

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

**ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1989



ВМО — № 714

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации — Женева — Швейцария

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД

О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА

1989



ВМО — № 714

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации — Женева — Швейцария

© 1989, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40714-4

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 И ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

ГЛАВА II – ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

ГЛАВА III – ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ГЛАВА IV – ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ

ГЛАВА V – МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

ГЛАВА VI – СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

ПРЕДИСЛОВИЕ

За двадцать пять лет со времени принятия Четвертым Всемирным метеорологическим конгрессом концепции 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 выполнении ВСП. С этой целью один раз в два года публикуется доклад о ходе выполнения ВСП, и настоящая публикация представляет собой четырнадцатый доклад этой серии.

1988 г. – это также первый год Второго долгосрочного плана ВМО (ВДП), принятого Десятым конгрессом в резолюции 25 (Кг-Х). План и Программа осуществления Всемирной службы погоды на 1988–1997 гг. являются составной частью ВДП и служат исходной основой для мониторинга прогресса и хода осуществления ВСП. Поэтому в каждой из основных глав этого доклада содержатся выводы относительно состояния осуществления Программы Всемирной службы погоды на 1988–1997 гг.

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 техники. Вместе с тем в докладе также указываются планы Членов по дальнейшему улучшению различных средств и видов обслуживания, которые

ПРЕДИСЛОВИЕ

они призваны предоставлять в рамках общего плана ВСП. Несмотря на эти обнадеживающие факторы, естественно, имеются также и области, требующие приложения еще больших усилий для достижения целей такой глобальной программы, какой является ВСП. Думается, что настоящий доклад поможет осветить такие области.

Хотел бы воспользоваться этой 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 И ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
Цель Плана ВСП	I-3
Задачи ВСП	I-3
Улучшение услуг ВСП в интересах Членов	I-3
Деятельность в поддержку ВСП и необходимость координации	I-4
Задачи и деятельность по осуществлению ВСП	I-5

ПЛАН И ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

Цель плана ВСП

1. Цель плана состоит в том, чтобы дать Членам концептуальную основу для дальнейшего долгосрочного развития их национальных метеорологических служб и компонентов ВСП. 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 лишь постепенно. Не все Члены смогут полностью использовать новые технологические возможности.

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 всей системы ВСП.

Улучшение услуг ВСП в интересах Членов

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

- a) 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 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 систем, таких как АСДАР, АСАП и дрейфующие буи. Поток данных, поступающих со спутниковой подсистемы, еще больше увеличится за счет дополнительных видов данных и данных более высокой точности;
- с) 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;
- д) 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 ВСП и необходимость координации

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, потребуется 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. Поэтому План ВСП определяет для Членов следующие важные и необходимые функции поддержки ВСП:

- а) Общей целью деятельности по поддержке осуществления ВСП (ИСА) является обеспечение руководства, консультаций и помощи Членам в планировании, создании и эксплуатации ВСП. Сюда включается, например, поддержка сильного, ориентированного на ВСП компонента подготовки кадров, технические консультативные услуги и эффективное обеспечение информацией, касающейся аспектов осуществления, по оперативному опыту, новым технологическим достижениям и результатам мониторинга;
- б) Первостепенная цель координации осуществления ВСП (КОВСП) состоит в том, чтобы координировать как национальную, так и совместную деятельность Членов для осуществления и функционирования подсистем ВСП и для оценки их оперативной деятельности в различных средах.

Задачи и деятельность по осуществлению ВСП

6. В Программе осуществления ВСП на 1988-1997 гг. 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. Программа осуществления должна использоваться Членами в качестве руководства при подготовке и осуществлении национальных планов улучшения метеорологического обслуживания национальных потребителей.

7. В Программе осуществления ВСП определяются меры, которые должны принять Конгресс, Исполнительный Совет, КОС, другие органы ВМО и Члены в отношении глобальных аспектов ВСП. В качестве руководства для региональных ассоциаций и их Членов определяются конкретные действия по регионам. Кроме того, в Программе осуществления деятельность ВМО излагается также в форме проектов ВМО в соответствии с программой Генерального секретаря и бюджетом со значительной детализацией для первых четырех лет финансового периода 1988-1991 гг.

ГЛАВА II

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	II-3
Компоненты ГСН	II-3
Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений	II-4
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ	II-5
Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления	II-5
Уровень осуществления приземных наблюдений	II-5
Уровень осуществления аэрологических наблюдений	II-7
Сеть дополнительных станций	II-7
Станции, передающие сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП	II-8
Океанские метеорологические станции	II-8
Подвижные морские станции	II-8
Автоматические морские станции	II-10
Метеорологические наблюдения с самолетов	II-11
Наземные метеорологические радиолокационные станции	II-12
Системы обнаружения атмосфериков	II-12
Прочие станции	II-12
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ	II-13
Структура космической подсистемы	II-13
Метеорологические спутники на околополярной орбите	II-13
Геостационарные метеорологические спутники	II-15
Наземные станции приема спутниковых данных	II-17
ВЫВОДЫ	II-20
БИБЛИОГРАФИЯ	II-22

ГСН – СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение I:	Наземные станции – Анализы выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях	П-23
Приложение II:	Аэрологические станции – Анализы выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях	П-28
Приложение III:	Наземные метеорологические радиолокационные станции	П-32
Приложение IV:	Наземные станции приема спутниковых данных	П-33

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 фоновое загрязнение. 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. Геоостационарные 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 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 отчета по 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 ГСН, 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 тому II Наставления по Глобальной системе наблюдений. Там же дается основное содержание решений, принятых этими региональными ассоциациями по вопросам наблюдений. 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 Тринадцатом докладе о выполнении плана (1986 г.).

Уровень осуществления приземных наблюдений

7. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных стандартных срока наблюдений несколько снизился с 91,5 процента до 91 процента. Соответствующий показатель для приземных наблюдений за все восемь стандартных сроков наблюдений, взятых вместе, также снизился на 0,5 процента и составил 88,5 процента вследствие несколько возросших потребностей и небольшого сокращения числа проведенных наблюдений.

8. Глобальные данные о количестве приземных синоптических станций таковы: из требующихся 4 027 станций для региональных опорных синоптических сетей создано 3 892 станции, из которых 3 042 станции проводят наблюдения по полной программе. Соответствующие данные в Тринадцатом докладе

Таблица 1

Тип станции	Количество	
	июль 1988 г.	июль 1986 г.
Общее количество наземных станций, производящих приземные и/или аэрологические наблюдения	9 525	9 511
Станции, производящие приземные наблюдения в:		
0000 СГВ	6 958	6 977
0600 СГВ	7 390	7 382
1200 СГВ	7 904	7 904
1800 СГВ	7 255	7 255
Станции, производящие шаро-пилотные наблюдения в:		
0000 СГВ	357	365
0600 СГВ	494	505
1200 СГВ	452	462
1800 СГВ	363	380
Станции, производящие радиозетровые наблюдения в:		
0000 СГВ	805	802
0600 СГВ	293	291
1200 СГВ	879	874
1800 СГВ	303	303
Станции, производящие радиозондовые наблюдения в:		
0000 СГВ	763	766
0600 СГВ	29	27
1200 СГВ	779	779
1800 СГВ	23	22

составляли соответственно 4 022, 3 881, 3 070. Из этого количества станций около 200 автоматических метеорологических станций используются 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 оставался неизменным и составлял около 81 процента.

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

	<u>Радиозондовые станции</u>	<u>Радиоветровые станции</u>
Количество требующихся станций	895 (900)	988 (990)
Количество созданных станций	808 (813)	867 (866)

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 331 станция 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 КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП

12. Перечни станций, передающих по ГСТ ежемесячные обзоры сводок приземной и аэрологической информации за предыдущий месяц в кодах ВМО КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, опубликованы в Наставлении по Глобальной системе телесвязи, часть I, дополнение I-4. В июле 1988 г. общее количество станций, передающих сводки КЛИМАТ, составило 2200, т.е. возросло на 40 процентов, а количество станций, передающих сводки КЛИМАТ ТЕМП, составило 620 (увеличение на 25 процентов за два года), и это число увеличивается для удовлетворения потребностей Всемирной климатической программы, которые составляют до десяти передающих станций на каждые 250 000 км².

Океанские метеорологические станции

13. Региональные опорные синоптические сети в Регионе IY (Северная Америка и Центральная Америка) и в Регионе UI (Европа) включают три фиксированные океанские метеорологические станции, функционирующие в Атлантическом океане в рамках Соглашения о совместном финансировании океанских станций в Северной Атлантике (ОССА). Это следующие станции:

- Станция "С" (Чарли) 52°45 с.ш., 35°30 з.д. (Регион IY)
- Станция " " (Лима) 57°00 с.ш., 20°00 з.д. (Регион UI)
- Станция " " (Майк) 66°00 с.ш., 02°00 в.д. (Регион UI)

Полные программы приземных и аэрологических наблюдений осуществляются на этих станциях, являющихся неавтоматическими, соответственно 365 дней, 280 дней и 347 дней в каждом году.

Подвижные морские станции

14. 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			
	1982	1984	1986	1988
Выборочные	4 877	4 968	4 760	4 430
Дополнительные	1 513	1 567	1 514	1 420
Вспомогательные	1 084	1 155	1 313	1 344
Итого*	7 474	7 690	7 587	7 202

* 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 ГСН.

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

Таблица 3

Тип аэрологических наблюдений	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 октября			
	1982	1984	1986	1988
Радиоветровые	17	18	18	18
Радозондовые	39	37	37	43

Из этих судов шестнадцать судов оборудованы автоматизированными системами АСАП для аэрологического зондирования (Р, Т, U, ветер) и используют средства обеспечения судовождения для определения ветра и передачи данных через геостационарные метеорологические спутники. Хотя эти системы используются для оценки оперативной концепции АСАП, наблюдения проводятся в 0000 и 1200 СГВ, а данные передаются по ГСТ. Ожидается оборудование еще шести судов к концу 1990 г.

Автоматические морские станции

16. 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 вновь развернула свою широкую деятельность, и в июне 1988 г. имела более 200 действующих дрейфующих буев, передающих около 2 000 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). Использование терминалов местных потребителей (ТМП), таких как терминалы, созданные в Австралии, Канаде, Франции, Норвегии и Саудовской Аравии, повысило полезность системы Аргос для оперативных метеорологических целей.

17. Автоматические морские станции на заякоренных буйах 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 буйах, морских платформах, легких судах, нефтяных и газовых платформах, подвижных буровых вышках, подвижных судах и т.д. Некоторые из них уже составляют часть региональных спорных 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 80 заякоренных буев

(в основном, вокруг Северной Америки) и 60 фиксированных платформ (большей частью вокруг Европы) действуют в качестве автоматических морских станций.

Метеорологические наблюдения с самолетов

18. Аэрологические наблюдения, проводимые с самолетов, имеют огромное значение как для оперативных, так и для исследовательских целей. Продолжается эффективное осуществление сбора и распространения сводок АЙРЕП через систему сотрудничества между Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и ВМО.

19. В 1988 г. действовало шесть прототипов системы ретрансляции данных с самолетов на спутник (АСДАР), которые обеспечили ценные дополнительные наблюдения с самолетов. Данные измерений ветра и температуры, производимых автоматически на выборочных широкофюзеляжных и 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.

20. Создание оперативной системы АСДАР в качестве постоянного компонента Глобальной системы наблюдений утверждено Конгрессом, и при консультации с Членами, авиакомпаниями и другими заинтересованными организациями готовится план осуществления данной системы. Согласно контракту ВМО от имени 11 Членов ВМО, образующих Консорциум для разработки АСДАР, в настоящее время ведется разработка оперативной бортовой аппаратной части АСДАР. Первые оперативные единицы АСДАР предполагалось разместить во второй половине 1988 г. С помощью данной оперативной системы можно будет получать данные о турбулентности и максимальном ветре в дополнение к данным о ветре и температуре на высоте полета. Система будет также обеспечивать данные вертикального зондирования во время взлета и посадки самолета.

Наземные метеорологические радиолокационные станции

21. 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 продвинутой 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 II, общее количество таких станций, эксплуатируемых Членами, увеличилось до 644 по сравнению с 622 станциями, указанными в Тринадцатом докладе. 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

22. Двенадцать Членов указали, что они эксплуатируют системы обнаружения атмосфериков для обнаружения и определения местоположения вспышек молний: Австрия, Австралия, Канада, Финляндия, Гонконг, Индонезия, Ливан, Нидерланды, Норвегия, Шри-Ланка, Соединенное Королевство и США.

Прочие станции

23. В ГСН также входят станции, которые предназначены для различных других целей, например, такие как станции сети мониторинга фоновое загрязнения атмосферы (БАИМОН), станции измерения радиации, озоновые станции, станции метеорологических ракет, климатологические станции и агрометеорологические станции. Так как 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 производят измерение радиоактивности (как это указано в Публикации ВМО № 9 – Передача сводок погоды, том А – Станции наблюдений).

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Структура космической подсистемы

24. 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:

- а) Метеорологические спутники на околополярной орбите;
- б) геостационарные метеорологические спутники.

25. 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

26. Система оперативных спутников третьего поколения на околополярной орбите, запущенных США, продолжала обеспечивать данные для оперативных и исследовательских целей в 1987 и 1988 гг. Все или почти все эти годы функционировали два полярно-орбитальных спутника НУОА-9 и НУОА-10. В связи с некоторыми трудностями НУОА-9 был заменен спутником НУОА-11, запущенным в сентябре 1988 г. Сенсорным оборудованием этих спутников является датчик ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования (ТОВС) и усовершенствованный радиометр с очень высоким разрешением (УРОВР). Система для оперативного вертикального зондирования ТАЙРОС (ТОВС) состоит из: прибора для зондирования в инфракрасном диапазоне 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 ГСИ в кодовых формах САТОВ, САРАД и САТЕМ 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 полярноорбитальными 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.

27. Существующая система метеорологических спутников МЕТЕОР-2 продолжает составлять основу обслуживания в СССР метеорологическими спутниками на оксиполярной орбите. В 1987-1988 гг. 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, температуры профилей) с частотой один или два раза в сутки. Эти данные обрабатываются и распространяются по ГСИ 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.

28. Первый китайский экспериментальный полярно-орбитальный спутник FY-1 был запущен 7 сентября 1988 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, температур верхнего слоя облачности, температуры поверхности моря и снежного покрова. Оборудование связи, установленное на борту спутника, осуществляет передачу данных в реальном ЛВР и АРТ по всему миру. Формат данных ХРТ и АРТ совместим со спутниками НУОА. К сожалению, по неизвестным причинам спутник FY-1 прекратил передачу видимых изображений 15 октября 1988 г.

Геостационарные метеорологические спутники

29. Программа геостационарных оперативных метеорологических спутников охватывает шесть спутников, размещенных 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); 75° з.д. и 135° з.д. - эксплуатируется США.

30. Японский геостационарный метеорологический спутник ГМС-3 начал осуществлять функции по наблюдениям Земли вместо ГМС-2 в сентябре 1984 г. В задачи спутника входят 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). В настоящее время разрабатывается спутник ГМС-4, первый запуск которого планируется произвести летом 1989 г.; при этом предусматриваются некоторые усовершенствования для увеличения надежности датчика графической информации. Япония приступила к разработке ГМС-5, который будет запущен в 1994 г.

31. Спутник ИНСАТ-1С, запущенный 22 июля 1988 г., размещен на $93,5^{\circ}$ в.д. и будет функционировать в качестве запасного для находящегося на орбите спутника ИНСАТ-1В. 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 $2,5^{\circ}$. Следующий спутник этой серии ИНСАТ-1, а именно ИНСАТ-1, находится в продвинутой стадии создания и его запуск в настоящее время планируется на март-апрель 1989 г. ИНСАТ-1 будет сначала расположен на 83° в.д. и затем заменит действующий спутник ИНСАТ-1В. В 1990-х гг. спутники серии ИНСАТ-П 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 1990 г., а второй в конце 1991 г.

32. Геостационарный спутник Организации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) МЕТЕОСАТ-2 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, которая распространяется по ГСТ в форме бюллетеня SATUB. Однако задача по сбору данных с сентября 1985 г., когда вышел из строя спутник МЕТЕОСАТ-2, осуществлялась спутником США ГОЕС-4. МЕТЕОСАТ-3 (раньше МЕТЕОСАТ Н.2) был запущен 15 июня 1988 г. Этот спутник был успешно выведен на орбиту и начал осуществлять все функции МЕТЕОСАТ-2 и ГОЕС-4. Спутники МОН-1, МОН-2 и МОН-3 оперативной программы МЕТЕОСАТ планируется запустить в начале 1989 г., в 1990 г. и в 1991 г. соответственно. В настоящее время ожидается, что оперативная программа МЕТЕОСАТ будет осуществляться по крайней мере до 1995 г.

33. Система геостационарных 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. В апреле 1987 г. ГОЕС-6 был перемещен на место ГОЕС-Запад. Эти спутники обеспечивают графическую информацию как с высоким, так и с низким разрешением (ВЕФАКС) посредством прямых передач и ретрансляции информации с ПСД. Они также обеспечивают данные о ветрах на

высотах, получаемые по перемещению облаков, передаваемые по ГСТ в форме бюллетеней САТОБ. Другие частично функционирующие спутники ГОЕС, включая ГОЕС-2, 3, 4 и 5, не обеспечивают изображений или данных зондирования, но поддерживают сбор данных, ВЕФАКС и другие функции связи. ГОЕС-5 был перемещен на 65° з.д. как часть единого плана ГОЕС на случай непредвиденных обстоятельств. США заказали для системы геостационарных спутников следующего поколения спутники ГОЕС-I, J, K, L и M. Запуск первого спутника этой серии ГОЕС-1 планируется на июль 1990 г. Эта новая серия спутников будет обеспечивать геостационарное обслуживание до конца 1990-х гг. и будет иметь ряд технических усовершенствований, включая одновременное изображение и вертикальное зондирование с геостационарной высоты.

34. Программа метеорологических спутников СССР будет дополнена в конце 80-х гг., когда планируется запуск геостационарного оперативного метеорологического спутника (ГОМС), и после разработки и испытания первого спутника последует запуск космического корабля этой серии. Первый спутник ГОМС предварительно планируется запустить в 1989-1990-х гг., 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.

35. С 1972 г. организации, эксплуатирующие геостационарные метеорологические спутники, проводили свои встречи в рамках органа, который назывался Группа по координации геостационарных 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

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

- а) 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);
- б) 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, региональных и национальных потребностей ВСП.

37. 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 со спутников данные об облачных ветрах, температуре поверхности моря и профилях атмосферной температуры передаются по ГСТ.

38. Для удовлетворения региональных потребностей необходимо создать наземные приемные средства, которые могли бы принимать изображения с полным разрешением с соответствующего(их) геостационарного(ых) метеорологического(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.

39. 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.

40. Эти потребности, большие различия в географическом положении стран, различие их метеорологических режимов 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 325 станций для приема спутниковых данных, эксплуатируемых Членами ВМО.

Примерами широко различающихся станций являются:

- 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 IУ 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 1986 г. количество станций значительно возросло.

41. 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

42. Хотя общие уровни осуществления программы приземных и аэрологических наблюдений различны в каждом регионе, они по-прежнему составляют приблизительно 90 процентов и 80 процентов 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 выполнения согласованной программы осуществления ВСП (ПОВ) на 1988-1997 гг.

43. ПОВ 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 радиовеетровые 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);

44. Например в Африке, общая территория которой составляет 35 млн. км², потребуется около 875 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 создано 630. 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. В РА I и РА UI уже начата работа по пересмотру и перепроектировке при необходимости рекомендованных наземных сетей.

45. Если опять взять в качестве примера Регион I, то для аэрологических станций абсолютная минимальная потребность (горизонтальное разрешение 1000 км) составит 84 станции. В настоящее время РОСС предусматривает 99 радиозондовых станций, из которых 62 фактически обеспечивают данные в 1200 МСВ ежедневно. Однако эти станции распределены по континенту неравномерно. Каждой из региональных ассоциаций напомним о необходимости пересмотра их сетей в этом свете, и дальнейшие доклады о выполнении ГСН будут связаны с новыми потребностями ВДП и ПОВ.

46. Что касается подвижных морских станций, то число добровольных судов наблюдения медленно сокращается. Если говорить о судовых сводках, то согласно контрольной статистике ЕЦСПН за октябрь 1988 г. их число значительно ниже четырех сводок в сутки, которое указано в качестве целей ПОВ, со средним расстоянием 250 км в северном полушарии. Это составит приблизительно 16 сводок за 24 часа по каждому квадрату в 5° , в то время как фактические числа (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. Планируется получать аэрологические данные об океанских районах с приблизительно 40-50 судов, оснащенных системой АСАП. В этой области достигнут значительный прогресс: уже оборудовано 14 судов, и еще 6 судов планируется оборудовать к концу 1990 г. С другой стороны, осуществление Программы АСДАР только началось, но ожидается, что большое число систем будет функционировать к 1990 г.

48. Задача обеспечения 250 станций дрейфующих бусв и минимум 75 заякоренных бусв, поставляющих сводки 4 раза в сутки вне основных судоходных путей, успешно осуществляется, и уже действуют около 200 дрейфующих бусв и, по оценкам, около 80 заякоренных и 60 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 I, дополнение I-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 № 674, Всемирная служба погоды, Тринадцатый доклад о выполнении плана
7. Публикация ВМО № 691, Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ

Анализ выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях

А. Программы наблюдений

РЕГИОН I (АФРИКА)

Срок МСВ	Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	704	424	60,2
03	704	505	71,7
06	704	620	88,1
09	704	599	85,1
12	704	617	87,6
15	704	586	83,2
18	704	557	79,1
21	704	403	57,2
Суточные суммы	5 632	4 311	76,5
В сравнении с 1986 г. (5 592)		(4 325)	(77,3)

РЕГИОН II (АЗИЯ)

Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
1171	1141	97,4
1171	1136	97,1
1171	1158	98,9
1171	1140	97,3
1171	1152	98,4
1171	1103	94,2
1171	1124	96,0
1171	1095	93,5
9 368	9 049	96,6
(9 360)	(9 051)	(96,7)

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

РЕГИОН II (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

Срок МСБ	Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	348	309	88,8
03	348	159	45,7
06	348	163	46,8
09	348	199	57,2
12	348	335	96,3
15	348	252	72,4
18	348	335	96,3
21	348	252	72,4
Суточные суммы	2 784	2 004	72,0
В сравнении с 1986 г. (2 768)		(2 003)	(72,3)

РЕГИОН IV (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА)

	Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
		Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)	
584	530	90,8	
584	511	87,5	
584	472	80,8	
584	463	79,3	
584	530	90,7	
584	537	92,0	
584	532	91,1	
584	535	91,6	
4 672	4 110	88,0	
(4 664)	(4 139)	(88,7)	

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

РЕГИОН У (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

РЕГИОН УІ (ЕВРОПА)

Срок МСВ	Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	356	339	95,2
03	356	302	84,8
06	356	338	94,9
09	356	272	76,4
12	356	293	82,3
15	356	196	55,1
18	356	291	81,7
21	356	287	80,6
Суточные суммы	2 848	2 318	81,4
В сравнении с 1986 г. (2 848)		(2 354)	(82,7)

Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
842	818	97,1
842	816	96,9
842	830	98,6
842	829	98,5
842	832	98,8
842	828	98,3
842	830	98,6
842	819	97,3
6 736	6 602	98,0
(6 728)	(6 602)	(98,1)

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

АНТАРКТИКА

Срок МСВ	Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	35	33	94,3
03	35	23	65,7
06	35	30	85,7
09	35	24	68,6
12	35	33	94,3
15	35	25	71,4
18	35	32	91,4
21	35	25	71,4
Суточные суммы	280	225	80,4
В сравнении с 1986 г.	(258)	(206)	(79,8)

ГЛОБАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Количество наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1988 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
4040	3594	89,0
4040	3452	85,4
4040	3611	89,4
4040	3526	87,3
4040	3792	93,9
4040	3527	87,3
4040	3701	91,6
4040	3416	84,6
32 320	28 619	88,5
(32 216)	(28 680)	(89,0)

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

В. Необходимое количество

	Требуемые для региональной опорной сети	Производящие наблюдения по полной программе	Производящие наблюдения по неполной программе		Станции еще не установлены
			Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СГБ)	Не включая все четыре основные срока наблюдений	
				4 наблюдения в день или более менее 4-х наблюдений в день	
РА I	704	385	37	168 36	78
РА II	1171	1091	27	35 6	12
РА III	348	158	5	96 76	13
РА IV	584	421	46	88 10	19
РА V	356	152	111	61 18	14
РА VI	842	812	5	12 3	10
АНТАРКТИКА	35	23	7	1 2	2
ИТОГО	4040	3042	238	461 151	148

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

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	Выполнено в 1987 г.		В сравнении с 1986 г. Процент
				Кол-во	Процент	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
РА I	Радиозон- довые	00 12	99 99	36 62	36,4 62,6	(36) (59)
	Радиовет- ровые	00 12	142 142	47 85	33,1 59,9	(32) (58)
РА II	Радиозон- довые	00 12	325 325	306 290	94,1 89,2	(94) (91)
	Радиовет- ровые	00 12	337 337	307 297	91,1 88,1	(91) (90)
РА III	Радиозон- довые	00 12	58 58	19 44	32,7 75,9	(29) (74)
	Радиовет- ровые	00 12	61 61	19 49	31,1 80,3	(28) (79)
РА IV	Радиозон- довые	00 12	153 153	140 150	91,5 98,0	(92) (99)
	Радиовет- ровые	00 12	154 154	140 150	90,9 97,4	(92) (99)

А. Программы наблюдений (продолж.)

Тип	Часы МСВ	Количество наблюдений, необходимое для опорной региональной сети	выполнено в 1987 г.		в сравнении с 1986 г. Процент
			Кол-во	Процент	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
РА У	Радиозон- довые	00 12	97 97	81 34	83,5 35,1
	Радиовет- ровые	00 12	131 131	111 89	84,7 67,9
РА УІ	Радиозон- довые	00 12	145 145	131 135	90,3 93,1
	Радиовет- ровые	00 12	146 146	133 137	91,1 93,8
АНТАРК- ТИКА	Радиозон- довые	00 12	18 18	12 10	66,7 55,6
	Радиовет- ровые	00 12	17 17	12 10	70,6 58,8
ИТОГО	Радиозон- довые	00 12	895 895	725 725	81,0 81,0
	Радиовет- ровые	00 12	988 988	769 817	77,8 82,7

АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ (продол.)

В. Необходимое количество станций

	Количество станций, необходимое для региональной спортивной сети	Производящих наблюдения по полной программе	Производящих наблюдения в 00 и 12 МСВ	Производящих наблюдения только в		Еще не созданы
				00 МСВ	12 МСВ	
РА I	По радиозондовым 99	32	32	4	30	33
	по радио-ветровым 142	45	45	2	40	55
РА II	По радиозондовым 325	285	285	21	5	14
	По радио-ветровым 337	111	291	16	6	23
РА III	По радиозондовым 58	17	17	2	27	12
	По радио-ветровым 61	17	17	2	32	10
РА IV	По радиозондовым 153	140	140	0	10	3
	по радио-ветровым 154	140	140	0	10	4
РА V	По радиозондовым 97	34	34	47	0	16
	По радио-ветровым 131	48	89	22	0	20

В. Необходимое количество станций (продолж.)

	Количество станций, необходимое для региональной опорной сети	Производящих наблюдения по полной программе	Производящих наблюдения в 00 и 12 МСВ	Производящих наблюдения только в		Еще не созданы
				00 МСВ	12 МСВ	
РА УІ	По радио-зондовым 145	129	129	2	6	8
	По радио-ветровым 146	96	131	2	6	7
АНТАРК-ТИКА	По радио-зондовым 18	5	5	7	5	1
	По радио-ветровым 17	7	7	5	3	2
ИТОГО	По радио-зондовым 895	642	642	83	83	87
	По радио-ветровым 988	464	720	49	97	121

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

НАЗЕМНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СТАНЦИИ

Регион ВМФ	Количество станций		Длина волны*			
	1988 г.	1986 г.	3 см	5 см	10 см	Не указано
I: Африка	54	(58)	11	20	16	7
II: (Азия)	193	(171)	107**	54	32**	-
III: (Южная Америка)	17	(16)	5	3	9	-
IV: (Северная и центральная Америка)	154	(153)	5	81	68	-
V: (Юго-западная часть Тихого океана)	56	(53)	2	12	42	-
VI: (Европа)	170	(171)	118**	39	13**	-
Итого	644	(622)	247	209	180	7

Примечания: * Длина волны указана приблизительно. Например, 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 четыре станции в РА II и 18 в РА VI работают как на волне 3 см, так и 10 см.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ ПРИЕМА СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

(Эксплуатируемые метеорологическими службами)

	Общее количество станций	Полярно-орбитальные спутники		Геостационарные спутники		Сбор данных
		АПТ	ХРПТ	Передача цифрового или аналогового изображения высокого разрешения	ВЕФАКС	
РЕГИОН I (Африка)	50 (45)	50 (45)	4 (2)	2 (-)	37 (31)	2 (-)
РЕГИОН II (Азия)	85 (73)	59 (54)	13 (13)	17 (11)	50 (27)	3 (3)
РЕГИОН III (Южная Америка)	26 (26)	24 (23)	10 (10)	7 (7)	23 (23)	4 (3)
РЕГИОН IV (Северная и Центральная Америка)	39 (38)	34 (33)	6 (5)	9 (9)	24 (22)	5 (5)
РЕГИОН V (Юго-западная часть Тихого океана)	26 (26)	17 (16)	7 (51)	10 (7)	14 (14)	2 (2)
РЕГИОН VI (Европа)	94 (86)	74 (69)	21 (20)	20 (15)	77 (67)	8 (8)
Антарктика	5 (5)	5 (5)	1 (1)	- -	1 (1)	- -
	325 (299)	263 (245)	62 (45)	65 (49)	226 (185)	24 (21)

Примечание: Цифры, указанные в скобках, относятся к 1986 г.

ГЛАВА Ш

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	III-5
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД	III-7
мировые метеорологические центры	III-8
Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) с географической специализацией	III-9
Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) со специализацией по виду деятельности	III-10
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями	III-10
ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД	III-11
Мировые метеорологические центры и региональные/ специализированные центры	III-11
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями	III-11
ВЫВОДЫ	III-11
БИБЛИОГРАФИЯ	III-14
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ за 1988 г.	III-15
Приложение П: Ежедневный выпуск анализов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	III-16

Приложение Ш:	Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	III-17
Приложение IV:	Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по срокам действия в часах	III-18
Приложение У:	Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ, классифицируемой по районам охвата	III-19
Приложение UI:	Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РСМЦ с географической специализацией	III-20
Приложение UP:	Ежедневный выпуск анализов РСМЦ с географической специализацией, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	III-21
Приложение UШ:	Ежедневный выпуск прогнозов РСМЦ с географической специализацией, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	III-22
Приложение IX:	Ежедневный выпуск прогнозов РСМЦ с географической специализацией, классифицируемых по срокам действия в часах	III-23
Приложение X:	Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РСМЦ Европейского центра средне-срочных прогнозов погоды (ЕЦСПП), которые передаются по ГСИ	III-24
Приложение XI:	Автоматизированные функции ГСОД	III-25

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

Стр.

Приложение XI:	Использование асиноптических данных наблюдений в анализах за 1988 г.	III-26
Приложение XII:	Использование авиационных сводок и спутниковых данных в анализах за 1988 г.	III-27
Приложение XIII:	Использование граничных значений, полученных с помощью крупномасштабной численной модели при интегрировании численной модели с мелкой сеткой за 1988 г.	III-28
Приложение XIV:	Средства, используемые в центрах для хранения метеорологических данных (неоперативное обслуживание)	III-29

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 выбросочных 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, распространять выходную продукцию этих центров среди потребителей.

2. С введением концепции региональных/специализированных метеорологических центров (РСМЦ) в Программу ВСП Второго долгосрочного плана ВМО (см. ссылку 1), который был одобрен Десятым конгрессом, организована новая структура ГСОД (также как ГСН и ГСТ) на трех уровнях – глобальном, региональном и национальном – которые обслуживаются системой мировых метеорологических центров (ММЦ), региональных метеорологических центров с географической специализацией и специализацией по виду деятельности, а также национальных метеорологических центров (НМЦ) соответственно.

3. КОС на своей девятой сессии (январь-февраль 1988 г.) приняла рекомендации, касающиеся процедур назначения РСМЦ, назначения РМЦ в качестве РСМЦ с географической специализацией и назначения РСМЦ со специализацией по виду деятельности (см. ссылку 2). Эти рекомендации были одобрены ИС-40 (см. ссылку 3). Назначения РСМЦ с географической специализацией и 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	Джидда	Новосибирск
Антананариву	Хабаровск	Оффенбах
Пекин	Лагос	Рим
Бракнелл	Мельбурн	Ташкент
Бразилиа	Майами	Токио
Буэнос-Айрес	Монреаль	Тунис/Касабланка
Каир	Москва	Веллингтон
Дакар	Найроби	
Дарвин	Нью-Дели	

- Следующие РСМЦ имеют специализацию по виду деятельности:

РСМЦ - тропические циклоны, Нью-Дели	тропическая
--------------------------------------	-------------

РСМЦ майами (название будет определено позже)	циклоны
---	---------

РСМЦ Токио (название будет определено позже)	прогнозирование
--	-----------------

РСМЦ Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (РСМЦ ЕЦСПП) - среднесрочные прогнозы погоды.

По просьбе Швеции КС-IX также согласилась с тем, чтобы РМЦ в Норчепинге прекратил функционировать в качестве РМЦ с 1 июля 1988 г., но продолжал бы выполнять функции регионального узла телесвязи (РУТ).

4. ММЦ предоставляют, как правило, продукцию, которая может использоваться для общего кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования планетарных или крупномасштабных метеорологических систем. РСМЦ с географической специализацией предоставляют региональную продукцию, которая может

использоваться НМЦ для прогнозирования мелко-, мезо- и крупномасштабных метеорологических систем. РСМЦ со специализацией по виду деятельности предоставляют специальную продукцию для определенных видов деятельности, таких как: долгосрочное или 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 должны проводиться в целях оказания помощи или услуг потребителям. НМЦ 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. НМЦ должны также совершенствовать свои средства интерпретации продукции ЧПП для обеспечения обслуживания потребителей. При необходимости НМЦ 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 НМЦ (или аналогичные центры) расположены в одном месте, и функции одного центра включены в функции другого. Аналогично, деятельность по обработке данных НМЦ или аналогичного центра может быть также связана с широкомасштабным анализом и прогнозированием.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД

5. 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 НМЦ. Значительная часть материала, представленного здесь, основана на информации, полученной от Членов для включения в Публикацию ВМО № 9, том 8, глава 1: "Описание выходной продукции ММЦ, РСМЦ и НМЦ и других центров и информация о ее наличии" (см. ссылку 4). Секретариат просит Членов ежегодно проверять и обновлять всю информацию, включаемую в эту публикацию. Таблицы, содержащиеся в Публикации ВМО № 9, том 8, глава 1, дополнены новой информацией, полученной к октябрю 1988 г., на основе ответов на запросы, разосланные Секретариатом в июле 1988 г.

Мировые метеорологические центры

6. 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 1986 г.; ММЦ Вашингтон продолжал разрабатывать новые программы прогнозов для удовлетворения потребностей 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 в скобках относятся к продукции, то есть картам, сообщениям в кодовой форме ГРИД или ГРИБ, содержащим один или несколько параметров. ММЦ Мельбурн обеспечивает информацию только по южному полушарию. Отмечается рост ежедневного выпуска прогностической продукции ММЦ Вашингтон. 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. Общий объем такой продукции сохраняется на таком же уровне, как и в 1986 г.

7. Более подробная информация о выходной продукции ММЦ содержится в приложениях П-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 просчитан отдельно. Таким образом, количество анализов, приведенных в таблице, гораздо больше, чем количество отдельных карт или видов продукции.

8. 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.

9. И, наконец, в приложении V показан охват районов земного шара, приблизительно определяемых как северное полушарие, южное полушарие и тропический пояс, хотя выпускаемая продукция не обязательно 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

10. Общий обзор деятельности РСМЦ с географической специализацией дается в приложении УI, 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 1986 г., указанные в Тринадцатом докладе о выполнении плана (см. ссылку 5). Общее количество продукции (как анализов, так и прогнозов) было приблизительно на уровне 1986 г. Это произошло частично в связи с тем, что РМЦ Норчепинг прекратил функционировать в качестве РМЦ. Однако наблюдается рост количества анализов и прогнозов, поступающих от нескольких РСМЦ.

11. Более подробный обзор работы всех РСМЦ с географической специализацией дается в приложениях УII-IX. В приложении УII содержится информация о ежедневном выпуске анализов, классифицируемых по уровням в атмосфере. На каждом уровне могут быть включены несколько параметров, в тех случаях, когда страна-Член, эксплуатирующая РСМЦ с географической специализацией, предоставила соответствующую информацию; каждый параметр был подсчитан в таблице отдельно. Поэтому в ряде случаев количество анализов гораздо больше, чем количество отдельных карт или видов продукции. Аналогично, в приложении УIII представлены данные о ежедневном выпуске прогнозов, и здесь также количество прогнозов может превышать количество отдельных карт или видов продукции.

12. И, наконец, в приложении IX классифицируются прогнозы, выпускаемые РСМЦ с географической специализацией, на сроки до 72 часов (трое суток) или более. Данные таблицы также относятся к отдельным параметрам

прогнозов, а не к картам или продукции. Не было сделано попыток составить таблицу, классифицирующую выходную продукцию РСМЦ с географической специализацией по районам охвата. Это сильно отличающиеся друг от друга, но в основном довольно большие районы, в одних случаях охватывающие до половины полушария, в других случаях намного меньше, которые были выбраны для удовлетворения ежедневных потребностей Членов в продукции и часто в большой степени зависят от потребностей авиационных и морских служб.

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

13. Как решено на девятой сессии КОС и одобрено ИС-40, в рамках ГСОД существует 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 до 144 часов (6 суток) по северному полушарию, 72 часов (3 суток), по тропическому поясу и 120 часов (2 суток) по южному полушарию. Подробная информация о продукции, передаваемой по ГСТ из РСМЦ ЕЦСПП, содержится в приложении X.

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.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД

16. Этот раздел основан на информации, представленной Членами до октября 1988 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

17. В приложениях XI-XV 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

18. В приложениях XI-XV 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, 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 РМЦ. 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

19. Программа осуществления ВСП на 1988-1997 гг. (см. ссылку 1) предусматривает функционирование трех ММЦ и 25 РМЦ 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 Программе осуществления ВСП на 1988-1997 гг.

20. Приложения к этой части доклада показывают, каким образом центры ГСОД, ответившие на вопросник Секретариата ВМО, удовлетворяют потребности в своей продукции.

21. Основной глобальной задачей ГСОД на период 1988-1997 гг. является предоставление Членам продукции кратко- и среднесрочных прогнозов. Три ММЦ продолжали готовить и распространять широкий круг продукции для кратко- и среднесрочных прогнозов. С назначением ЕЦСПП в качестве РСМЦ наблюдается значительное увеличение продукции для среднесрочных прогнозов, предоставляемых Членам. Некоторые РСМЦ увеличили также объем продукции как анализов, так и прогнозов для удовлетворения потребностей Членов и конечных потребителей. Продукция для среднесрочных прогнозов погоды расширилась до 192 часов в северном полушарии, 72 часов для тропических районов и 120 часов для южного полушария.

22. 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.

23. Большинство данных, получаемых со спутников, и некоторые другие наблюдательные данные (например, сводки АСДАР и АСАП) носят асиноптический характер, и должны быть разработаны специальные методы для использования их в анализе синоптического типа. Известно, что в трех ММЦ, пяти РСМЦ и в ММЦ уже оперативно внедрена методика четырехмерного усвоения данных, и проводятся эксперименты в других центрах. Однако многие центры, использующие асиноптические данные, применяют их, полагая, что наблюдения, производимые во временные диапазоны в районе основных часов (например, ± 3 часов), являются асиноптическими для целей анализа.

24. Расширяется использование кода ВМО ГРИД для распространения обработанной продукции. Только ограниченное число центров использует граничные значения, полученные с помощью крупномасштабной численной модели прогнозирования (используемой в данном центре или каком-либо другом центре) при интегрировании более мелкомасштабной модели для прогнозирования на региональном или национальном уровнях.

25. Новым в развитии методов представления данных явилось использование формата ГРИБ (Гридид Байнари) для передачи обработанных данных в форме значений в узлах сетки, выраженных в двоичной форме. Отмечалось, что ММЦ/МЦЗП Вашингтон, МЦЗП/РСМЦ Бракнелл, ЕЦСНП и другие центры уже используют формат ГРИБ или планируют его использование в ближайшее время для международного обмена, а также для внутренних целей.

26. Однако уровни осуществления центров ГСОД различны от крупных центров, которые используют современные модели ЧПП при помощи суперкомпьютерных систем, до небольших центров, использующих обычные методы экстраполяции, и не имеющих средств для получения продукции больших центров. Как указывалось в Программе осуществления 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 четырнадцатой сессии Исполнительного Совета (Женева, 7-16 июня 1988 г.)
4. Публикация ВМО № 9, Передача сводок погоды, том В - Обработка данных
5. Публикация ВМО № 674, Всемирная служба погоды, Тринадцатый доклад о выполнении плана

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ММЦ ЗА 1988 г.

(цифры в скобках относятся к 1986 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 (7)	4 (4)	- (-)	2 (2)	- (-)	32	(26)
	Прогнозы	16(12)	16 (7)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	32	(19)
	Итого	29(25)	29(14)	4 (4)	- (-)	2 (2)	- (-)	64	(45)
Вашингтон	Анализы	20(17)	23(19)	13(13)	13(13)	19 (16)	21 (17)	109	(95)
	Прогнозы	99(51)	80(46)	8(-)	- (-)	60 (20)	56 (22)	303	(139)
	Итого	119(68)	103(65)	21(13)	13(13)	79 (36)	77 (39)	412	(234)
ИТОГО		148(93)	132(79)	25(17)	13(13)	113 (70)	103 (65)	534	(337)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1988 г.)
2. Цифры относятся к продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД/ГРИБ или в форме анализа), а не к метеорологическим параметрам или бюллетеням.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

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

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000		1200	
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	6	(6)	6	(6)
	400-100 гПа	4	(4)	9	(4)
	70-10 гПа	1	(1)	1	(1)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	-	(-)	-	(-)
Москва	От поверхности земли до 500 гПа	10	(8)	10	(5)
	400-100 гПа	14	(4)	14	(2)
	70-10 гПа	-	(3)	-	(-)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	-	(-)	-	(-)
Вашингтон	От поверхности земли до 500 гПа	40	(24)	42	(24)
	400-100 гПа	42	(27)	42	(27)
	70-10 гПа	9	(9)	18	(18)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	14	(10)	14	(10)

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 ГРИД/ГРИБ 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 1986 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 (9)	11 (4)
	400-100 гПа	8 (3)	8 (3)
	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 (72)	32 (66)
	400-100 гПа	120 (96)	120 (96)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	11 (11)	11 (12)
	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, кодовой форме ГРИД/ГРИБ или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.

ПРИЛОЖЕНИЕ IУ

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО СРОКАМ
ДЕЙСТВИЯ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1986 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 (6)	5 (-)	1 (3)	- (3)				10 (5)	5 (-)	1 (1)	- (1)		
Вашингтон	74 (54)	73 (52)	73 (27)	71 (27)	12 (5)	5 (4)	5 (4)	74 (54)	74 (54)	73 (27)	71 (27)	10 (3)	2 (3)	2 (-)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1988 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 ГРИД/ГРИБ 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 У

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

(Цифры в скобках относятся к 1986 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 (158)	186 (157)
	Тропический пояс	30 (14)	30 (14)
	Южное полушарие	185 (86)	187 (91)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1986 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 ГРИД/ГРИБ 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 УІ

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

(Цифры в скобках относятся к 1986 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)
Бракнелл	168	(104)	556	(564)	724	(668)
Бразилиа	17	(28)	2	(16)	19	(44)
Буэнос-Айрес	14	(14)	6	(6)	20	(20)
Каир	44	(44)	50	(50)	94	(94)
Дакар	16	(16)	12	(12)	28	(28)
Дарвин	10	(10)	-	(-)	10	(10)
Джидда	59	(55)	48	(46)	107	(101)
Хабаровск	41	(41)	49	(49)	80	(90)
Лагос	-	(-)	-	(-)	-	(-)
Мельбурн	26	(26)	42	(42)	68	(68)
Майами	10	(10)	0	(4)	10	(14)
Монреаль	26	(24)	99	(95)	125	(119)
Москва	57	(57)	74	(74)	131	(131)
Найроби	17	(17)	18	(18)	35	(35)
Нью-Дели	16	(16)	16	(16)	32	(32)
Новосибирск	36	(34)	57	(56)	83	(90)
Оффенбах	38	(38)	87	(26)	135	(64)
Рим	32	(32)	32	(32)	64	(64)
Ташкент	46	(46)	48	(48)	84	(94)
Токио	35	(35)	64	(64)	99	(99)
Тунис/Касабланка	44	(44)	24	(24)	68	(68)
Веллингтон	19	(19)	36	(36)	55	(55)
Итого	916	(899)	1455	(1491)	2371	(2390)

ПРИЛОЖЕНИЕ УП

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК АНАЛИЗОВ РСМЦ С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ,
КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ
ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Уровни или параметры	0000	1200
От поверхности земли до 500 гПа	146 (152)	152 (152)
400-100 гПа	98 (107)	105 (108)
70-10 гПа	3 (3)	4 (2)
Тропопауза, максимальные ветры, сдвиг ветра	21 (20)	22 (18)
Относительная топография, включая изменения	15 (16)	15 (14)
Индексы влажности	16 (10)	16 (9)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена не вся выходная продукция РСМЦ.
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выпускаемой РМЦ продукции, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том 3.
3. Цифры в таблице являются метеорологическими параметрами. Один вид выходной продукции (в факсимильной форме, в кодовой форме ГРИД/ГРИБ или в форме анализов) может включать несколько метеорологических параметров.

ПРИЛОЖЕНИЕ УШ

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ РСМЦ С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ
ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Уровни или параметры	0000	1200
От поверхности земли до 500 гПа	298 (300)	325 (324)
400-100 гПа	209 (211)	213 (215)
Тропопауза, максимальный ветер, сдвиг ветра	11 (16)	12 (17)
Относительная топография	19 (14)	20 (14)
Индексы влажности	33 (26)	32 (23)

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ РСМЦ С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ,
КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО СРОКАМ ДЕЙСТВИЯ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

0000 плюс							1200 плюс						
12	24	36	48	72	96	120	12	24	36	48	72	96	120
65	219	111	69	26	8	9	62	234	117	75	21	7	9
(73)	(233)	(107)	(64)	(28)	(6)	(5)	(70)	(244)	(116)	(72)	(21)	(7)	(7)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (ноябрь 1988 г.)
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выпускаемой РСМЦ продукции, одобренном Исполнительном Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры в таблице являются метеорологическими параметрами. Сдин вид выпускаемой продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД/ГРИБ или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.
4. Прогнозы на периоды более чем 120 часов (пять дней) (если таковые выпускаются) включены в колонку 120 часов.

ПРИЛОЖЕНИЕ X

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

Параметры	Исходное время (МСВ)	Район охвата	Вид продукции
Давление у поверх- ности	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144 часа
Температура на 850 гПа	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144 часа
Высота на 500 гПа	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144 часа
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 поверх- ности	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120 часов
Температура на 850 гПа	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120 часов
Высота на 500 гПа	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120 часов

ПРИЛОЖЕНИЕ XI

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФУНКЦИИ ГСОД

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Тип автоматизации	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Использование компьютеров для численного прогноза погоды	3 (3)	19 (16)	15 (15)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	21 (21)	65 (81)

ПРИЛОЖЕНИЕ ХП

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСИНОПТИЧЕСКИХ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В АНАЛИЗАХ В 1988 г.

(цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Использование асиноптических данных в анализах	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Методы 4-х мерного усвоения данных	3 (3)	5 (4)	8 (2)
Принимается, что временные диапазоны (например, ± 3 часа) являются синоп- тическими	3 (3)	13 (12)	27 (17)
Асиноптические данные не используются	0 (0)	8 (8)	38 (59)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	21 (21)	65 (81)

ПРИЛОЖЕНИЕ XШ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ СВОДОК И СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ
В АНАЛИЗАХ В 1988 г.

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Использование данных в анализах	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Авиационные сводки	3 (3)	19 (15)	39 (44)
Неиспользованные авиационные сводки	0 (0)	2 (5)	26 (33)
Качественные спутниковые данные	3 (3)	20 (19)	44 (52)
Количественные спутниковые данные	3 (3)	17 (9)	20 (8)
Неиспользованные спутниковые данные	0 (0)	1 (2)	21 (26)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	21 (21)	65 (81)

ПРИЛОЖЕНИЕ XIУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ*, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ
КРУПНОМАСШТАБНОЙ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ ПРИ ИНТЕГРИРОВАНИИ ЧИСЛЕННОЙ
МОДЕЛИ С МЕЛКОЙ СЕТКОЙ В 1988 г.

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Классификация применений или планы	ММЦ	РМЦ	НМЦ
• Граничные значения, принятые на практике	3 (3)	10 (9)	15 (11)
• Испытание или рассмотрение такого метода	0 (0)	0 (1)	0 (0)
• Граничные значения не используются	0 (0)	11 (11)	50 (68)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	21 (21)	65 (81)

* Получаемых либо в соответствующем центре, либо в другом центре.

ПРИЛОЖЕНИЕ ХУ

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

(Цифры в скобках относятся к 1986 г.)

Метод хранения	ММЦ	РМЦ	НМЦ
•Магнитные ленты	3 (3)	19 (17)	38 (44)
•Перфоленты	0 (0)	0 (0)	2 (3)
•Перфокарты	0 (1)	1 (8)	5 (17)
•Другие средства	0 (1)	1 (7)	20 (43)
Количество центров, предоставляющих информацию	3 (3)	21 (21)	65 (81)

ПРИМЕЧАНИЕ: Центры могут использовать несколько (или все) методов.

ГЛАВА Iу

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	IV-3
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ	IV-4
Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)	IV-4
Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ)	IV-5
Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ)	IV-6
Сбор судовых сводок погоды	IV-7
Системы сбора/распространения спутниковых данных	IV-7
ВЫВОДЫ	IV-9
БИБЛИОГРАФИЯ	IV-11
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Глобальная система телесвязи	IV-13
Приложение II: Нынешнее оперативное состояние и дальнейшие планы в области Главной сети телесвязи (ГСЕТ) ..	IV-15
Приложение III: Нынешнее состояние осуществления главных региональных, региональных и межрегиональных сетей, предусмотренное в плане ГСТ	IV-18
Приложение Iу: Нынешнее состояние осуществления радиопередач ММЦ/РУТ	IV-19

Приложение У:	Автоматизация центров телесвязи	IV-20
Приложение УІ:	Результаты обзора средств телесвязи, используемых для сбора сводок со станций, включенных в РОСС, в национальных центрах сбора данных	IV-22
Приложение УІІ:	Сбор судовых сводок погоды	IV-23

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 режимах.

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 цепей, метеорологических центров телесвязи и радиопередач, осуществляемых Членами ВМО и организуемых в основном на трех уровнях, а именно:

- а) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ);
- б) Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ);
- с) Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМЦ).

4. В рамках такой схемы основные функции телесвязи осуществляют центры следующих типов:

- а) Мировые метеорологические центры (ММЦ);
- б) Региональные узлы телесвязи (РУТ);

- c) Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ), 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, пяти 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, Пекин, Бразилиа, Бракнелл, Буэнос-Айрес, Каир, Дакар, Джидда, Найроби, Нью-Дели, Оффенбах, Париж, 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 П.

7. Двенадцать цепей ГСЕТ являются сетями телефонного типа, которые обеспечивают скорость передачи сигналов 9600 бит/сек или более с использованием мультимплексных средств; цепь Бракнелл-Вашингтон работает со скоростью передачи сигналов 16800 бит/сек; планируется усовершенствовать сети Бракнелл-Париж и Бракнелл-Вашингтон, чтобы довести скорость передачи

сигналов до 64 000 бит/сек. Пять других цепей также являются цепями телефонного типа, функционирующими со скоростью передачи сигналов 1200 или 2400 бит/сек, или мультиплексорными для передачи одновременно буквенно-численных данных и аналоговых факсимиле. Остальные пять цепей имеют скорость 50/75 бод. На четырех цепях ГСЕТ осуществляются полные процедуры X.25 (включая пакетный уровень), что дает возможность производить обмен данными в бинарной форме (например, в кодовой форме ГРИБ или БУФР).

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

Региональные метеорологические сети телесвязи (РМСТ)

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 48 главных региональных, 190 региональных и 21 межрегиональную цепь (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 целей телесвязи 15 РУТ, 5 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 Ш. Из 259 главных региональных, региональных и межрегиональных цепей, предусмотренных планом ГСТ, созданы 222 цепи, т.е. уровень осуществления составляет 86 процентов.

11. Эти 222 главные региональные, региональные и межрегиональные цепи таковы:

- а) 67 (30 процентов от 222 созданных цепей) - это арендуемые цепи телефонного типа. Девятнадцать цепей действуют в настоящее время со скоростью 9600 бит/сек с использованием мультиплексорных устройств и 20 других работают со скоростью передачи сигналов более 1200 бит/сек. Полная процедура X.25 (включая пакетный уровень),

позволяющая производить обмен данными в бинарной форме (например, в кодовой форме ГРИБ или БУФР), используется в региональной цепи Вашингтон-Монреаль/Торонто;

- б) 111 (50 процентов от 222 созданных цепей) являются арендуемыми телеграфными цепями, действующими с низкой скоростью передачи сигналов (обычно 50 или 75 бод, в некоторых случаях 100 или 200 бод);
- с) 44 (20 процентов от 222 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 IY. Ведутся 21 передача РТТ и 26 радиофаксимильных передач для распространения данных наблюдений и обработанной информации.

13. Для удовлетворения потребностей в передаче все возрастающего 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 Y, из которого видно, что автоматизированы 29 РУТ (включая 3 НМЦ и 14 РУТ, расположенных на ГСЕТ), 3 РСМЦ, не связанные с РУТ, и 35 НМЦ, а 2 РУТ и 22 НМЦ планируют внедрить автоматизацию, 12 из них до конца 1991 г.

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 1988 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 YI. Секретариат ВМО получил информацию о 68 процентах станций, включенных в РОСС. Из этого обзора видно, что арендованные двусторонние цепи используются для 68

процентов станций, общественная сеть коммутации сообщений для 18 процентов, а цепи ВЧ для 13 процентов. Станции, использующие общественную сеть коммутации сообщений, находятся в основном в Регионах П и У, а станции, использующие цепи ВЧ, - в Регионах I и У.

Сбор судовых сводок погоды

Сбор сводок через береговые станции

15. В соответствии с информацией, имеющейся в Публикации ВМО № 9, том D, 327 береговых станций принимают судовые сводки без взимания платы с судов путем обычных радиопередач ВЧ. В приложении УП 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, одна станция, охватывающая регион Индийского океана, и три другие БЗС ИНМАРСАТ, охватывающие регион Тихого океана, принимают судовые сводки погоды с судов, оборудованных судовыми земными станциями (СЗС), без взимания платы с судов. 1161 судно, или 16 процентов, оборудовано СЗС. В приложении УП показано распределение СЗС и рост числа судов добровольного наблюдения, оснащенных СЗС, с 1984 г.

Спутниковые системы сбора/распространения данных

17. Специальные спутниковые системы сбора и распространения данных с глобальным и многорегиональным охватом играют все возрастающую 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 ретрансмиссии. Помимо сбора данных в районе охвата каждого метеорологического геостационарного спутника Международная система сбора данных, действующая через спутники ГОЕС-Восток и ГОЕС-Запад (США), ГМС (Япония) и МЕТЕОСАТ (ЕВМЕТСАТ) и ГОМС (СССР), планируемого к запуску в 1989-1990 гг., 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. Международная система сбора данных, в частности, используется программой АСДАР для сбора данных метеорологических наблюдений с самолетов, а также программой АСАИ для сбора аэрологических данных с судов (см. главу II - ГСН). Оперативные оценки систем ВСП в Африке (ООСВ-Африка), осуществление которых планируется начать в середине 1989 г., 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 Допплера. 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. Терминалы местных потребителей могут также устанавливаться потребителями для ускорения приема информации из более ограниченного района.

20. Помимо непосредственной передачи земным станциям снимков облачности и данных зондирования, которая 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 БЕФАКС (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, начнет действовать в середине 1989 г. МДД будет значительно способствовать устранению существующих в настоящее время в Африке недостатков в области наличия данных и продукции в НМЦ. Планируется также, что приблизительно в 1990 г. начнется распространение данных через японский спутник ГМС для распространения продукции в кодовой форме ГРИД и карт.

21. Комиссия по основным системам на своей девятой сессии (Женева, 1988 г.) выразила мнение о том, что системы сбора и распространения данных, обеспечиваемые геостационарными метеорологическими спутниками, эффективно дополнили бы двусторонние цепи ГСТ, и согласилась с тем, что они должны быть включены в ГСТ.

22. 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

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

- а) Расширение возможностей ГСЕТ по передаче глобального комплекта данных и необходимой обработанной информации в согласованных временных рамках;

- б) Расширение возможностей РУТ в плане ретрансляции и выбора данных для сбора, обмена и распространения отдельных данных и обработанной информации;
- с) Терминальное оборудование и соответствующие звенья связи в НМЦ;
- д) Расширение возможностей распространения продукции, например, через спутниковые многоканальные системы распространения;
- е) Улучшение использования спутниковых систем сбора данных.

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

25. Достигнут дальнейший прогресс в деле автоматизации региональных узлов телесвязи – с 1986 г. автоматизировано два РУТ – и в расширении возможностей РУТ для обработки возросшего объема данных и обработанной информации. Благодаря использованию спутниковых/кабельных цепей вместо цепей ВЧ повысилась также эффективность и надежность региональных сетей метеорологической телесвязи (РСМТ). Процентная доля спутниковых/кабельных цепей по сравнению с общим числом цепей, предусмотренных в планах РСМТ, возросла с 61 процента в 1986 г. до 68,7 процента. Однако значительное большинство этих цепей все еще работают на низких скоростях (50–75 бод), и много еще предстоит сделать для удовлетворения потребностей Членов в основной и обработанной информации. Неуклонно осуществляется автоматизация НМЦ – с 1986 г. автоматизировано 4 НМЦ – и многие НМЦ планируют сделать это посредством осуществления национальных или скоординированных проектов.

26. С 1986 г. разрабатываются важные планы по расширению использования спутниковых систем сбора и распространения данных в системе ВСП, и есть большие перспективы на будущее в этом плане.

БИБЛИОГРАФИЯ

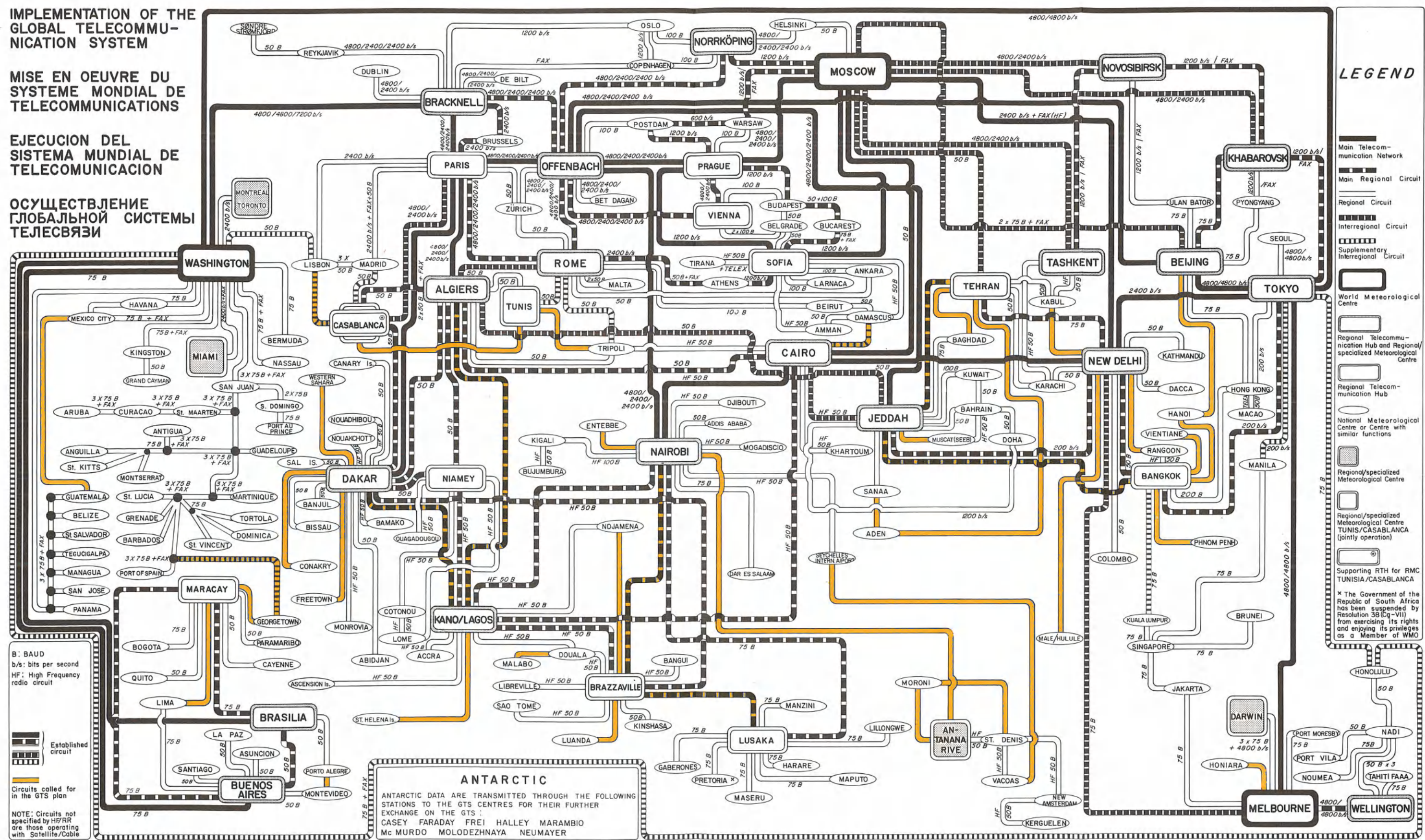
1. Публикация ВМО № 9 Передача сводок погоды. Том С – Передачи.
2. Публикация ВМО № 386 Наставление по глобальной системе телесвязи.
3. Публикация ВМО № 674 Всемирная служба погоды – Тринадцатый доклад о выполнении плана.
4. Публикация ВМО № 691 Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. – Второй долгосрочный план ВМО, часть II, том 1.

IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATION SYSTEM

MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATIONS

EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ



The designations 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 este mapa 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.

Употребленные на этой карте обозначения и изложение 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.

П Р И Л О Ж Е Н И Е П

НЫНЕШНИЕ ОПЕРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЛАНЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ГЛАВНОЙ СЕТИ
ТЕЛЕСВЯЗИ (ГОСТ)

Цель		Нынешнее оперативное состояние	Планы по дальнейшему совершенствованию
Алжир	- Париж	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (КЦФП) + 2400 бит/сек, данные, программные ОИО + 2400 бит/сек (резерв)	-
Пекин	- Оффенбах	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 2400 бит/сек, данные, + 2400 бит/сек (резерв)	-
Пекин	- Токио	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек, данные,	-
Бракнелл	- Париж	Кабель, V.29, 2400 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек, данные, X.25 + 2400 бит/сек, радиолокационные данные	64000 бит/сек
Бракнелл	- Вашингтон	Кабель/спутник, V.29, 4800 бит/сек НЦФП + 4800 бит/сек, данные, X.25 + 7200 бит/сек, спутниковые данные	64000 бит/сек
Бразилиа	- Вашингтон	Спутник, 75 бод, данные	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек, данные, X.25 (промежут.: 2 x 1200 бит/сек асинхронные) 1989 г.
Буэнос-Айрес	- Вашингтон	Спутник, 75 бод, данные	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек, данные, X.25 (промежут.: 2 x 1200 бит/сек асинхронные) 1989 г.
Каир	- Москва	Кабель/спутник, 50 бод (данные)	Доведение до средней скорости
Дакар	- Париж	Спутник, 2 x 50 бод (данные) + ФАКС	Спутник, V.29, 9600 бит/сек, X.25 ФАКС + данные

Цель	Текущее оперативное состояние	Планы по дальнейшему совершенствованию
Джидда - Оффенбах	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 2400 бит/сек, данные, + 2400 бит/сек (резерв)	-
Мельбурн - Токио	Кабель/спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек (данные), X.25	-
Москва - Нью-Дели	Спутник, 2400 бит/сек, данные, програм- мные ОИО + ФАКТ по ВЧ	Спутник, V.29, 9600 бит/сек, данные + ФАКС,
Москва - Прага	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (резерв) + 2400 бит/сек, данные, программные ОИО + 2400 бит/сек, обратный канал ОИО	Кабель, V.29, 4800 бит/сек НЦФП + 2400 бит/сек, данные, + 2400 бит/сек (резерв)
Москва - София	Кабель, 1200 бит/сек, данные/ФАКС, V.41 ОИО	Кабель, V.29, 4800 бит/сек НЦФП + 2400 бит/сек, данные + 2400 бит/сек (резерв)
Найроби - Оффенбах	Спутник, V.29, 9600 бит/сек: 4800 бит/сек (НЦФП) + 2400 бит/сек (данные) + 2400 бит/сек (резервный канал)	X.25
Нью-Дели - Токио	Спутник, 2400 бит/сек (данные), программные ОИО	Спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек, данные, X.25
Оффенбах - Париж	Кабель, V.29, 4800 бит/сек (из Парижа в Оффенбах НЦФП (код А)) (из Оффенбаха в Париж НЦФП) + 2400 бит/сек, данные, программные ОИО + 2400 бит/сек НЦФП	X.25
Оффенбах - Прага	Кабель, V.29, 4800 бит/сек НЦФП + 2400 бит/сек, данные, + 2400 бит/сек (резерв)	-
Прага - София	Кабель, 1200 бит/сек, данные, V.41 ОИО	Кабель, V.29, 4800 бит/сек НЦФП + 2400 бит/сек, данные, V.41 + 2400 бит/сек (резерв)
Токио - Вашингтон	Кабель/спутник, V.29, 4800 бит/сек (НЦФП) + 4800 бит/сек, данные, X.25	-

Примечания:	ОИО	- Процедуры обнаружения и исправления ошибок
	НЦФП	- Некодированные цифровые факсимильные передачи
	КЦФП	- Кодированные цифровые факсимильные передачи
	Данные/ФАКС	- Передача по одному и тому же каналу на основе разделения по времени
	Данные + ФАКС (НЦФП)	- Передача по двум отдельным каналам (включая мультиплексирование) данных и ФАКС (НЦФП) соответственно
	Кабель/спутник	- Некоторые цепи представляют собой последовательное соединение одной кабельной и одной спутниковой части, другие цепи распределяются между кабельными и спутниковыми общими носителями
	X.25	- 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
	Y.29	- Эксплуатация в соответствии с рек. Y.29 МСЭ/МККТТ, касающейся использования модема 9600 бит/сек на двусторонних четырехпроводных арендованных цепях телефонного типа
	Y.41 ОИО	- Система обнаружения/исправления ошибок в соответствии с рек. Y.41 МСЭ/МККТТ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГЛАВНЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ,
РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПЛАНом ГСТ

(по состоянию на октябрь 1988 г.)

	Количество цепей				
	Рекомендовано планом	Создано			
		Арендованные цепи (спутниковые/ кабельные/ микроволновые)		Радио ВЧ	Итого
		Телефонного типа	Телеграф- ного типа		
Регион I	75	-	24	53	57
Регион II	47	7	20	7	34
Регион III	16	-	13	-	13
Регион IV	35	23	11	-	34
Регион V	14	2	12	-	14
Регион VI	51	28	20	3	51
Межрегиональные цепи	21	7	11	1	19
Итого	259	67	111	44	222

ПРИЛОЖЕНИЕ IY

НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАДИОПЕРЕДАЧ ММЦ/РУ1

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

ПРИЛОЖЕНИЕ У

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРОВ ТЕЛЕСВЯЗИ
ПЕРЕДАЧИ ММЦ/РУТ

Региональная ассоциация ВМО	Уже автоматизированы				Запланированы (дата)
I (Африка)	РУТ	Алжир Браззавиль Касабланка* Дакар Найроби Ниамей	ММЦ	Абиджан Аддис-Абеба Бамако Котону Дуала Либервиль Ломе Нуакшот Уагадагу Сен-Дени Тунис	РУТ Каир (1990 г.) Лусака (1991 г.) ММЦ Мапуту Нджамена Триполи (1989 г.)
II (Азия)	РУТ	Бангкок Пекин Джидда Хабаровск Нью-Дели Новосибирск Ташкент Токио	ММЦ	Гонконг Сеул	ММЦ Бахрейн Доха Кабул
III (Южная Америка)	РУТ	Бразилиа Буэнос-Айрес Маракай			ММЦ Асунсьон (1989 г.) Богота Ла-Пас (1989 г.) Лима (1989 г.) Монтевидео (1989) Кито Сантьяго (1989 г.)
IV Северная и Центральная Америка	ММЦ Вашингтон	ММЦ Монреаль/ Торонто Майами	ММЦ	Гваделупа Мартиник	ММЦ Панама (1989 г.) Порт-о-Пренс Порт-оф-Спейн (1989-1991 гг.)

Региональная ассоциация ВМД	Уже автоматизированы				Запланированы (дата)
У (Юго-Западная часть Тихого океана)	ММЦ Мельбурн	РУТ	Веллингтон	НМЦ Джакарта Нади Сингапур	НМЦ Куала-Лумпур (1989) Манила Порт-Вила
УТ (Европа)	ММЦ Москва	РУТ	Бракнелл Норчепинг Оффенбах Париж Прага Рим София Вена	НМЦ Анкара Афины Белград Бет Даган Брюссель Будапешт Копенгаген Де Бильт Дублин Хельсинки Лиссабон Мадрид Осло Потсдам Рейкьявик Варшава Цюрих	НМЦ Амман (1989 г.) Бухарест Дамаск

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

ПРИЛОЖЕНИЕ УІ

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

(Ноябрь 1988 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)	Общественная сеть коммутации (телекс, телефон и т.д.)	Цепи ВЧ
РА І 263 (42%)	29 (11%)	60 (23%)	174 (66%)
РА ІІ 832 (73%)	608 (73%)	224 (27%)	0
РА ІІІ 119 (38%)	87 (73%)	5 (4%)	27 (23%)
РА ІУ 393 (74%)	390 (99%)	3 (1%)	0
РА У 244 (72%)	31 (13%)	112 (46%)	101 (41%)
РА УІ 692 (83%)	589 (85%)	65 (9%)	38 (55%)
Итого 2543 (68%)	1734 (68%)	469 (18%)	340 (13%)

* 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 УП

СБОР СУДОВЫХ СВОДОК ПОГОДЫ1. Распределение береговых станций

<u>Регион</u>	<u>Количество береговых станций</u>
I	53
II	43
III	25
IV	58
V	37
VI	106
Антарктика	<u>5</u>
Итого	<u>327</u>

2. Распределение береговых земных станций ИНМАРСАТ, принимающих судовые сводки погоды без взимания платы с судов

а) Регион Атлантического океана:

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

б) Регион Индийского океана:

Джидда	(Саудовская Аравия)
--------	---------------------

с) Регион Тихого океана:

Ибараки	(Япония)
Санта Паула	(США)
Сингапур	(Сингапур)

Примечание:

Подробное описание районов, из которых получают судовые сводки погоды, приводится в Публикации ВМО № 9, том

3. Изменение количества судов добровольных наблюдений (СДН), оснащенных БЗС

<u>Дата</u>	<u>Общее количество СДН</u>	<u>Количество СДН, оснащенных БЗС</u>
конец 1984 г.	7690	360 (4,7)
конец 1986 г.	7550	995 (12,6)
сентябрь 1988 г.	7202	1161 (16,1)

ГЛАВА У

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	V-3
СКООРДИНИРОВАННЫЙ НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ НЕОПЕРАТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ	V-5
ВЫВОДЫ	V-7
БИБЛИОГРАФИЯ	V-8
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Наличие сводок СИНОП и ТЕМП в центрах ГСЕТ.....	V-9
Приложение II: ---Количество станций, включенных в перечень по глобальному обмену, от которых не поступали сводки СИНОП и ТЕМП	V-12
Приложение III: Своевременность получения сводок СИНОП и ТЕМП в центрах ГСЕТ	V-13
Приложение IV: Географическое распределение наличия данных наблюдений	V-14
Приложение V: Наличие сводок СИНОП и ТЕМП из Антарктики, полученных в центрах ГСЕТ	V-20
Приложение VI: Наличие сводок КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП в центрах ГСЕТ	V-21

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Задачей мониторинга является улучшение деятельности ВСП, в частности, экономичности и эффективности функционирования трех основных элементов (ГСН, ГСОД и ГСТ) на национальном, региональном и глобальном уровнях. Важной функцией мониторинга является определение недостатков и меры по их устранению.
2. 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 НМС;
 - 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.
3. 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.

4. Основная ответственность за мониторинг функционирования ВСП лежит на Членах ВМО. Деятельность по неоперативному мониторингу также подготавливается и анализируется Секретариатом ВМО. Помимо скоординированного на международном уровне неоперативного мониторинга, проведенного в октябре 1987 и 1988 гг., в 1987 и 1988 гг. были проведены следующие конкретные мониторинги:

- a) для обмена сводками СИНОП и ТЕМП с 1 по 7 июня 1987 г. в Регионе II и с 1 по 7 июля 1987 г. в Регионе I;
- b) для обмена сводками СИНОП и ТЕМП, выпущенными центрами АНМЕТ и СЕМЕТ в Регионе IU за период с 6 по 10 октября 1987 г.;
- c) для обмена сводками ШИП из Сингапура за период с 1 по 15 октября 1987 г.;
- d) для обмена сводками по Антарктике СИНОП, ТЕМП и ПИЛОТ за период с 30 ноября по 13 декабря 1987 г.;
- e) для обмена сводками СИНОП, ТЕМП, ПИЛОТ, ШИП и АИРЕП/КОДАР, а также для приема РТТ и радио-факсимильных передач в Регионе I с 11 по 17 апреля 1988 г.;
- f) для обмена сводками СИНОП, ТЕМП и ШИП в Регионе II за период с 25 по 31 января 1988 г. и с 4 по 10 июля 1988 г.;
- g) для обмена сводками СИНОП, ТЕМП, ПИЛОТ, ШИП и АИРЕП/КОДАР в Регионе У за период с 18 по 24 апреля 1988 г.;
- h) для обмена сводками ШИП из Сингапура за период с 18 по 24 апреля 1988 г.;
- i) для обмена бюллетенями ШИП, АИРЕП и БАТИ/ТЕСАК по ГСЕТ 4 октября 1988 г.;

- д) для обмена сводками по Антарктике СИНОП, ТЕМП и ПИЛОТ за период с 1 по 14 декабря 1988 г.

СКООРДИНИРОВАННЫЙ НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ НЕОПЕРАТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ

5. Скордированный на международном уровне неоперативный мониторинг, который также называется "ежегодный глобальный мониторинг", осуществляется ежегодно. Комплект глобальных данных, который является целью мониторинга, включает:

- а) сводки СИНОП, ТЕМП, ПИЛОТ, КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, которые подлежат глобальному обмену, как предусмотрено в Наставлении по ГСТ, том 1, приложение I-4;
- б) сводки ШИП, ТЕМП ШИП, ПИЛОТ ШИП, АЙРЕП/КОДАР и БАТИ/ТЕСАК для глобального обмена.

6. Результаты мониторинга были получены в 1987 г. от 98 Членов. Девять Членов представили результаты мониторинга для глобального комплекта данных. Большинство Членов, эксплуатирующих РУТ, представили результаты мониторинга по зоне ответственности соответствующего РУТ. Остальные Члены представили, по крайней мере, результаты мониторинга, касающиеся данных, исходящих из их стран.

7. Автоматизированные центры обычно осуществляют ежегодный глобальный мониторинг с 1 по 15 октября; неавтоматизированные центры - с 6 по 10 октября.

8. В приложении I в обобщенном виде приводятся результаты ежегодного глобального мониторинга, проводившегося в октябре 1983-1987 гг. Здесь указывается среднесуточное количество сводок СИНОП и ТЕМП, полученных в центрах ГСЕТ по регионам для каждого основного срока синоптических наблюдений, а также наличие (в процентах) полученных сводок. В гистограммах приложения I показано наличие сводок СИНОП и ТЕМП по регионам, отражающее изменения по пяти проведенным обследованиям с 1983 по 1987 гг. Результаты показывают, что наличие сводок СИНОП и ТЕМП значительным образом не

изменилось за эти годы и колебалось в течение этого периода в зависимости от срока наблюдений:

- а) от 75 до 80 процентов ожидаемых сводок СИНОП;
- б) от 82 до 84 процентов ожидаемых сводок ТЕМП.

9. В приложении П содержится информация о количестве станций, от которых во время обследования 1987 г. не было получено сводок СИНОП и ТЕМП ни НМЦ, ни центрами с аналогичными функциями, отвечающими за сбор данных наблюдений со станций, если соответствующий Член направлял результат мониторинга, ни РУТ, зоны ответственности которых включают станцию, если соответствующий Член направлял результаты мониторинга, ни другими центрами НМЦ. Общее количество станций, от которых не было получено сводок СИНОП и ТЕМП, составило соответственно 118 и 47.

10. Что касается своевременности получения данных наблюдений, то наличие данных СИНОП и ТЕМП в течение определенных часов после срока наблюдения, показано в приложении Ш. Можно отметить, что:

- а) около 15 процентов ожидаемых сводок СИНОП, полученных в течение шести часов от срока наблюдений, были получены спустя час после срока наблюдений;
- б) около 15 процентов ожидаемых сводок ТЕМП, полученных в течение 12 часов от срока наблюдений, были получены спустя три часа после срока наблюдений.

11. В приложении У показано географическое распределение наличия сводок СИНОП в 00, 06, 12 и 18 МСВ и сводок ТЕМП в 00 и 12 МСВ.

12. В приложении IV суммируются результаты годового глобального мониторинга с 1983 по 1987 г. в отношении наличия сводок СИНОП и ТЕМП из антарктических метеорологических данных. Можно отметить, что в период глобального мониторинга 1987 г. в центрах ГСЕТ имелось около 76 процентов ожидаемых сводок СИНОП и 57 процентов ожидаемых сводок ТЕМП по Антарктике и что в течение этих лет наличие сводок СИНОП и ТЕМП по Атлантике значительным образом не изменилось.

- а) различий в осуществлении процедур мониторинга и несоблюдения рекомендованных планом процедур мониторинга, в частности, в отношении подсчета дублированных сводок;
- б) различий в способах обработки получаемых бюллетеней в зависимости от их формата;
- с) перерыва в передачах по цепям;
- д) потери данных или задержки в передаче данных по ГСТ;
- е) отличия маршрута данных от того, который предусмотрен планом.

Различия касаются, главным образом, сводок, поступающих с подвижных станций (например, сводок ШИП, АЙРЕП/КОДАР и БАТИ/ТЕСАК).

ВЫВОДЫ

17. 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.

18. Результаты глобального мониторинга 1987 г. показывают, что количество сводок СИНОР и ТЕМП, подлежащих глобальному обмену, полученных в течение трех часов от срока наблюдений, колебалось в диапазоне 70-80 процентов ожидаемого количества сводок. Для достижения цели Программы Всемирной службы погоды необходимо улучшить функционирование Всемирной службы погоды во всех регионах.

19. Необходимость в обмене данными наблюдений возрастает. Исполнительный Совет на своей сороковой сессии решил, что идеальными перечнями станций, передающих сводки СИНОР, ТЕМП, ПИЛОТ (радиоволновые), КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, подлежащие обмену на глобальном уровне, должны быть те перечни станций, которые включены в региональные опорные синоптические сети для каждого соответствующего типа сводок. Поэтому ожидается, что количество станций, включенных в перечень по глобальному обмену, увеличится.

20. Результаты мониторинга показывают также, что существуют различия в наличии данных наблюдений в центрах, в частности, данных, поступающих с таких подвижных источников, как суда и самолеты. Одной из причин этих различий может быть различие в осуществлении процедур мониторинга в центрах. Комиссия по основным системам согласилась рассмотреть эти процедуры.

21. Исполнительный Совет на своей сороковой сессии, подтвердил, что для определения причин недостатков и точных мест, где наблюдаются эти недостатки в функционировании ВСП, необходимо более широкое участие центров ВСП в деятельности по мониторингу.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 386 – 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 № 674 – Всемирная служба погоды – Тринадцатый 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

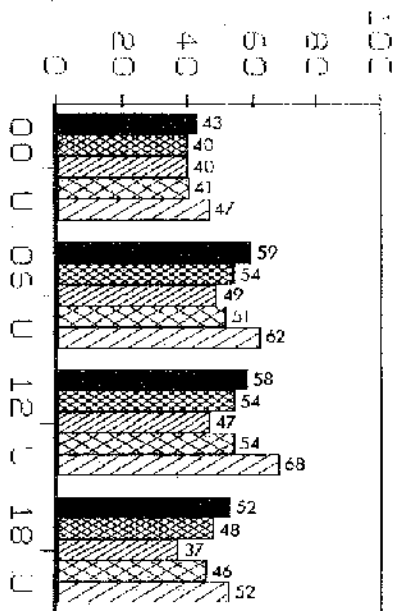
НАЛИЧИЕ СВОДОК СИНОП И ТЕМП. ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Период мониторинга: октябрь 1983, 1984, 1985, 1986 и 1987 гг.

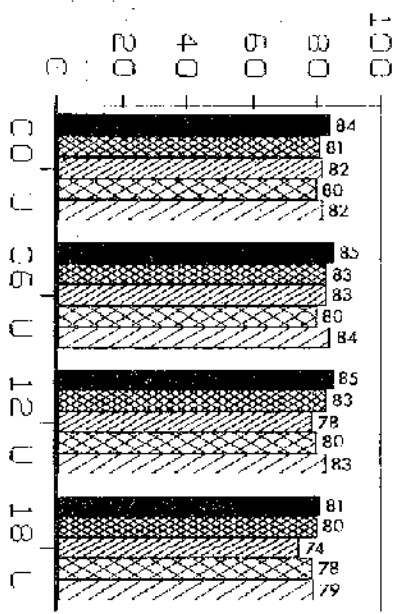
Район	Период мониторинга	Среднесуточное количество (в процентах) сводок СИНОП, полученных в течение 6 часов от срока наблюдения				Среднесуточное количество (в процентах) сводок ТЕМП, полученных в течение 12 часов срока наблюдения	
		00 МСВ	06 МСВ	12 МСВ	18 МСВ	00 МСВ	12 МСВ
Регион I	ОКТАБРЬ 1983	183 (43 %)	320 (59 %)	318 (58 %)	267 (52 %)	19 (51 %)	30 (47 %)
	ОКТАБРЬ 1984	170 (40 %)	294 (54 %)	294 (54 %)	244 (48 %)	22 (48 %)	30 (50 %)
	ОКТАБРЬ 1985	168 (40 %)	268 (49 %)	257 (47 %)	195 (37 %)	22 (59 %)	28 (46 %)
	ОКТАБРЬ 1986	170 (41 %)	278 (51 %)	293 (54 %)	232 (46 %)	18 (41 %)	31 (45 %)
	ОКТАБРЬ 1987	184 (47 %)	336 (62 %)	330 (68 %)	252 (52 %)	25 (58 %)	38 (56 %)
Регион II	ОКТАБРЬ 1983	631 (84 %)	647 (85 %)	644 (85 %)	598 (81 %)	232 (77 %)	221 (76 %)
	ОКТАБРЬ 1984	611 (81 %)	632 (83 %)	632 (83 %)	591 (80 %)	244 (79 %)	231 (78 %)
	ОКТАБРЬ 1985	621 (82 %)	633 (83 %)	591 (78 %)	544 (74 %)	249 (82 %)	241 (82 %)
	ОКТАБРЬ 1986	608 (80 %)	613 (80 %)	611 (80 %)	579 (78 %)	266 (85 %)	259 (85 %)
	ОКТАБРЬ 1987	615 (82 %)	630 (84 %)	724 (83 %)	592 (79 %)	258 (84 %)	255 (86 %)
Регион III	ОКТАБРЬ 1983	204 (70 %)	77 (47 %)	252 (80 %)	227 (72 %)	12 (63 %)	24 (53 %)
	ОКТАБРЬ 1984	194 (67 %)	84 (52 %)	231 (74 %)	230 (74 %)	6 (30 %)	26 (57 %)
	ОКТАБРЬ 1985	196 (70 %)	73 (46 %)	214 (70 %)	216 (70 %)	6 (31 %)	23 (53 %)
	ОКТАБРЬ 1986	162 (58 %)	91 (58 %)	214 (71 %)	205 (68 %)	2 (14 %)	16 (40 %)
	ОКТАБРЬ 1987	193 (69 %)	97 (63 %)	231 (77 %)	229 (76 %)	7 (37 %)	25 (56 %)
Регион IV	ОКТАБРЬ 1983	315 (89 %)	284 (85 %)	301 (81 %)	321 (87 %)	128 (88 %)	129 (88 %)
	ОКТАБРЬ 1984	315 (85 %)	263 (80 %)	320 (86 %)	320 (86 %)	129 (93 %)	142 (95 %)
	ОКТАБРЬ 1985	270 (74 %)	255 (77 %)	259 (70 %)	256 (70 %)	122 (88 %)	128 (87 %)
	ОКТАБРЬ 1986	268 (75 %)	226 (71 %)	274 (77 %)	274 (77 %)	130 (93 %)	139 (89 %)
	ОКТАБРЬ 1987	291 (82 %)	253 (80 %)	296 (83 %)	295 (87 %)	129 (91 %)	140 (90 %)
Регион V	ОКТАБРЬ 1983	243 (78 %)	255 (83 %)	206 (76 %)	206 (76 %)	53 (67 %)	15 (58 %)
	ОКТАБРЬ 1984	246 (81 %)	237 (78 %)	208 (78 %)	191 (72 %)	55 (68 %)	14 (51 %)
	ОКТАБРЬ 1985	250 (83 %)	249 (83 %)	196 (74 %)	172 (66 %)	63 (81 %)	21 (77 %)
	ОКТАБРЬ 1986	242 (80 %)	241 (81 %)	207 (78 %)	184 (70 %)	67 (77 %)	17 (57 %)
	ОКТАБРЬ 1987	238 (79 %)	230 (77 %)	200 (76 %)	176 (67 %)	69 (80 %)	20 (66 %)
Регион VI	ОКТАБРЬ 1983	258 (94 %)	259 (94 %)	260 (93 %)	259 (94 %)	109 (80 %)	109 (79 %)
	ОКТАБРЬ 1984	257 (94 %)	265 (97 %)	266 (96 %)	265 (96 %)	118 (88 %)	118 (86 %)
	ОКТАБРЬ 1985	252 (93 %)	266 (97 %)	263 (95 %)	242 (88 %)	121 (91 %)	122 (90 %)
	ОКТАБРЬ 1986	248 (92 %)	258 (94 %)	260 (94 %)	253 (92 %)	128 (93 %)	130 (92 %)
	ОКТАБРЬ 1987	248 (92 %)	258 (94 %)	261 (95 %)	254 (92 %)	122 (91 %)	125 (89 %)
Итого	ОКТАБРЬ 1983	1834 (76 %)	1842 (77 %)	1901 (78 %)	1878 (76 %)	545 (77 %)	528 (74 %)
	ОКТАБРЬ 1984	1739 (74 %)	1775 (75 %)	1951 (77 %)	1841 (74 %)	574 (79 %)	561 (78 %)
	ОКТАБРЬ 1985	1757 (73 %)	1744 (74 %)	1780 (71 %)	1625 (66 %)	583 (82 %)	563 (79 %)
	ОКТАБРЬ 1986	1698 (71 %)	1706 (73 %)	1857 (74 %)	1727 (71 %)	611 (83 %)	593 (80 %)
	ОКТАБРЬ 1987	1769 (75 %)	1804 (77 %)	1942 (80 %)	1798 (75 %)	610 (84 %)	604 (82 %)

ПРИЛОЖЕНИЕ I

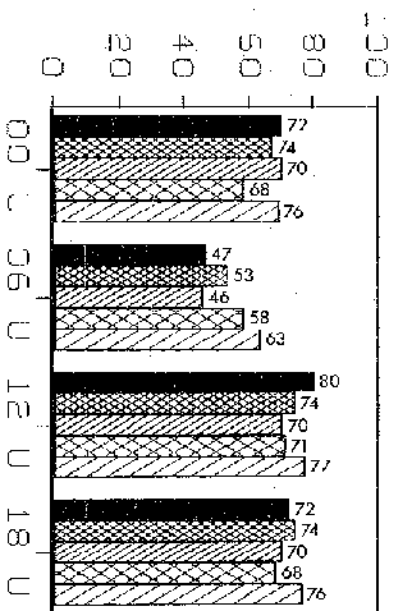
НАЛИЧИЕ (%) ДАННЫХ СЫНОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГССТ



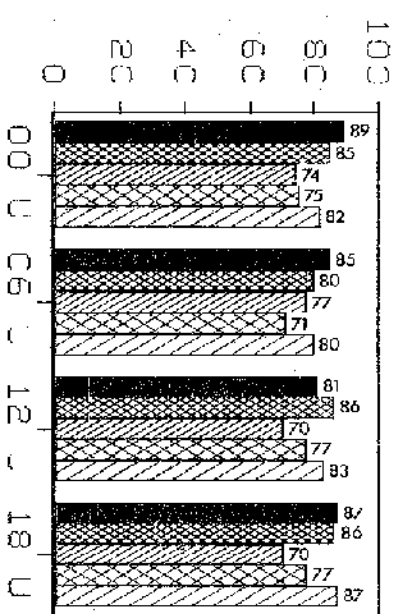
РЕГИОН I



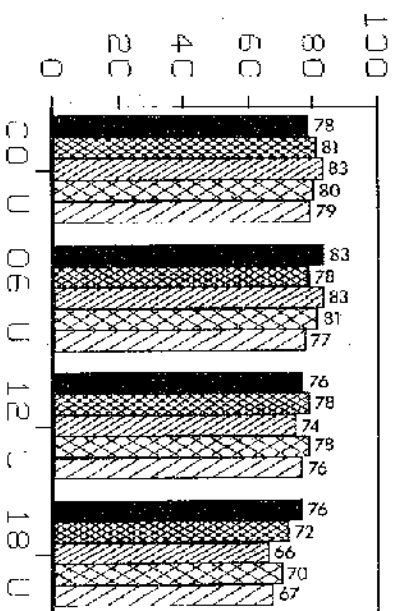
РЕГИОН II



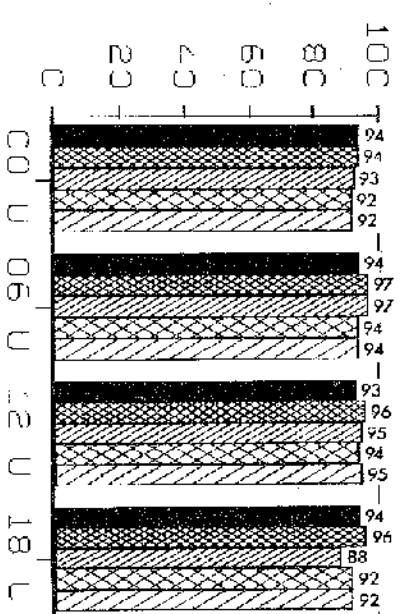
РЕГИОН III



РЕГИОН IV



РЕГИОН V

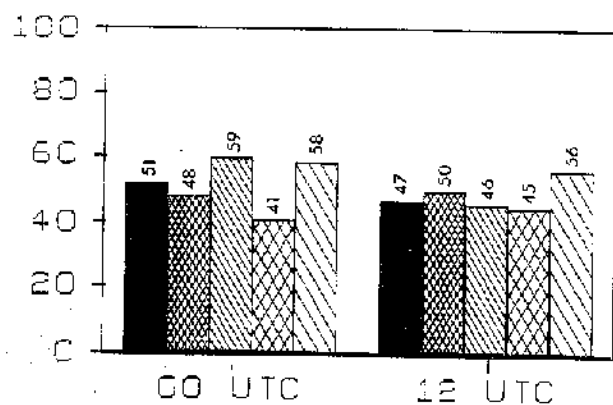


РЕГИОН VI

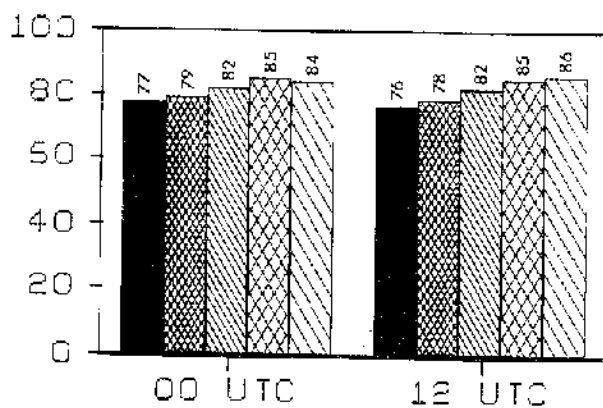
■ Окт. 1983 г. ▨ Окт. 1984 г. ▩ Окт. 1985 г. ▪ Окт. 1986 г. ▫ Окт. 1987 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

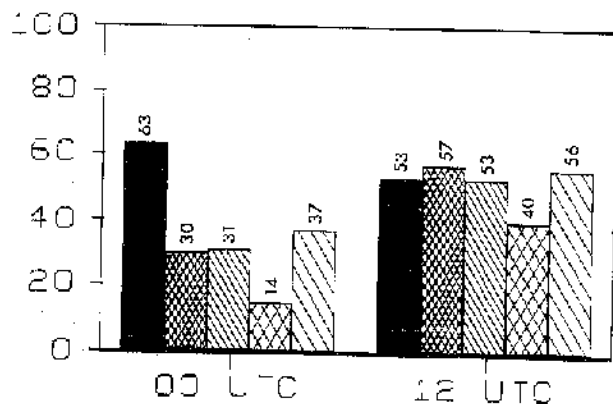
НАЛИЧИЕ (%) ДАННЫХ ТЕМП, ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ



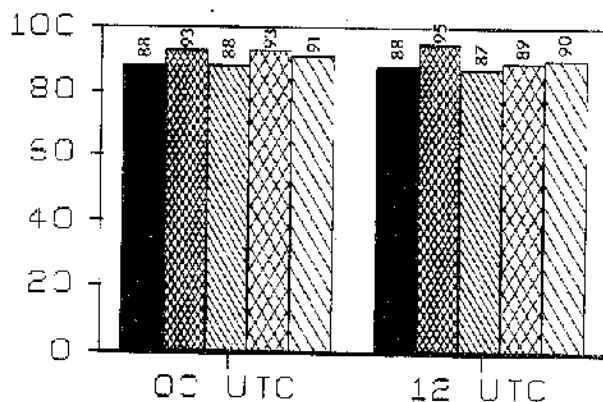
РЕГИОН I



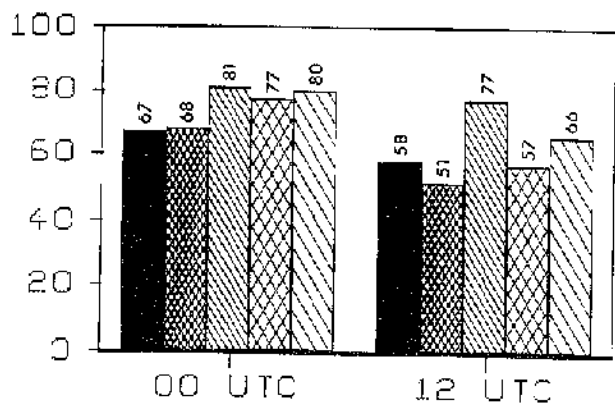
РЕГИОН II



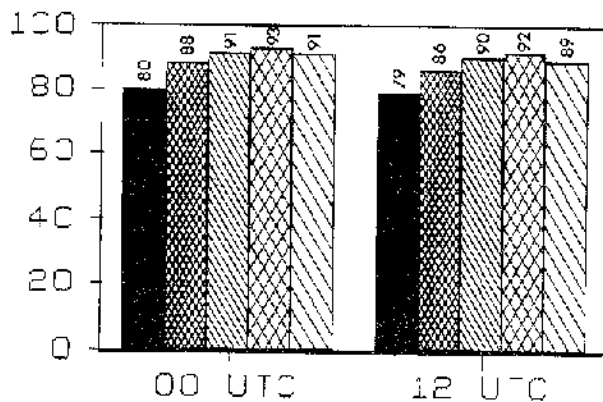
РЕГИОН III



РЕГИОН IV



РЕГИОН V



РЕГИОН VI

■ Окт. 1983 г. ▨ Окт. 1984 г. ▩ Окт. 1985 г. ▤ Окт. 1986 г. ▥ Окт. 1987 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПЕРЕЧЕНЬ ПО ГЛОБАЛЬНОМУ ОБМЕНУ,
ОТ КОТОРЫХ НЕ ПОСТУПАЛИ СВОДКИ СИНОП И ТЕМП.

Период мониторинга: 1-15 октября 1987 г.

Региональная ассоциация ВМО	СИНОП	ТЕМП
Регион I	69	9
Регион II	14	11
Регион III	13	15
Регион IV	7	4
Регион V	12	6
Регион VI	3	2
Итого:	118	47

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СВОДОК СИНОП И ТЕМП В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Наличие (в процентах)* полученных сводок

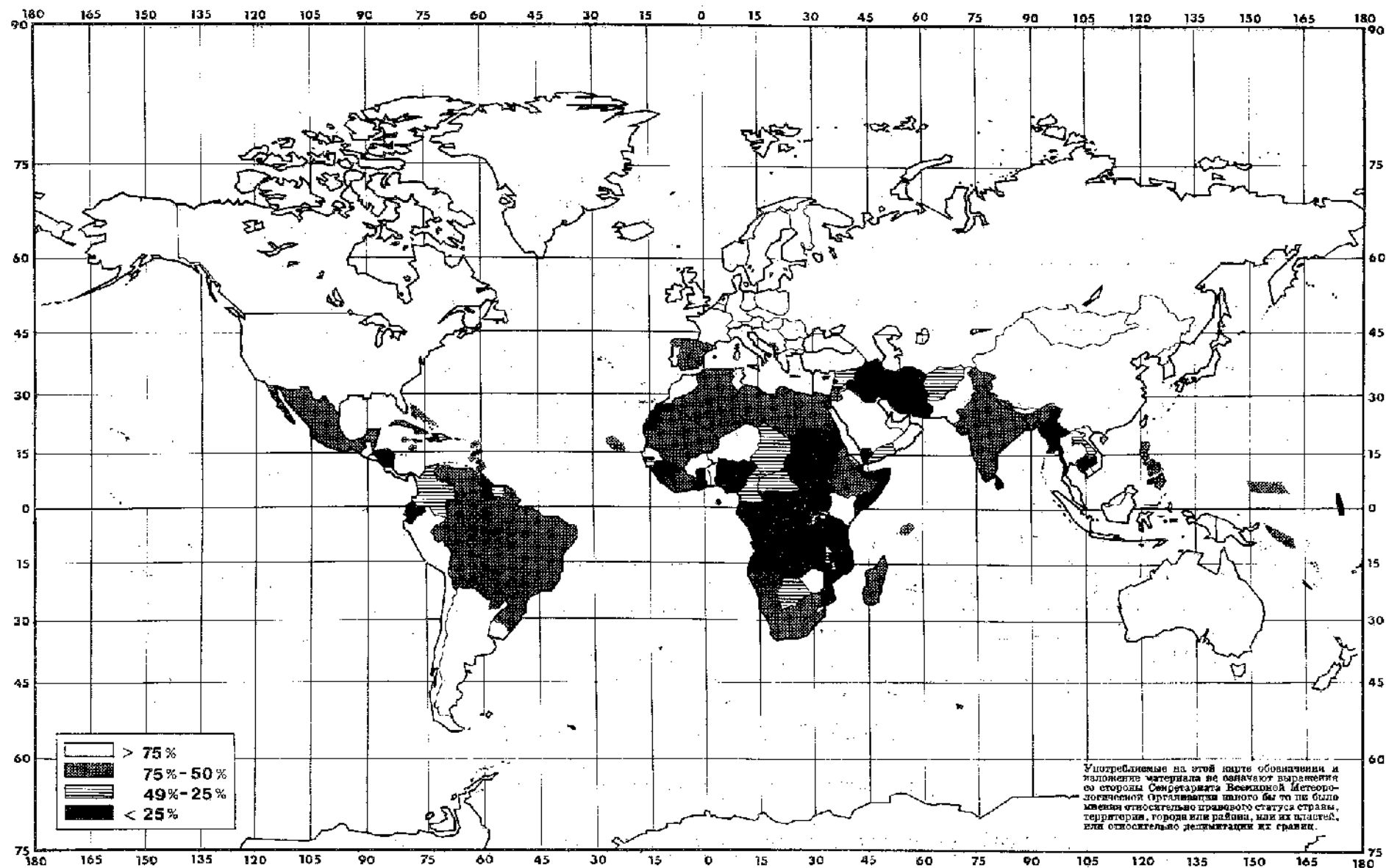
Период мониторинга: 1-15 октября 1987 г.

Региональная Ассоциация ВМО	Сводки СИНОП												Сводки ТЕМП			
	00 МСВ				06 МСВ				12 МСВ				18 МСВ			
	в течение				в течение				в течение				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	24	31	33	47	30	44	49	62	34	49	53	68	26	39	42	52
Регион II	71	77	79	82	76	79	82	84	77	81	82	83	73	76	77	79
Регион III	48	54	54	69	36	50	53	63	42	62	63	77	47	61	62	76
Регион IV	72	76	77	82	71	76	76	80	72	79	81	83	73	82	82	87
Регион V	57	77	79	79	59	75	76	77	57	74	75	76	50	60	61	67
Регион VI	84	87	88	92	79	90	92	94	86	92	86	95	73	86	86	92
ИТОГО	60	67	69	75	60	70	72	77	62	72	73	80	58	67	68	75

Примечание: * наличие определяется как отношение количества полученных сводок за определенное время после проведения наблюдений к количеству сводок, которое ожидалось получить.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

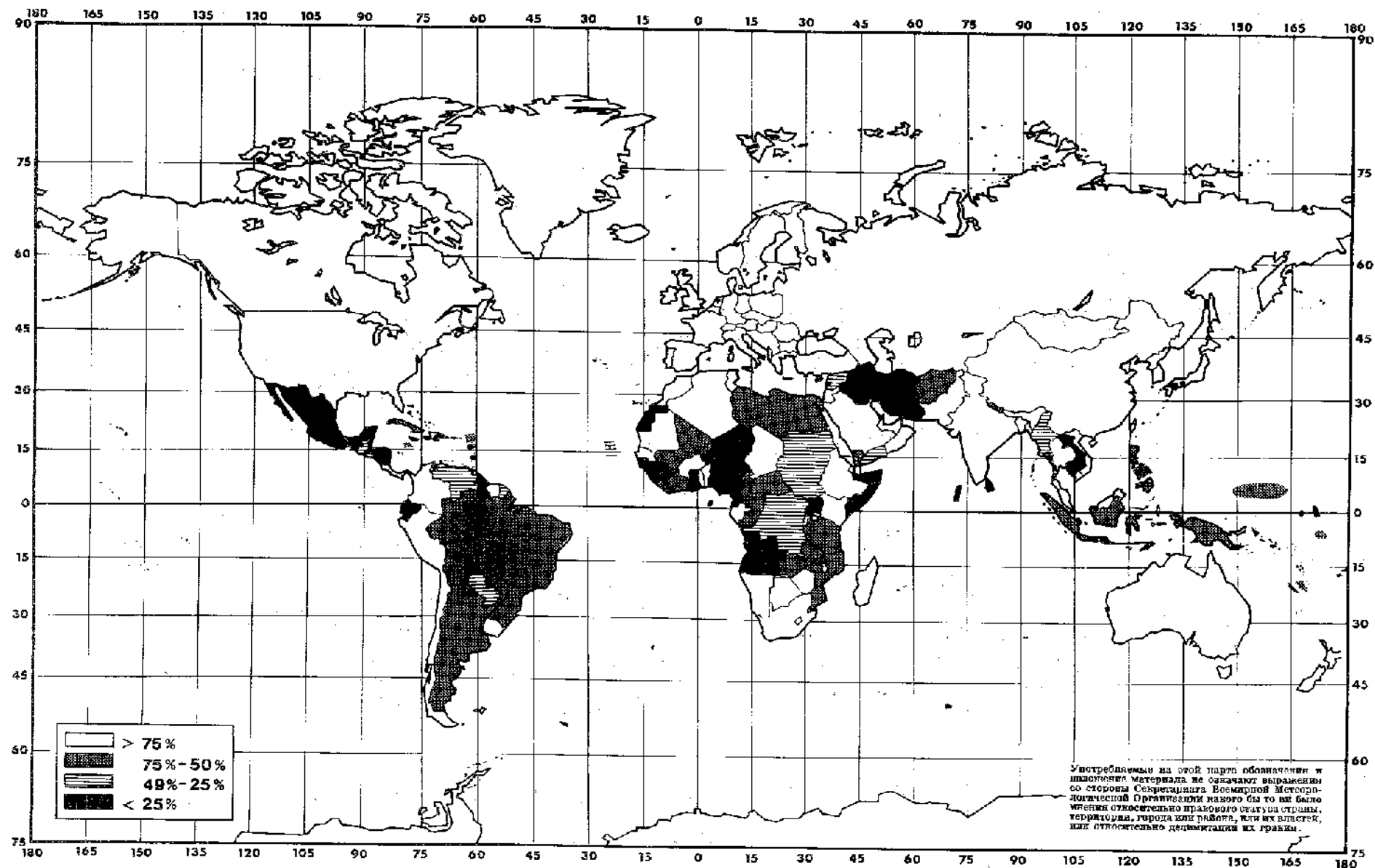
Датум: 00 МСВ (октябрь 1987 г.)

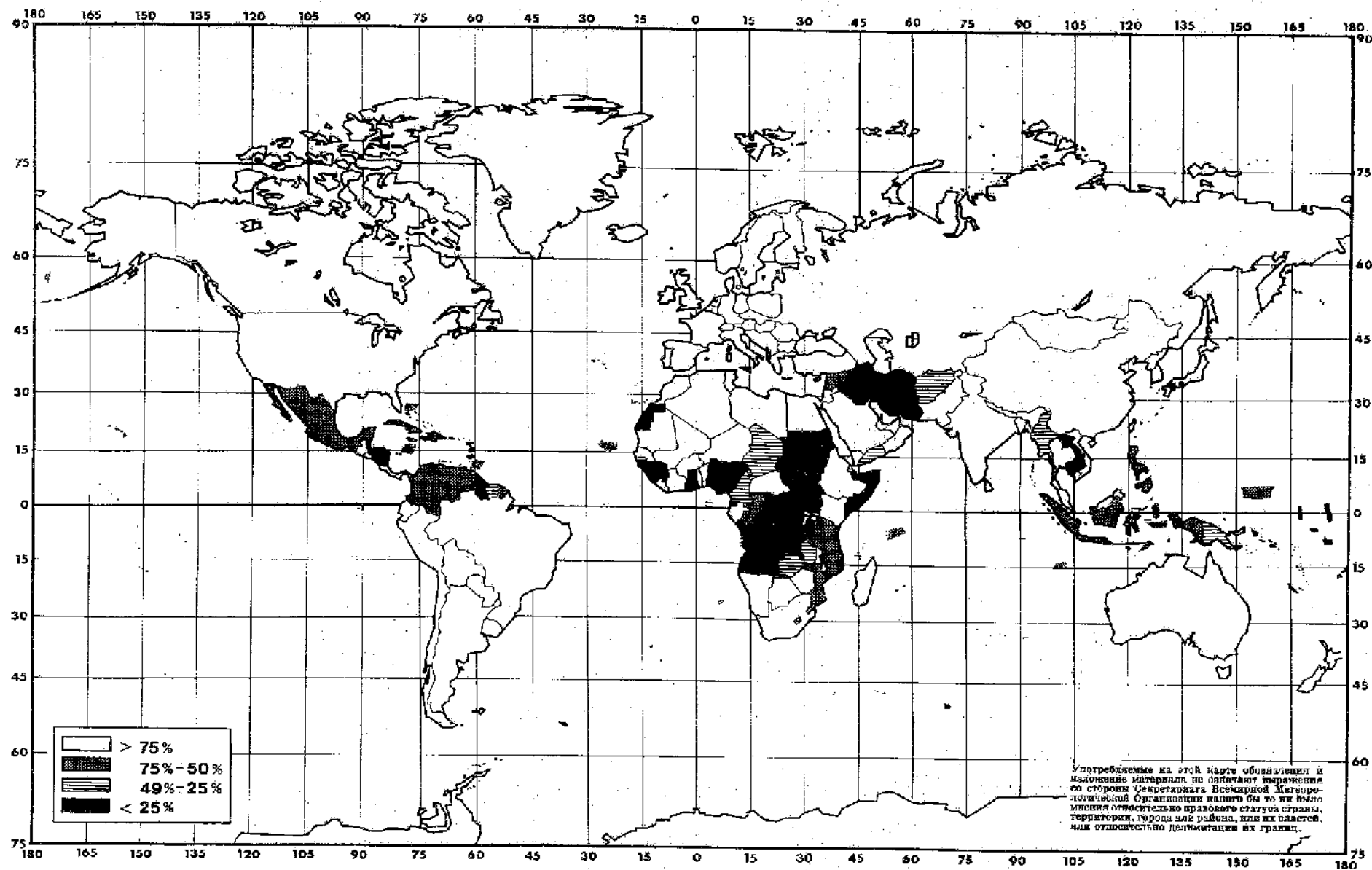


Использование на этой карте обозначения и наложение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации иного бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их административных или относительно делимитации их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

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

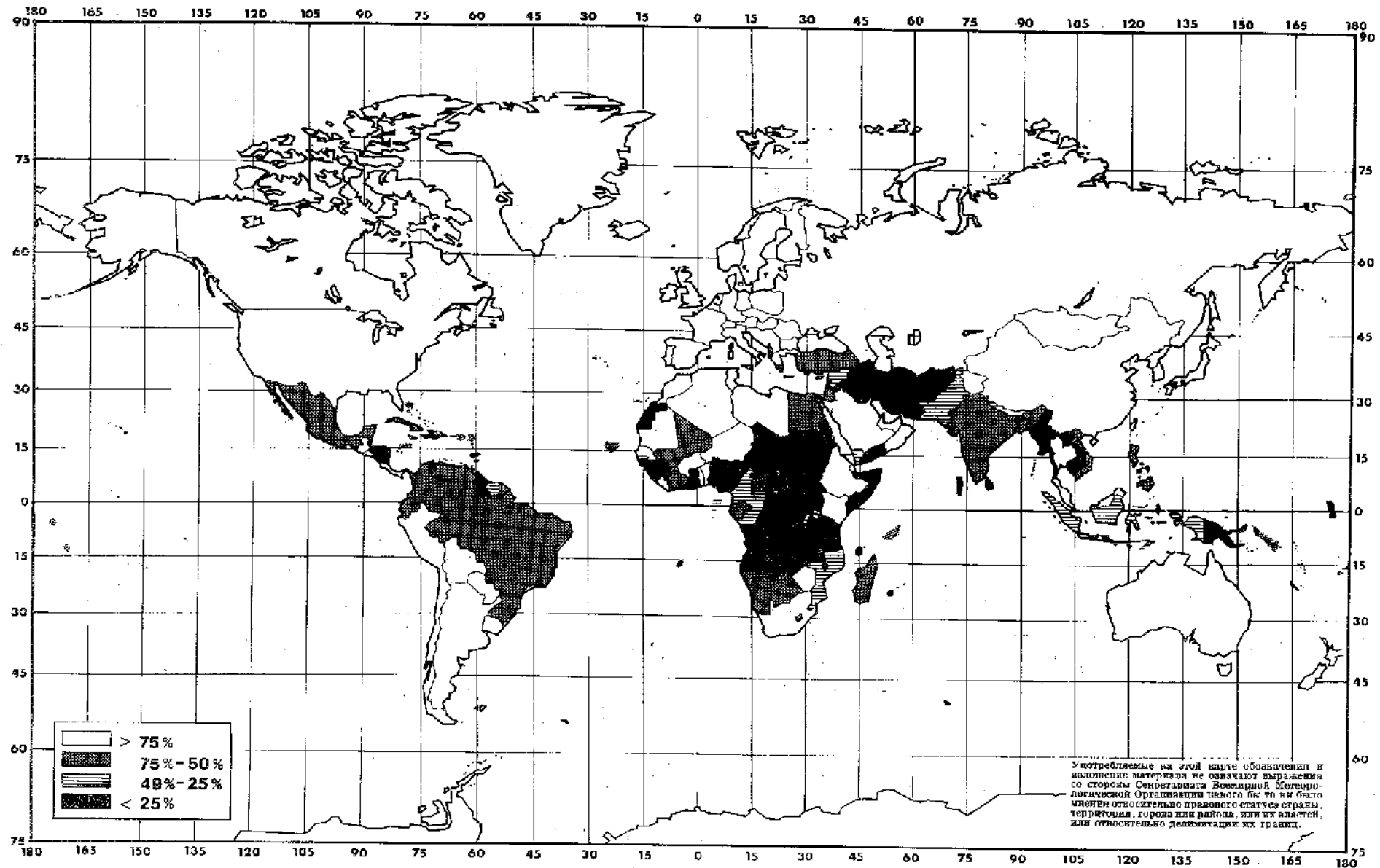
ДАННЫЕ SYNOP ЗА 06 МСВ (ОКТАБРЬ 1987 Г.)





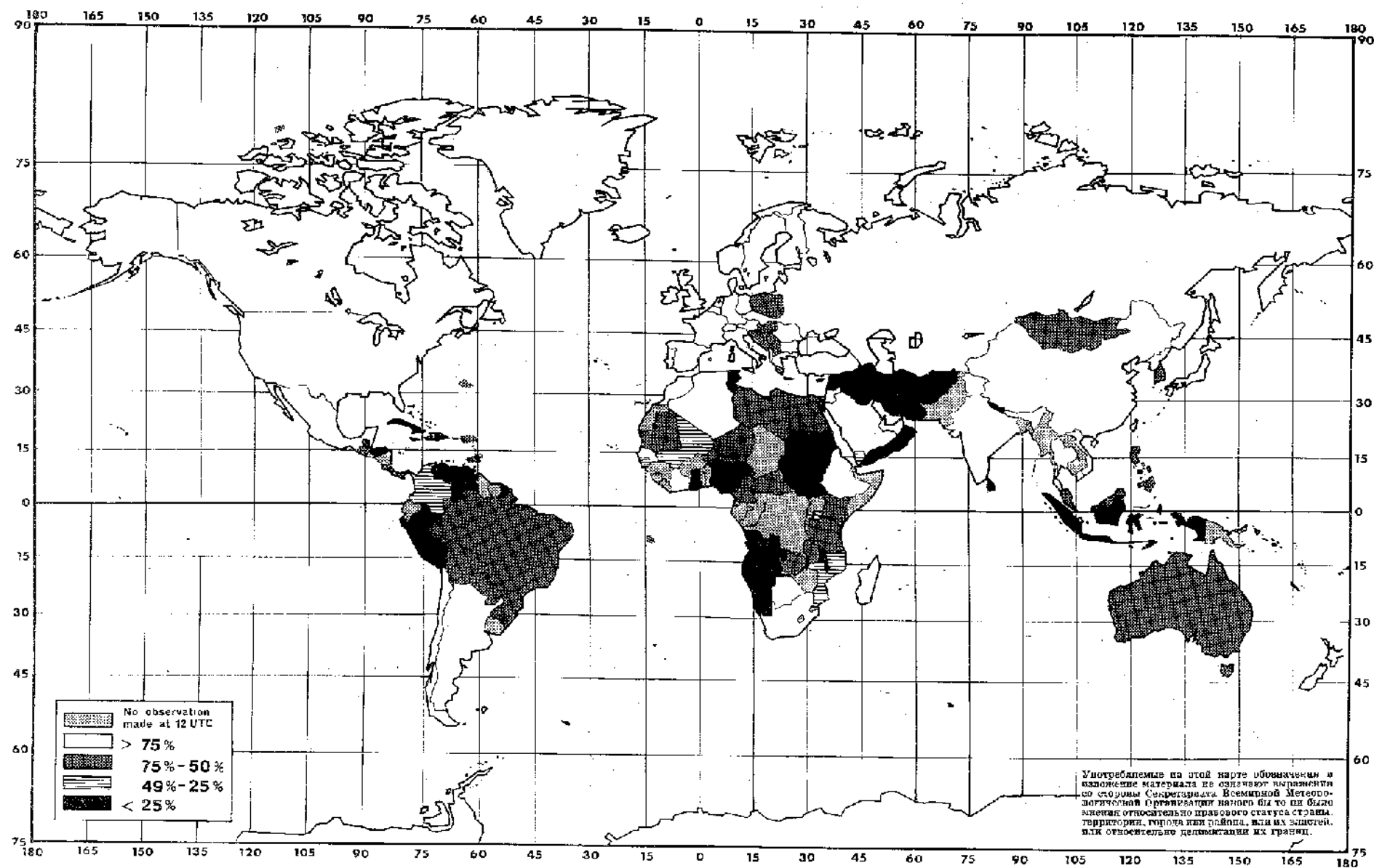
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

ДАННЫЕ SYNOP ЗА 18 МСВ (ОКТАБРЬ 1987 Г.)



ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЛИЧИЯ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

ДАННЫЕ ТЕМР ЗА 12 МСВ (ОКТАБРЬ 1987 Г.)



ПРИЛОЖЕНИЕ У

Наличие сводок СИНОП и ТЕМП из Антарктики, полученных в центрах ГСЕТ

Периоды мониторинга: октябрь 1983, 1984, 1985, 1986 и 1987 г.

1. Приземные наблюдения (СИНОП)

Периоды мониторинга	Количество станций, передающих сводки				Среднесуточное (в процентах) количество сводок СИНОП, полученных в течение 6 часов срока наблюдения			
	00 МСВ	06 МСВ	12 МСВ	18 МСВ	00 МСВ	06 МСВ	12 МСВ	18 МСВ
Октябрь 1983	29	29	29	29	22 (72 %)	20 (69 %)	20 (69 %)	16 (55 %)
Октябрь 1984	27	27	28	27	19 (70 %)	17 (63 %)	21 (75 %)	17 (63 %)
Октябрь 1985	27	27	28	27	17 (64 %)	17 (62 %)	15 (52 %)	14 (52 %)
Октябрь 1986	27	26	27	26	18 (68 %)	17 (64 %)	21 (77 %)	13 (49 %)
Октябрь 1987	25	25	25	25	20 (79 %)	20 (78 %)	20 (80 %)	16 (64 %)

1. Радиозондовые наблюдения (ТЕМП)

Периоды мониторинга	Количество станций, передающих сводки		Среднесуточное (в процентах) количество сводок ТЕМП, полученных в течение 12 часов срока наблюдения			
	00 МСВ	12 МСВ	00 МСВ		12 МСВ	
Октябрь 1983	14	10	8 (57 %)		3 (30 %)	
Октябрь 1984	15	8	8 (51 %)		4 (50 %)	
Октябрь 1985	15	8	9 (59 %)		4 (48 %)	
Октябрь 1986	15	10	11 (73 %)		4 (44 %)	
Октябрь 1987	13	10	10 (73 %)		3 (33 %)	

ПРИЛОЖЕНИЕ У1

НАЛИЧИЕ СВОДОК КЛИМАТ И КЛИМАТ ТЕМП В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Период мониторинга: 1-15 октября 1987 г.

Район	КЛИМАТ		КЛИМАТ ТЕМП	
	КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕНА	КОЛИЧЕСТВО СВОДОК, ПО- ЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ (наличие)	КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕНА	КОЛИЧЕСТВО СВОДОК, ПО- ЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ (наличие)
РА I	196	104 (53 %)	42	13 (31 %)
РА II	316	265 (84 %)	118	94 (80 %)
РА III	248	137 (55 %)	43	19 (44 %)
РА IV	113	85 (75 %)	68	58 (85 %)
РА V	152	113 (74 %)	64	53 (83 %)
РА VI	242	217 (90 %)	88	78 (89 %)
Итого	1267	921 (73 %)	423	315 (74 %)

ГЛАВА УІ

СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	VI-3
Публикация ВМО № 9 – Передача сводок погоды	VI-4
Публикация ВМО № 9, том А – Станции	VI-4
Публикация ВМО № 9, том В – Обработка данных	VI-4
Публикация ВМО № 9, том С – Передача данных	VI-4
Публикация ВМО № 9, том – информация для судоходства	VI-5
Прочие соответствующие публикации	VI-5
Публикация ВМО № 47 – международный перечень выборочных, вспомогательных и дополнительных судов	VI-5 ⁵
Публикация ВМО № 386 – Наставление по ГСТ – Перечень станций для глобального и регионального обмена данными	VI-6
Служба магнитных лент	VI-6
Ежемесячное письмо о функционировании всемирной службы погоды (ВСП) и морском метеорологическом обслуживании (ММО)	VI-6
Телеграфные сообщения МЕТНО и ВИФМА	VI-7
Неопубликованные материалы	VI-7

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, имеющих в ежедневной работе 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 необходимостью постоянного обновления 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, 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 6 терминалов и лазерный принтер. Помимо выпуска дополнений на твердой основе, 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 9.500 станциях, производящих 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 и национальных метеорологических центров. В справочник включается информация о районах охвата и наличии данных, способах производства, форме представления в ГСТ, времени обработки, используемым оперативным моделям, системам сетки и т.д. В настоящее время имеется информация о приблизительно 2 500 видах продукции. Дополнения или новые издания выпускаются один раз в два года.

Публикация ВМО № 9, том С – Передачи

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, 8 000 из которых касаются продукции в кодах ГРИД или ГРИБ. 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 цепях ГСЕТ и региональных сетях телесвязи ГСТ. Представляются также данные о передачах

ВЕФАКС с помощью метеорологических спутников, о радиопередачах буквенно-цифровых 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 — 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 450 радиопередачах в интересах судоходства, рыболовного хозяйства и других отраслей, связанных с морем; о 320 береговых радиостанциях, включая 6 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, океанографические метеорологические приборы на борту, средства телесвязи) о подвижных судах, участвующих в схеме ВМО по обеспечению добровольных наблюдений. В файле компьютера содержится информация примерно о 7200 судах. С 1986 г. 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 № 386 – 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, 10 РСМЦ/РУТ, а также 12 НМЦ и Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП). Для производства микроформ также имеются файлы на пленке.

Ежемесячное письмо о функционировании Всемирной службы погоды (ВСП) и морском метеорологическом обслуживании (ММО)

15. Кроме дополнений к оперативным публикациям ВСП и уведомлений МЕТНО/ВИФМА, 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 заякоренных и дрейфующих буях, 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, производящих 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 СИНОП, ТЕМП и ПИЛОТ.

Телеграфные сообщения МЕТНО и ВИФМА

18. Все больше используются еженедельные телеграфные уведомления МЕТНО для информации об изменениях, имеющих оперативное значение, в ГСН и ГСТ. Кроме заблаговременной информации о работе синоптических станций и передачах, в сообщениях МЕТНО указываются изменения в перечнях по глобальному обмену и в содержании бюллетеней и включаются уведомления о метеорологических спутниках. В сообщения МЕТНО также включается информация о временной остановке работы средств ВСП, а также информация о важных изменениях в международных кодах и процедурах телесвязи.

19. С другой стороны, в еженедельном телеграфном сообщении ВИФМА 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 ARGOS 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.
