регион IV	573	45	49	52	53	39	43	48	48	43	56	56	57	39	51	56	56
Регион V	356	45	62	64	66	49	63	65	66	41	51	52	55	43	51	53	57
Регион VI	839	73	77	80	81	80	84	85	86	81	85	86	86	75	83	85	86
В глобальном масштабе	3993	50	57	60	62	53	61	63	65	54	66	67	69	52	62	64	66

ПРИЛОЖЕНИЕ III (Продолжение)

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СВОДОК ТЕМР В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Наличие полученных сводок ТЕМР (%) от ожидаемого количества в Региональной опорной синоптической сети

Период мониторинга: 1-15 октября 1989 г.

Региональная Ассоциация ВМО			Процент полученных сводок ТЕМР			
	Количество станций		Срок наблюдения 00 МСВ		Срок наблюдения 06 МСВ	
	00 МСВ	12 МСВ	Получено в пределах 3 час. 12 час.		Получено в пределах 3 час. 12 час.	
Регион I	105	107	18	21	26	30
Регион II	332	331	79	81	78	79
Регион III	58	60	8	11	25	36
Регион IV	155	165	68	73	72	77
Регион V	108	103	68	69	24	25
Регион VI	145	148	79	82	81	83
В глобальном масштабе	903	914	64	67	62	65

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

НАЛИЧИЕ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ СВОДОК SYNOP, ПОЛУЧЕННЫХ СО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕНА

Периоды мониторинга: 1985, 1986, 1987, 1988 и 1989 гг.

V-12

Район	Период мониторинга	Количество станций, включенных в перечень для глобального обмена				Среднесуточное количество (в %) сводок SYNOP, полученных в пределах 6 часов после срока наблюдения			
		00 MCB	06 MCB	12 MCB	18 MCB	00 MCB	06 MCB	12 MCB	18 MCB
РА I	Октябрь 1985 г.	412	542	543	522	168 (40%)	268 (49%)	257 (47%)	195 (37%)
	Октябрь 1986 г.	412	541	540	509	170 (41%)	278 (51%)	293 (54%)	232 (46%)
	Октябрь 1987 г.	395	541	487	484	184 (47%)	336 (62%)	330 (68%)	252 (52%)
	Октябрь 1988 г.	392	539	537	481	158 (40%)	363 (49%)	264 (49%)	201 (42%)
	Октябрь 1989 г.	392*	539*	537	481*	178 (45%)	311 (58%)	305 (57%)	239 (50%)
РА II	Октябрь 1985 г.	753	760	761	739	621 (82%)	633 (82%)	591 (78%)	544 (74%)
	Октябрь 1986 г.	762	762	763	744	608 (80%)	613 (80%)	611 (80%)	579 (78%)
	Октябрь 1987 г.	753	753	754	750	615 (82%)	630 (84%)	724 (83%)	592 (79%)
	Октябрь 1988 г.	757	757	758	739	591 (78%)	600 (79%)	598 (79%)	582 (79%)
	Октябрь 1989 г.	757*	757*	758*	739*	604 (80%)	595 (79%)	607 (80%)	582 (79%)
РА III	Октябрь 1985 г.	284	158	308	309	196 (70%)	73 (46%)	214 (70%)	216 (70%)
	Октябрь 1986 г.	281	156	303	303	162 (58%)	91 (58%)	214 (71%)	205 (68%)
	Октябрь 1987 г.	279	155	301	301	193 (69%)	97 (63%)	231 (77%)	229 (76%)
	Октябрь 1988 г.	283	157	305	305	187 (66%)	91 (58%)	236 (77%)	222 (73%)
	Октябрь 1989 г.	283*	157*	305*	305*	159 (56%)	90 (57%)	208 (68%)	192 (63%)
РА IV	Октябрь 1985 г.	301	299	264	262	250 (83%)	249 (83%)	196 (74%)	172 (66%)
	Октябрь 1986 г.	301	299	267	263	242 (80%)	241 (81%)	207 (78%)	184 (70%)
	Октябрь 1987 г.	300	299	263	262	238 (79%)	230 (77%)	200 (76%)	176 (67%)
	Октябрь 1988 г.	298	297	262	261	244 (82%)	229 (77%)	209 (80%)	193 (74%)
	Октябрь 1989 г.	298*	297*	262*	261*	214 (72%)	214 (72%)	178 (68%)	186 (75%)

НАЛИЧИЕ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ СВОДОК SYNOP, ПОЛУЧЕННЫХ СО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕНА

Периоды мониторинга: 1985, 1986, 1987, 1988 и 1989 гг.

Район	Период мониторинга	Количество станций, включенных в перечень для глобального обмена				Среднесуточное количество (в %) сводок SYNOP, полученных в пределах 6 часов после срока наблюдения			
		00 MCB	06 MCB	12 MCB	18 MCB	00 MCB	06 MCB	12 MCB	18 MCB
РА V	Октябрь 1985 г.	301	299	264	262	250 (83%)	249 (83%)	196 (74%)	172 (66%)
	Октябрь 1986 г.	301	299	267	263	242 (80%)	241 (83%)	207 (78%)	184 (70%)
	Октябрь 1987 г.	300	299	263	262	238 (79%)	230 (77%)	200 (76%)	176 (67%)
	Октябрь 1988 г.	298	297	262	261	244 (82%)	229 (77%)	209 (80%)	193 (74%)
	Октябрь 1989 г.	298*	297*	262*	261*	214 (72%)	214 (72%)	178 (68%)	186 (75%)
РА VI	Октябрь 1985 г.	270	274	276	274	252 (93%)	266 (97%)	263 (95%)	242 (88%)
	Октябрь 1986 г.	270	274	276	274	248 (92%)	258 (94%)	260 (94%)	253 (92%)
	Октябрь 1987 г.	271	275	276	274	248 (92%)	258 (94%)	261 (95%)	254 (92%)
	Октябрь 1988 г.	272	275	276	274	246 (90%)	250 (91%)	257 (93%)	257 (94%)
	Октябрь 1989 г.	272*	275*	276*	274*	242 (89%)	253 (92%)	252 (91%)	252 (92%)
Итого в глобальном масштабе	Октябрь 1985 г.	2385	2362	2519	2472	1757 (73%)	1744 (74%)	1780 (71%)	1625 (66%)
	Октябрь 1986 г.	2382	2351	2506	2449	1698 (71%)	1706 (73%)	1857 (74%)	1727 (71%)
	Октябрь 1987 г.	2352	2340	2437	2426	1769 (75%)	1804 (77%)	1942 (80%)	1798 (75%)
	Октябрь 1988 г.	2355	2339	2492	2416	1721 (73%)	1684 (72%)	1857 (75%)	1745 (72%)
	Октябрь 1989 г.	2355*	2339*	2492*	2416*	1664 (71%)	1702 (73%)	1835 (74%)	1735 (72%)

* В связи с изменением состава перечня для глобального обмена с 1989 г. и с целью сравнения одних и тех же комплектов данных, цифры, данные для 1989 г., соответствуют перечню для глобального обмена 1988 г. подкомплекту перечня для глобального обмена 1989 г.

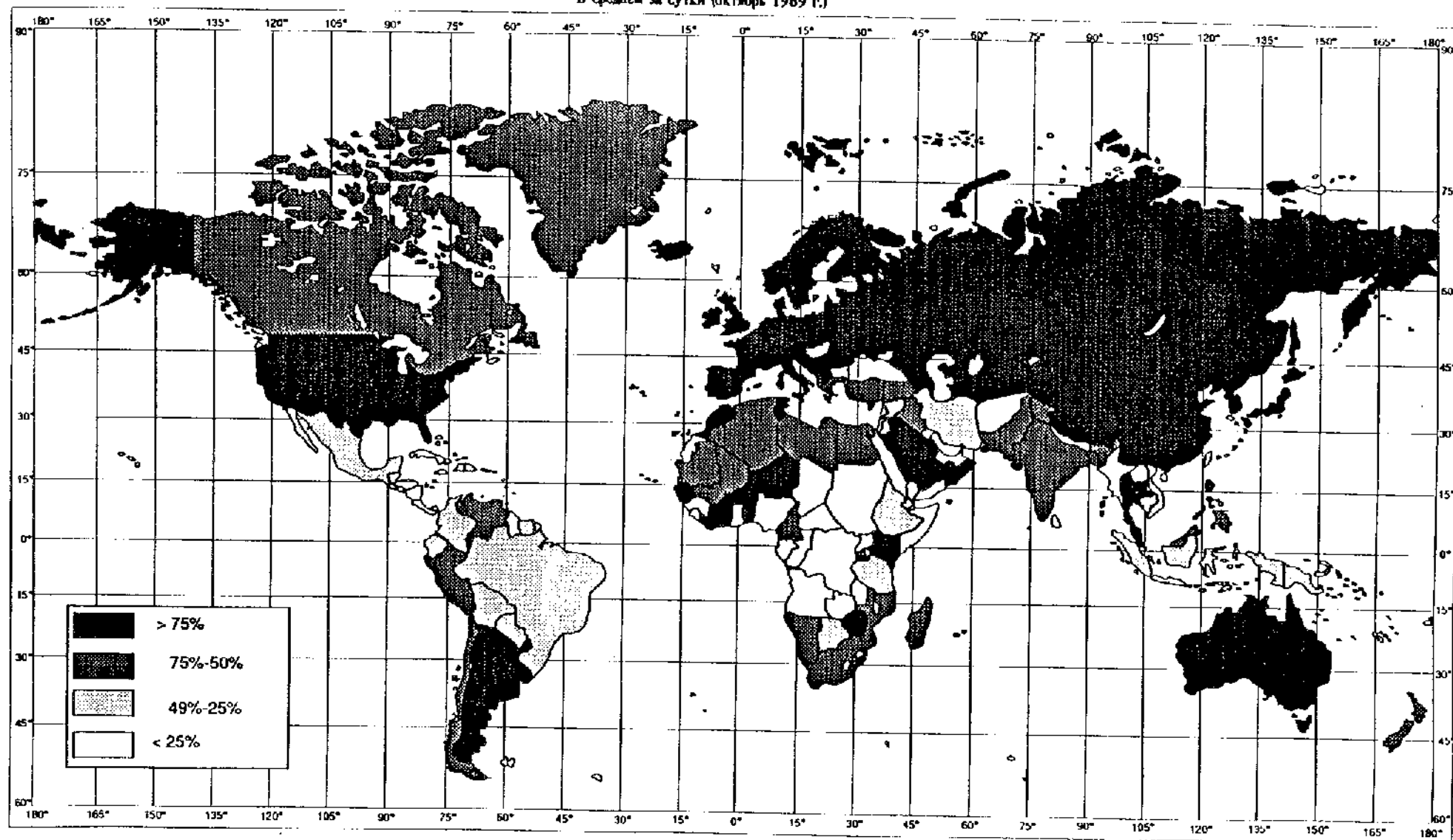
ПРИЛОЖЕНИЕ IV (продолжение)

НАЛИЧИЕ СВОДОК ТЕМП. ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Периоды мониторинга: октябрь 1985, 1986, 1987, 1988 и 1989 гг.

Район	Период мониторинга	Количество станций, осуществленных в региональной опорной синоптической сети		Среднесуточное количество (в %) сводок ТЕМП, полученных в пределах 12 час. после срока наблюдений	
		00 МСВ	12 МСВ	00 МСВ	12 МСВ
РА I	октябрь 1985 г.	37	61	22 (59%)	28 (46%)
	октябрь 1986 г.	43	69	18 (41%)	31 (45%)
	октябрь 1987 г.	43	68	25 (58%)	38 (56%)
	октябрь 1988 г.	42	70	23 (55%)	35 (50%)
	октябрь 1989 г.	42	70	22 (52%)	33 (47%)
РА II	октябрь 1985 г.	304	294	249 (82%)	241 (82%)
	октябрь 1986 г.	313	305	266 (85%)	259 (85%)
	октябрь 1987 г.	307	297	258 (84%)	255 (86%)
	октябрь 1988 г.	315	299	267 (85%)	255 (85%)
	октябрь 1989 г.	313	297	270 (86%)	262 (88%)
РА III	октябрь 1985 г.	19	43	6 (31%)	23 (53%)
	октябрь 1986 г.	13	40	2 (14%)	16 (40%)
	октябрь 1987 г.	19	45	7 (37%)	25 (56%)
	октябрь 1988 г.	19	46	7 (37%)	27 (59%)
	октябрь 1989 г.	17	44	6 (35%)	21 (48%)
РА IV	октябрь 1985 г.	138	147	122 (88%)	128 (87%)
	октябрь 1986 г.	141	156	130 (93%)	139 (89%)
	октябрь 1987 г.	144	155	129 (91%)	140 (90%)
	октябрь 1988 г.	141	161	128 (91%)	136 (84%)
	октябрь 1989 г.	139	159	112 (81%)	127 (80%)
РА V	октябрь 1985 г.	78	27	63 (81%)	21 (77%)
	октябрь 1986 г.	87	30	67 (77%)	17 (57%)
	октябрь 1987 г.	86	31	69 (80%)	20 (66%)
	октябрь 1988 г.	87	36	75 (86%)	27 (75%)
	октябрь 1989 г.	89	44	73 (82%)	26 (59%)
РА VI	октябрь 1985 г.	133	136	121 (91%)	122 (90%)
	октябрь 1986 г.	137	142	128 (93%)	130 (92%)
	октябрь 1987 г.	134	142	122 (91%)	126 (89%)
	октябрь 1988 г.	132	140	123 (93%)	123 (88%)
	октябрь 1989 г.	131	138	119 (91%)	122 (88%)
Итого в глобальном масштабе	октябрь 1985 г.	709	708	583 (82%)	563 (79%)
	октябрь 1986 г.	734	742	611 (83%)	592 (80%)
	октябрь 1987 г.	733	738	610 (84%)	604 (82%)
	октябрь 1988 г.	736	752	623 (85%)	603 (80%)
	октябрь 1989 г.	731	752	602 (82%)	591 (79%)

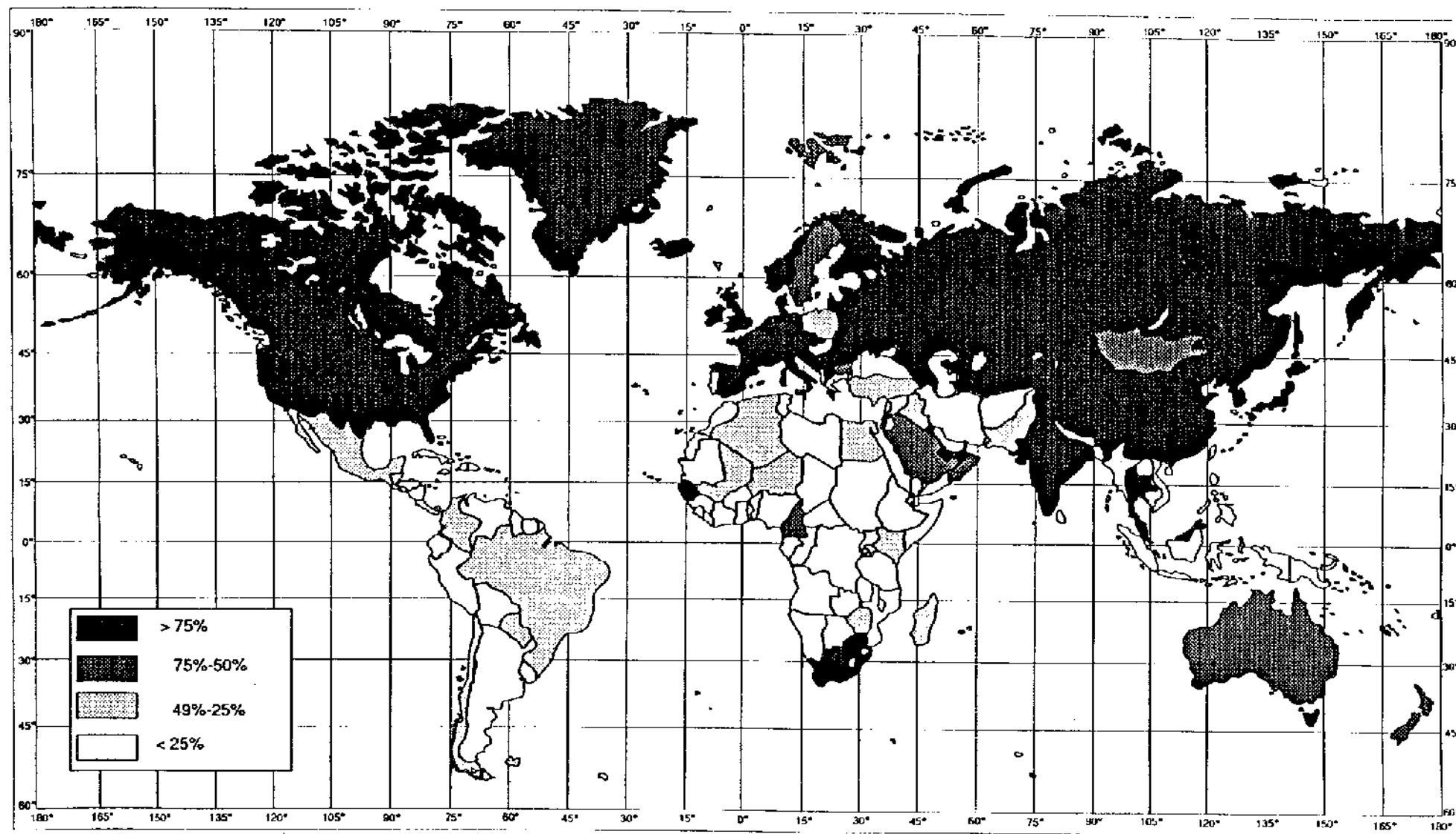
В среднем за сутки (октябрь 1989 г.)



Употребленные на этой карте обозначения и изображение материалов не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ СЮДОК ТЕМР

В среднем за сутки (октябрь 1989 г.)



У-16

Приложение У (продолжение)

Употребленные на этой карте обозначения и нанесение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

Наличие сводок SYNOP и TEMP из Антарктики, полученных в центрах ГСЕТ

Периоды мониторинга: декабрь 1987, 1988 и 1989 гг.

1. Приземные наблюдения (SYNOP)

Периоды мониторинга	Количество станций				Среднесуточное количество (в %) сводок SYNOP, полученных в течение 6 часов срока наблюдения			
	00	06	12	18	00 MCB	06 MCB	12 MCB	18 MCB
	(MCB)							
Декабрь 1987 г.	33	30	33	32	28 (85%)	22 (73%)	26 (79%)	21 (66%)
Декабрь 1988 г.	33	30	33	32	27 (82%)	23 (77%)	29 (88%)	23 (72%)
Декабрь 1989 г.	31	30	31	30	28 (90%)	25 (83%)	27 (87%)	22 (73%)

2. Радиозондовые и радиоветровые наблюдения (TEMP)

Периоды мониторинга	Количество станций		Среднесуточное количество (в %) сводок SYNOP, полученных в течение 12 часов срока наблюдения	
	00	12	00 MCB	12 MCB
	(MCB)			
Декабрь 1987 г.	13	11	11 (85%)	4 (36%)
Декабрь 1988 г.	13	11	11 (85%)	7 (64%)
Декабрь 1989 г.	14	12	12 (86%)	7 (58%)

ГЛАВА VI

СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	VI-3
Публикация ВМО № 9 - Передача сводок погоды	VI-3
Публикация ВМО № 9, том А - Станции	VI-3
Публикация ВМО № 9, том В - Обработка данных	VI-3
Публикация ВМО № 9, том С - Передача данных	VI-3
Публикация ВМО № 9, том D - Информация для судоходства	VI-4
Прочие соответствующие публикации	VI-4
Публикация ВМО № 47 - Международный перечень выбранных, вспомогательных и дополнительных судов	VI-4
Публикация ВМО № 386 - Наставление по ГСТ - Перечень станций для глобального и регионального обмена данными	VI-4
Служба магнитных лент	VI-4
Ежемесячное письмо о функционировании Всемирной службы погоды (ВСП) и морском метеорологическом обслуживании (ММО)	VI-4
Телеграфные сообщения METNO и WIFMA	VI-5
Неопубликованные материалы	VI-

СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Задача Службы оперативной информации (ОИС) состоит в том, чтобы собирать от Членов ВМО и центров ВСП подробную и оперативную информацию о средствах, обслуживании и продукции, существующих в рамках ежедневной работы ВСП, и распространять эту информацию среди Членов ВМО и центров ВСП. Быстрое и своевременное распространение этой информации становится все более важным для обеспечения эффективного функционирования ВСП, особенно в связи с прогрессивной автоматизацией центров. В частности, необходимо постоянно обновлять справочники для средств телесвязи и обрабатывающих компьютеров центров ВСП.

2. Десятый конгресс подчеркнул важность своевременного наличия во всех центрах ВСП точной и подробной информации о средствах, обслуживании и продукции, предоставляемой ВСП, и поэтому счел, что нынешняя служба оперативной информации ВСП выполняет важную функцию поддержки и мониторинга деятельности ВСП, и что ее следует и далее развивать как средство совершенствования общего выполнения Программы ВСП.

3. По решению Исполнительного Совета оперативная информация распространяется также тем Членам, которые не получают публикации бесплатно, а также странам, не являющимся Членами.

4. Для комплексной обработки огромного объема поступающей информации и быстрой подготовки оперативных публикаций ВСП и дополнений к ним все шире применяется компьютерная техника. Для этого установлено новое оборудование, включая настольную систему публикаций, соединенную с основным компьютером Международного вычислительного центра МВЦ, для обработки графической информации и расширения возможностей печати оперативных публикаций. Помимо выпуска дополнений, с распечаткой на бумаге, используются еженедельные телеграфные уведомления о важных изменениях оперативного характера и ежемесячное письмо о функционировании ВСП и ММО. В распоряжении автоматизированных центров имеется также служба магнитных лент.

Публикация ВМО № 9 - Передача сводок погоды

5. Публикация ВМО № 9 по-прежнему является основным справочным материалом о существующих средствах ВСП и обслуживании. В целях лучшего отражения структуры различных компонентов Плана ВСП, которые создаются для удовлетворения потребностей Членов, содержание и схема различных томов, составляющих эту публикацию, постоянно изменяются.

Публикация ВМО № 9, том А - Станции

6. В этом томе содержится полная информация о наземных станциях ГСН и океанских станциях погоды, эксплуатируемых Членами для удовлетворения глобальных, региональных и национальных потребностей. В настоящее время в справочник включена информация о 9500 станциях, проводящих наземные наблюдения, и 850 аэрологических станциях. Значительные усилия прилагаются к дальнейшему выполнению программы наблюдений этих станций наряду с проведением мониторинга. Справочник сохраняется в компьютерном файле, а новое издание публикуется два раза в год вместе со списком изменений по сравнению с предыдущим изданием. Справочник по станциям имеется также на магнитной ленте.

Публикация ВМО № 9, том В - Обработка данных

7. В этом томе Публикации № 9 дается полное описание выходной продукции, которую можно получить из мировых, региональных/специализированных и национальных метеорологических центров. В справочник включается информация о районах охвата и наличии данных, способах производства, форме представления в ГСТ, времени обработки, используемых оперативных моделях, системах сетки и т.д. В настоящее время имеется информация о приблизительно 2500 видах продукции. Дополнения выпускаются по мере необходимости.

Публикация ВМО № 9, том С - Передача данных

8. В главе I - Каталог метеорологических бюллетеней - дается полное описание бюллетеней, которые составляются и передаются центрами ГСТ. В файле компьютера имеется информация примерно о 15 000 бюллетеней, 8000 из которых касаются продукции в кодах GRID или GRIB. Новое издание каталога публикуется два раза в год и также имеется на магнитной ленте.

9. В главе II - Расписание передач - дается полная информация о технических характеристиках и программах передач, двусторонних сетях ГСЕТ и региональных сетях телесвязи ГСТ. Представляются также данные о передачах WEFAX с помощью метеорологических спутников, о радиопередачах буквенноцифровых данных и радиофаксимильных передачах. Имеется информация примерно о 250 расписаниях

передач/радиопередач. К главе II - Расписание передач - один раз в два месяца, т.е. в январе, марте, мае, июле, сентябре и ноябре, публикуются дополнения.

Публикация ВМО № 9, том D - Информация для судоходства

10. В этом справочнике содержится информация о метеорологическом обслуживании, которое могут получать пользователи, а также о береговых радиостанциях, включая береговые земные сводки от судов. Сохраняется информация примерно о 500 радиопередачах в интересах судоходства, рыболовного хозяйства и других отраслей, связанных с морем; о 350 береговых радиостанциях, включая 10 станций ИНМАРСАТ, и о специализированном метеорологическом обслуживании примерно в 280 портах. Представлена также информация о системах визуальных сигналов штормовых предупреждений, принятых различными странами, которые омываются морями. Один раз в два месяца, т.е. в феврале, апреле, июне, августе, октябре и декабре, публикуются дополнения к главе II.

Прочие соответствующие публикации

11. Информация, имеющаяся в Публикации ВМО № 9, дополняется другими оперативными публикациями, в которых описываются конкретные аспекты осуществления Всемирной службы погоды.

Публикация ВМО № 47, Международный перечень выбранных, вспомогательных и дополнительных судов

12. В этом справочнике содержатся подробные данные (названия, позывные, маршруты, метеорологические и океанографические приборы на борту, средства телесвязи) о подвижных судах, участвующих в схеме ВМО по обеспечению добровольных наблюдений. В файле компьютера содержится информация примерно о 7500 судах. В файл включается также информация о радиотелеграфных аппаратах прямого печатания и средствах спутниковой связи, имеющихся на борту (в частности, ИНМАРСАТ). Новое издание Международного перечня публикуется ежегодно и имеется на магнитной ленте.

Публикация ВМО № 9, - Наставление по ГСТ - Перечень станций для глобального и регионального обмена данными

13. Эти перечни обновляются посредством комплексной обработки информации из Публикации ВМО № 9, том А, и перечней опорных синоптических сетей. Один раз в два года публикации рассматриваются и издаются, а также имеется вариант публикаций на магнитной ленте.

Служба магнитных лент

14. Данные из этих томов Публикации ВМО № 9 и других соответствующих публикаций, которые готовятся с помощью компьютера, также имеются на 300-футовых магнитных лентах (девять дорожек, EBCDIC, плотность 800/1 600 БНД). К лентам прилагается соответствующая документация, которая регулярно обновляется. Эти ленты могут оставаться либо у подписчиков, либо возвращаться в Секретариат после копирования. Подписчиками на обслуживание магнитными лентами в настоящее время являются три ММЦ, 11 РСМЦ/РУТ и 12 НМЦ. Для производства микроформ также имеются файлы на пленке. Оперативная информация будет также распространяться на гибких дисках в ответ на запросы большого количества Членов и центров ВСП.

Ежемесячное письмо о функционировании Всемирной службы погоды (ВСП) и Морском Метеорологическом обслуживании (ММО)

15. Кроме дополнений к оперативным публикациям ВСП и уведомлений METNO/WIFMA, с 1982 г. по просьбе консультативной рабочей группы КОС выпускается ежемесячное письмо по функционированию ВСП. Это письмо, распространяемое в конце каждого месяца на английском, французском, русском и испанском языках, предназначено для обеспечения центров ВСП краткой информацией об оперативных изменениях и уведомлениях, касающихся различных элементов ГСН, ГСТ и ГСОД. Специальное приложение посвящено кодам.

16. Содержание ежемесячного письма постепенно расширяется и включает оперативную информацию в поддержку Программы по морскому метеорологическому обслуживанию (ММО). Включается также информация о закоренных и дрейфующих буйах, а также о платформах, передающих данные через службу АРГОС, и о программах АСАП.

17. Ввиду трудностей определения неустановленных или установленных станций наблюдений, которые закрыты или работа которых временно приостановлена на определенный период, или станций, проводящих наблюдения, но сводки которых не поступают в соответствующие НМЦ, по просьбе Консультативной рабочей группы КОС к ежемесячному оперативному письму добавляется специальная таблица, позволяющая

осуществить обратную связь с Членами и Секретариатом по любым изменениям в текущем состоянии осуществления программ наблюдений станций, передающих сводки SYNOP, TEMP и PYLOT.

Телеграфные сообщения METNO и WIFMA

18. Все больше используются еженедельные телеграфные уведомления METNO для информации об изменениях, имеющих оперативное значение, в ГСН и ГСТ. Кроме заблаговременной информации о работе синоптических станций и передачах, в сообщениях METNO указываются изменения в перечнях по глобальному обмену и в содержании бюллетеней и включаются уведомления о метеорологических спутниках. В сообщениях METNO включается также информация о временной остановке работы средств ВСП, а также информация о важных изменениях в международных кодах и процедурах телесвязи. Наряду с этим в качестве части телеграфного извещения METNO выпускаются специальные бюллетени, содержащие информацию о состоянии озонового слоя над Антарктикой.

19. С другой стороны, в еженедельном телеграфном сообщении WIFMA дается заблаговременная информация о важных изменениях в метеорологических радиопередачах для судоходства и других видов морской деятельности. В нем также содержится заблаговременная информация о работе ОСП и береговых радиостанций, принимающих метеорологические и океанографические сводки с судов. Включаются также отчеты о состоянии сбора данных системой АРГОС и информация о программах АСАП.

Неопубликованные материалы

20. В файле компьютера содержится информация о станциях, программах наблюдений, недостатках и планах по опорным синоптическим сетям различных регионов ВМО и Антарктики. Для использования на сессиях органов ВМО готовятся компьютерные распечатки.

21. Другие файлы, например, о потребностях в продукции ГСОД, хранятся в целях обеспечения на специальной основе информации по конкретным аспектам функционирования Всемирной службы погоды.
