

**ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

---

**РЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ VI**

**СОВЕЩАНИЕ ПО КООРДИНАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ  
ГСТ В РЕГИОНЕ VI (ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ)**

**МОСКВА, 24-27 АПРЕЛЯ 2001 Г.**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**

## **ПОВЕСТКА ДНЯ**

- 1. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ**
  - 1.1 Открытие совещания
  - 1.2 Выборы председателя
  - 1.3 Утверждение повестки дня
  - 1.4 Мероприятия по организации работы совещания
  
- 2. РАССМОТРЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI**
  - 2.1 Состояние осуществления центров, цепей и передач
  - 2.2 Обзор обмена данными наблюдений и обработанной информацией
  
- 3. ТРЕБОВАНИЯ, НАЛАГАЕМЫЕ НА ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI**
  
- 4. АНАЛИЗ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН, ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ, КАСАЮЩИХСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI**
  
- 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI, ВКЛЮЧАЯ РАСШИРЕНИЕ РСПМД**
  
- 6. КООРДИНАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Список  
Участников совещания по координации осуществления ГСТ в Регионе VI  
(Восточная часть)  
(Москва, 24-27 апреля 2001 г.)

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Страна	Организация	Полный почтовый адрес
1.	Керимов Сейфулла Аскер Оглы	Азербайджан	Госкомгидромет	Азербайджан, 370000 г. Баку, ул. Расул Рза, 3 Тел: 98-22-96 Факс: 93-69-37
2.	Торосян Альберт Степанович	Армения	Гидрометцентр	Армения Ереван Тел: 53-20-01
3.	Скуратович Иван Михайлович	Беларусь	Госкомгидромет	Беларусь 220023 Минск, пр. Скорины, 110 Тел: (1037517)264-04-36 Факс: (1037517)264-03-35 E_mail: skrt@by.mecom.ru
4.	Мачарашвили Давид Михайлович	Грузия	ГосГрузГидромет	Грузия Тбилиси Тел: (99532) 95-65-04 Факс: (99532) 95-50-06 E_mail: meteo@ip.osgf.ge
5.	Есауленко Людмила Андреевна	Казахстан	РГП «Казгидромет»	Казахстан, 480072 Алматы, пр. Абая, 32 Тел: (3272) 62-28-23 Факс: (3272) 69-65-00 E_mail: ckts@nursat.kz
6.	Кубаков Ердос Кубакович	Казахстан	РГП «Казгидромет»	Казахстан, 480072 Алматы, пр. Абая, 32 Тел: (3272) 54-25-29 Факс: (3272) 69-65-00 E_mail: kubakov@nursat.kz
7	Лыжейко Василий Ильич	Молдова	Гидрометеослужба	R. Moldova 2043 str. Grenoble, 193 Tel: 77-35-22 Fax: 77-36-36 Telex: 163219 pgd md E_mail: ccti@hidromet.meteo.md
8	Гусев Александр Иванович	Россия	Росгидромет	Москва, 123242 Нововаганьковский пер, 8 Тел: (095) 205-48-13 E_mail: gusev@mecom.ru
9.	Безрук Леонид Елисеевич	Россия	ГРМЦ Росгидромет	Москва, 123242 Б. Предтеченский пер, 13, а/я 51 Тел. (095) 255-22-60 Факс: (095) 252-55-04 E_mail: bezrouk@mecom.ru

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Страна	Организация	Полный почтовый адрес
10	Дьяконов Андрей Валентинович	Россия	ГРМЦ Росгидромет	Москва, 123242 Б. Предтеченский пер, 13, а/я 51 Тел. (095) 255-23-60 Факс: (095) 253-94-84 Telex: 411117 RUMS SU E_mail: dyakonov@mecom.ru
11.	Губанов Виктор Александрович	Россия	ГРМЦ Росгидромет	Москва, 123242 Б. Предтеченский пер, 13, а/я 51 Тел: (095) 252-10-39 Факс: (095) 253-94-84 Telex: 411117 RUMS SU E_mail: gubanov@mecom.ru
12.	Голубцова Ирина Викторовна	Россия	Росгидромет	Москва, 123242 Нововаганьковский пер, 8 Тел: (095) 205-46-92 E_mail: ivgol@mcc.mecom.ru
13.	Фролов Геннадий Федорович	Россия	Росгидромет	Москва, 123242 Нововаганьковский пер, 8 Тел: (095) 252-08-28
14.	Кульбида Николай Иванович	Украина	Гидрометеороло- гический центр	Украина, 01034 Киев, ул. Золотоворотская, 6 Тел: (38044) 229-10-80 Факс: (38044) 229-10-80 E_mail: kulbida@ukrweather.kiev.ua
15.	Керерве Пьер	Швейцария	ВМО	7 bis, avenue de la Paix Case postale № 2300 CH-1211 Geneve 2 Suisse/Switzerland Tel: (+ 41 22) 730 82 18 Fax: (+ 41 22) 730 80 21 E_mail: kerherve@www.wmo.ch
16.	Беккер Тони	Соединенное Королевство	ЕЦСПП	Shinfield Park Reading Berkshire, United Kingdom Fax: (+ 44 118) 986 94 50 E_mail: tbakker@ecmwf.int

## **1. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ**

### **1.1 Открытие совещания**

1.1.1 Совещание было открыто во вторник 24 апреля 2001 г. в 10 часов утра Руководителем Гидрометслужбы России господином А. Бедрицким.

Он отметил, что к сожалению в восточной части ГСТ Европейского региона началось серьезное отставание от остальной части ГСТ Европейского региона, где активно внедряется передовая технология телесвязи, осуществлен переход к РСПМД. Он выразил надежду на то, что совещание будет способствовать внедрению новейших информационно-телекоммуникационных технологий в этой части региона.

Господин Бедрицкий обратил внимание на то, что действовавшая на территории стран, участвующих в совещании, в течение десятилетий автоматизированная система передачи данных, активно развивалась и превратилась в современную телекоммуникационную среду, которая может составить на некоторое время альтернативу РСПМД, предоставляя аналогичные услуги за существенно меньшие цены. РУТ Москва готов оказать помощь в осуществлении планируемых на совещании мероприятий и выполнять роль шлюза между РСПМД и НМЦ зоны ответственности на время пока переход к РСПМД не станет технически и экономически целесообразен. Он пожелал участникам совещания успешной работы и приятного отдыха в Москве.

1.1.2 От имени Генерального Секретаря ВМО г-н П.Керерве приветствовал участников и поблагодарил Гидрометеорологическую Службу Российской Федерации за организацию совещания в Москве. Г-н П.Керерве отметил, что совещание должно рассмотреть статус осуществления и работы ГСТ в восточной части Региона VI. Учитывая требования, поставленные перед ГСТ, совещание должно сделать анализ сильных и слабых сторон ГСТ. Принимая во внимание возможность удовлетворения этим требованиям, в частности используя новые методы и услуги телесвязи, такие как возможное расширение Региональной сети передачи метеорологических данных в восточной части Региона, совещанию следует разработать рекомендации по усовершенствованию ГСТ и определить приоритеты в деятельности, связанной с координацией и поддержкой.

Результаты совещания будут представлены сессии Рабочей группы по планированию и осуществлению ВСП в Регионе VI, которое состоится с 21 по 25 мая 2001 г.

1.1.3 16 участников совещания из 8 стран, ЕЦСПП и ВМО приняли участие в совещании. Список участников совещания приведен в начале этого отчета.

### **1.2 Выборы председателя**

Совещание единогласно избрало Безрука Л.Е. (Российская Федерация) председателем совещания.

### **1.3 Утверждение повестки дня**

Совещание одобрило предварительную повестку дня без изменений. Повестка дня представлена в начале отчета.

### **1.4 Мероприятия по организации работы совещания**

Были согласованы рабочие часы и план работы совещания. Совещание проводилось на русском языке с шепотным переводом на английский язык. Документы совещания были представлены на русском языке и на

английском только в случае, если язык оригинала был английский. Всего было представлено 11 рабочих документов и 3 информационных документа.

## **2. РАССМОТРЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI**

### **2.1 Состояние осуществления центров, цепей и передач**

#### *Состояние осуществления центров*

2.1.1 В восточной части Региона VI четыре центра автоматизированы (Минск, Киев, Тбилиси и Москва) и три центра не автоматизированы (Кишинев, Баку и Ереван).

Казахстан находится в зоне ответственности РУТ Ташкент. НМЦ Алматы автоматизирован.

#### *Состояние цепей*

2.1.2 Региональный план метеорологической телесвязи в Регионе VI предусматривает осуществление двусторонних цепей (см. рис. 1).

2.1.3 Тридцать две страны-члена РА VI связаны с Региональной сетью передачи метеорологических данных (РСПМД). Ни одна из стран, расположенных в зоне ответственности ММЦ/РУТ Москва, не подсоединена к РСПМД.

2.1.4 Пять следующих стран подсоединены к РСМТ с помощью выделенных двусторонних цепей, функционирующих на скорости равной или выше 9600 бит/с: Беларусь, Грузия, Республика Молдова, Российская Федерация и Украина. Четыре НМЦ (Минск, Киев, Тбилиси и Баку) имеют прямые аналоговые телефонные каналы с ММЦ/РУТ Москва.

2.1.5 Армения подсоединена к ММЦ/РУТ Москва через INTERNET, а также по телеграфному каналу через Ростов. Аналоговый телефонный канал Москва-Баку в настоящее время не функционирует, но в ближайшее время будет введен в оперативную работу.

2.1.6 Два НМЦ (Кишинев и Ереван) не имеют прямых каналов ни с одним из РУТ, в том числе с ММЦ/РУТ Москва.

2.1.7 В настоящее время Республика Молдова и Азербайджан передают информацию в Москву по телексу, а получают информацию из Москвы через INTERNET и систему ТВ-Информ-Метео.

2.1.8 НМЦ Алматы связан с РУТ Ташкент и с ММЦ/РУТ Москва с помощью выделенных среднескоростных двусторонних цепей.

2.1.9 Региональные цепи телесвязи Москва-Минск, Москва-Тбилиси и межрегиональная цепь Москва-Алматы работают по протоколу TCP/IP «SOCKETS»-специальный. Региональные цепи Москва-Киев, Москва-Норчепинг, а так же цепь ГСЕТ Москва-Брекнелл работают по протоколу X.25. Цепь ГСЕТ Москва-Прага работает по протоколу FTP BMO.

2.1.10 Цепи ГСЕТ Москва-Брекнелл и Москва-Прага работают через прямые аналоговые телефонные каналы на скорости равной или выше 12 кбит/сек. Цепь ГСЕТ Москва-София прекратила свою работу в 2000 г.

#### *Состояние системы циркулярного распространения информации*

2.1.11 Региональный план метеорологической телесвязи в Регионе VI предусматривает осуществление многоточечных систем телесвязи (см. рис. 2).

Четыре страны (Армения, Беларусь, Грузия и Украина) имеют оборудование для приема циркулярных передач системы РЕТИМ и пять стран (Республика Молдавия, Армения, Грузия, Азербайджан и Россия) - системы ТВ-Информ-Метео, эксплуатируемой Российской Федерацией.

#### *Доступ к INTERNET*

2.1.12 Все страны, за исключением Грузии, имеют доступ к INTERNET. Грузия имеет необходимое аппаратное обеспечение для подключения к INTERNET, но пока не решила проблему с абонентской платой. Эти страны пользуются INTERNET для обмена данными и продуктами либо как основными средствами (например, Азербайджан), либо как резервными.

## **2.2 Обзор обмена данными наблюдений и обработанной информацией**

#### *Результаты ежегодного глобального мониторинга 2000 г.*

2.2.1 Секретариат получил результаты ежегодного глобального мониторинга 2000 г. из 4 центров, расположенных в восточной части Региона VI. Резюме анализа результатов ежегодного глобального мониторинга ВСП 2000 г. приводится в таблице А.

*Таблица А*

Тип данных	Сводки, полученные в центрах ГСЕТ 1-15 октября 2000 г.	Количество сводок, которые должны были быть подготовлены*
SYNOP	91 %	100 %
Часть А TEMP	41 %	98 %
CLIMAT	20 %	32%
CLIMAT TEMP	18 %	34 %

Примечание: Проценты подсчитаны по отношению к количеству сводок, ожидаемых со станций РОСС

\* Все станции, осуществленные в соответствии с Публикацией ВМО № 9, том А (июль 2000 г.)

2.2.2 Кроме сводок SYNOP, поступление данных наблюдений из восточной части Региона VI является неудовлетворительным. Можно отметить, что поступление сводок не является однородным в пределах Региона. В частности, можно отметить, что:

- Никаких сводок SYNOP не было получено из Армении. Из Грузии было получено 29 процентов ожидаемых сводок SYNOP;

- Никаких сводок TEMP не было получено из Азербайджана и Грузии. Из Беларуси, Украины и Российской Федерации было получено соответственно 12, 35 и 48 процентов ожидаемых сводок TEMP.

2.2.3 В приложении к этому параграфу приводится список молчащих станций, с которых сводки SYNOP (7 станций) и TEMP (13 станций) не были получены ни одним из центров ВСП в период мониторинга с 1 по 15 октября 2000 г.

*Результаты февральского мониторинга ММЦ/РУТ Москва  
(в соответствии с томом С1)*

2.2.4 НМЦ Баку

Обмен осуществляется по телеграфной сети общего пользования. Поступление синоптической информации в РУТ Москва за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений – 55,65% без учета NIL и 82,14 % с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно – 51,93% и 78,72 %.

Аэрологические наблюдения не проводятся длительное время.

2.2.5 НМЦ Ереван

Обмен осуществляется по телеграфному каналу связи Ереван- Ростов и далее по телефонному Ростов-Москва. В качестве резерва используется передача данных по E-mail через Интернет. Поступление синоптической информации за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений – 85,42% без учета NIL и 97,92% с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно-73,81% и 97,92%. Аэрологическая информация за февраль 2001 года поступила в объеме 92,86% без учета NIL и 100% с учетом NIL.

2.2.6 НМЦ Киев

Обмен осуществляется по телефонному каналу связи Киев –Москва. Поступление синоптической информации за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений –98,78% без учета NIL и 100% с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно-98,94% и 99,97%. Аэрологическая информация за февраль 2001 года поступила в объеме 61,16% без учета NIL и 100% с учетом NIL.

2.2.7 НМЦ Кишинев

Передача данных наблюдений в РУТ Москва осуществляется по телеграфной сети общего пользования, в качестве резерва используется передача данных по E-mail через Интернет. Передача данных наблюдений из РУТ Москва осуществляется только по E-mail. Поступление синоптической информации за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений – 90.18% без учета NIL и 94.64% с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно-88.39% и 95.83. Аэрологические наблюдения не проводятся длительное время.

Данные Climat поступают только по запросу.

2.2.8 НМЦ Минск

Обмен осуществляется по телефонному каналу связи Москва-Минск. Поступление синоптической информации в РУТ Москва за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений – 99,58% без учета NIL и 100 % с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно – 99,52% и 100 %.

Аэрологические наблюдения в феврале 2001 года не проводились.

### 2.2.9 НМЦ Тбилиси

Обмен осуществляется по телефонному каналу связи Москва-Тбилиси или Тбилиси –Ростов-Москва. Поступление синоптической информации в РУТ Москва за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений – 8,88% без учета NIL и 94,64% с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно – 11,19% и 93,17%.

Аэрологические наблюдения не проводятся длительное время.

### 2.2.10 НМЦ Алматы (зона ответственности РУТ Ташкент)

Обмен осуществляется по телефонному каналу связи Москва-Алматы. Поступление синоптической информации в РУТ Москва за февраль 2001 года составило: за основные сроки наблюдений – 88.86% без учета NIL и 100 % с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно – 97.62% и 100%.

Аэрологические данные поступили – 57.14% без учета NIL и 100% с учетом NIL.

### 2.2.11 РУТ Москва

Сбор данных наблюдений по Европейской территории Российской Федерации в феврале 2001 года составил по синоптической информации за основные сроки наблюдений –91,8% без учета NIL и 100% с учетом NIL, за промежуточные сроки соответственно – 83,33% и 100%. Аэрологические данные поступили - 79,33% без учета NIL и 100% с учетом NIL.

*Обмен данными CLIMAT.*

2.2.12 Объем обмена данными CLIMAT и CLIMAT TEMP в этой части Региона VI не соответствует списку станций РОСС. Почти все страны передают данные CLIMAT и CLIMAT TEMP в соответствии со списком станций, указанных в томе С1, что не соответствует установленным правилам ВМО. Более подробная статистика поступления данных CLIMAT и CLIMAT TEMP в ММЦ/РУТ Москва за март 2001 г. приведена в Приложении к этому параграфу.

*Обмен обработанной информацией.*

2.2.13 Обмен факсимильными картами погоды осуществляется по каналам метеорологической телесвязи с НМЦ Киева, Тбилиси, Алматы и Минска.

В Киев передается 96 различных видов карт, из них 75 выпускаются - RUMS и 21 – EDZW. От Киева поступают 2 карты – UKMS. В Минск передаются 69 различных видов карт, выпускаемых RUMS, 31- EDZW и 8- EGRR. От Минска поступают три карты – UMMN. В Тбилиси передается 21 карта RUMS и 6 карт EGRR. В Алматы передается 47 карт RUMS, 2 карты RURD и 1 карта RUSM, от Алматы поступает одна карта.

Передача факсимильных карт погоды в НМЦ Еревана, Баку и Кишинева осуществляется через Интернет из WWW-сервера Главного радиометеорологического центра, на котором расположены все имеющиеся в RUMS карты погоды. Список факсимильных карт, имеющихся в RUMS, можно найти на сайте Главного радиометеорологического центра Росгидромета по адресу: [www.grmc.mecom.ru:8080/cqi-bin/wlogin](http://www.grmc.mecom.ru:8080/cqi-bin/wlogin).

Гидрометеорологические подразделения Азербайджана, Армении, Грузии и Молдовы используют для получения факсимильных карт погоды систему распространения графической и буквенно-цифровой метеорологической информации через телевизионный спутниковый сигнал – ТВ-ИНФОРМ – МЕТЕО. Расписание передач факсимильных карт погоды ТВ-ИНФОРМ – МЕТЕО можно найти на сайте Главного радиометеорологического центра Росгидромета по адресу: [www.grmc.mecom.ru/grmc/info/index.html/raspis](http://www.grmc.mecom.ru/grmc/info/index.html/raspis).

РУТ Москва передает информацию в кодах GRIB и GRID. В НМЦ Киева ежедневно передается 127 бюллетеней в коде GRID ( из них 26, выпускаемых RUMS), в НМЦ Тбилиси передается 280 бюллетеней в коде GRID, в НМЦ Минск передается 915 бюллетеней в коде GRID (из них 490, выпускаемых RUMS) и 81 бюллетень в коде GRIB, выпускаемых RUMS, в НМЦ Алматы передается 283 бюллетеня GRID (из них 127, выпускаемых RUMS).

Кроме этого, в рамках дополнительных двусторонних соглашений Азербайджан, Армения, Беларусь, Казахстан, Республика Молдова, Российская Федерация и Украина обмениваются прогнозами погоды национального значения, штормовыми предупреждениями и отдельными видами других данных и гидрометеорологической продукции.

#### *Мониторинг поступления информации*

2.2.14 Как уже было указано выше, РУТ Москва ежедневно проводит оперативный мониторинг сбора синоптических, авиационных и аэрологических данных. Недостатки в сборе данных, обнаруженные за сутки в процессе оперативного мониторинга, доводятся до абонентов в виде ежедневных диспетчерских телеграмм. Обобщенные результаты мониторинга ежемесячно передаются заинтересованным сторонам для проведения анализа. Данные мониторинга в реальном масштабе времени располагаются на FTP-сервере Главного радиометеорологического центра Росгидромета:

FTP.MECOM.RU/pub/meteo/monitoring.

РУТ Москва регулярно участвует в ежегодном неоперативном мониторинге, проводимым ВМО. Данные мониторинга также располагаются на FTP-сервере: FTP.MECOM.RU/pub/meteo/MONIT/RUMS.OOA

#### *Ведение каталогов метеорологических бюллетеней*

2.2.15 РУТ Москва оказывает методическую помощь в ведении каталогов метеорологических бюллетеней НМЦ, которые регулярно обновляются и передаются на сервер ВМО, а также расположены на FTP-сервере Главного радиометеорологического центра Росгидромета:

<FTP.MECOM.RU/pub/meteo/CMB/RUMS2000>. Во все НМЦ были направлены разъяснения о порядке внесения изменений в Каталоги метеорологических бюллетеней, предложенные к использованию Внеочередной сессией Кос 1998 года. НМЦ Киева, Минска, Алматы регулярно извещают РУТ Москва об изменениях, которые необходимо внести в Каталог. РУТ Москва еженедельно выпускает и передает НМЦ сообщения METNO, в которых указываются все изменения по зонам ответственности РУТ Москвы, Ташкента, Новосибирска и Хабаровска.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ, НАЛАГАЕМЫЕ НА ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI**

Участники совещания обсудили требования к ГСТ, подготовленные координатором ГСТ в Регионе VI (приложение к настоящему параграфу) и, в основном, согласились с ними. Однако, совещание считало необходимым в п.г) заменить второе предложение на следующее: «ГСТ в Регионе VI должна поддерживать функционирование ГСЕТ в пределах Региона и взаимодействовать с ней». В дополнение к этим требованиям предлагается включить следующий пункт: «ГСТ в регионе должна быть гибкой в части использования новых технологий телесвязи и обеспечить плавный переход от одних технологий к другим с учетом возможностей Стран-членов».

#### **4. АНАЛИЗ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН, ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ, КАСАЮЩИХСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI**

##### *Недостатки информационного обмена в ГСТ Региона*

4.1 К основным недостаткам следует отнести:

- неудовлетворительное поступление данных наблюдений от НМЦ Тбилиси и Баку;
- отсутствие аэрологических наблюдений, предусмотренных томом С1 Публикации № 9 ВМО «Каталог метеорологических бюллетеней»;
- нерегулярное поступление синоптической информации от отдельных станций, НМЦ (список прилагается);
- неудовлетворительное поступление данных CLIMAT от НМЦ Тбилиси и Кишинева;
- отсутствие возможности непосредственного обмена данными и продукцией между РУТ Москва и НМЦ Баку, Еревана, Кишинева;
- при внесении изменений в Каталоги метеорологических бюллетеней отдельные НМЦ не используют порядок их предоставления, предложенный Внеочередной сессией КОС 1998 года.

##### **Анализ технических проблем.**

###### *Цепи, модемы, скорости*

4.2 В настоящее время в ГСТ Восточной части региона VI в качестве основных цепей используются выделенные аналоговые линии с модемами V.34 bis с возможной максимальной скоростью 33,6 Кбит/с. Но, как известно, в действительности модемы V.34 автоматически выбирают скорость в зависимости от конкретного на данный момент качества линии, поэтому реальные скорости на цепях находятся в пределах 9,6 – 24,0 Кбит/с, причем меняют (опускают-поднимают) во времени свои значения. Модемы даже одной фирмы производителя, как правило, не всегда автоматически поднимают скорость после падения, чаще всего это происходит когда скорость упала до отметки 4,8 Кбит/с.

Модемы разных фирм производителей очень часто несовместимы между собой. Так, например, модемы Zyxel (США) не совместимы с модемами MultiTech (США) в режиме V.34. Эти модемы совместимы только в принудительно установленном режиме V.32 bis, максимальная скорость 14,4 Кбит/с.

Вышеперечисленное относится к слабым сторонам использования аналоговых телефонных цепей, оборудованных модемами V.34, кроме того, аналоговые линии по своей природе, это линии с низкой надежностью сохранения во времени требуемых параметров: уровни сигналов, гауссов шум, импульсные помехи, прерывания, амплитудные и фазочастотные искажения, дрожание фазы, сдвиг частоты и т.д. Ухудшение параметров цепи чаще всего приводит к снижению скорости модемов V.34, а в некоторых случаях (импульсные помехи, прерывания) к снижению эффективной скорости передачи данных при неизменной скорости модемов, появляется реальная опасность в значительной задержке данных в центрах приема.

На этих цепях необходимо очень тщательно и осторожно рассчитывать передаваемые информационные объемы.

Преимущество аналоговых телефонных цепей, например, перед цифровыми состоит только: в относительно дешевой цене на аренду и легкой доступностью аренды практически во всех географических пунктах.

Наиболее благоприятный путь осуществления и функционирования ГСТ в Восточной части Региона VI – это использование выделенных цифровых цепей.

Практическое использование цифровых 64 Кбит/с цепей между центрами Москва-Новосибирск, Москва-Хабаровск показало их высокую надежность, практически отсутствуют все проблемы присущие аналоговым цепям, не требуется высококвалифицированного персонала при эксплуатационно-техническом обслуживании. Так как скорость таких цепей всегда постоянна, достаточно просто определить информационные потоки загрузки цепей.

Основными недостатками цифровых цепей являются:

- более высокая, чем аналоговые цепи, стоимость аренды в 2.5-4 раза;

необходимость организации «последней мили»-доведения цифрового сигнала от центра телесвязи до междугородней телефонной станции, особенно в случае использования услуг провайдера (дополнительные расходы на аренду «последней мили»).

Наконец, наилучшее решение для осуществления и развития функционирования ГСТ в Восточной части Региона VI – это использование коллективной сети РСМД базирующейся на FRAME-RELAY технологиях.

FRAME-RELAY (FR) представляет собой технику высокоскоростной передачи данных с коммутацией пакетов.

Протокол FR, по сравнению с другими протоколами, обеспечивает большую производительность, большую пропускную способность, реализует преимущества новейших цифровых и оптоволоконных технологий. FR позволяет эффективно передавать крайне неравномерно распределенный во времени трафик (“Bustry traffic”), отличается малым временем задержки при передаче информации через сеть, высокими скоростями передачи, эффективным использованием полосы пропускания.

Преимущества сетей FR по сравнению с другими сетями это: возможность групповой (циркулярной) передачи кадра (кадров) одновременно нескольким абонентам;

- возможность мультипротокольной инкапсуляции, при которой по одному виртуальному каналу можно передавать различные виды трафика (инкапсулировать в кадры FR протоколы TCP/IP, X.25 и другие);
- возможность организации асимметричного (в отношении скоростей) виртуального канала, например передача данных 64 Кбит/с, а приём 8 Кбит/с.
- широкий диапазон выбора скоростей передач от 8 Кбит/с до 2048 Кбит/с;
- оптимальное использование полосы пропускания канала при неравномерном трафике;
- высокая надежность и достоверность цепей передачи данных.

Основные недостатки использования коллективных сетей, по крайней мере в СНГ, это:

высокая стоимость аренды цепей (в 5-15 раз дороже аналоговых);

- недостаточно развитая географическая распределенность (недоступность) узлов сети для потенциальных пользователей.

## *Протоколы каналов передачи данных*

4.3 В осуществленной ГСТ Восточной части Региона VI на всех цепях, за исключением цепи Москва-Киев, используется протокол TCP/IP "sockets" – специальный, т.е. протокол специально разработанный для работы на аналоговых телефонных цепях невысокого качества. Этот протокол используется также на всех цепях национальной сети Российской Федерации начиная с 1993 г. Восьмилетний опыт эксплуатации протокола показал его высокую стабильность и эффективность функционирования. На цепи Москва-Киев используется протокол X.25. Основное преимущество протокола TCP/IP перед другими известными протоколами – это наличие транспортного уровня, гарантирующего доставку сообщения.

Учитывая, что РА-VI и КОС рекомендовали использовать в ГСТ в качестве основного протокола протокол TCP/IP FTP, по-видимому, нужно принять его к использованию и в Восточной части Региона VI для единообразия осуществления цепей ГСТ. Однако надо иметь в виду, что на ГСТ используется «PUSH»-технология, при которой протокол FTP при передаче больших файлов на низкоскоростных и некачественных каналах будет менее эффективным, чем протокол «SOCKETS»-специальный.

### *Анализ состояния и возможностей усовершенствования ГСТ в восточной части Региона VI.*

4.4 В восточной части Региона VI 5 центров (Москва, Минск, Киев, Тбилиси, Алмааты), в основном, автоматизированы и 4 из них (за исключением Киева) работают по единой сетевой технологии, используя протоколы TCP/IP (SOCKETS и SMTP). По мере перехода НМЦ Киев на протокол TCP/IP и установку в нем маршрутизатора он также будет включен в эту технологию, представляющую собой Интранет. Между НМЦ Минск и РУТ Москва кроме протоколов SOCKETS и SMTP используются протоколы HTTP и FTP, однако имеющаяся скорость на этой цепи недостаточная для обеспечения работы в этих протоколах, поэтому планируется перевести эту цепь на цифровой канал со скоростью 64 Кбит/с. Надежность работы этих центров и цепей находится на уровне 99% за исключением НМЦ Тбилиси, где надежность несколько ниже.

Поскольку 3 центра (НМЦ Ереван, Баку и Кишинев) не автоматизированы и не имеют действующих прямых каналов связи с РУТ Москва, они имеют проблемы как в передаче данных в ГСТ, так и получения данных и информации из ГСТ. Передача данных от этих центров в РУТ Москва осуществляется, в основном, через телеграфную сеть общего пользования (от Еревана - по выделенному телеграфному каналу), как резерв используется Интернет. Прием данных и продукции из РУТ Москва осуществляется, в основном, через сеть ТВ-Информ-Метео (за исключением НМЦ Ереван), а в качестве резерва используется Интернет. НМЦ Ереван использует Интернет как основное средство получения информации. Такое осуществление ГСТ с этими тремя центрами нельзя считать удовлетворительными, так как ввод данных в ГСТ находится на уровне ниже 90% (за исключением Еревана), а удовлетворение потребностей в информации и надежность их получения находится ниже требуемого уровня. Поэтому назрела необходимость автоматизации этих центров и подключения их к РУТ по протоколам TCP/IP.

Наиболее перспективным было бы подключение этих и других НМЦ к РУТ в рамках РСПМД, однако чрезвычайно высокая стоимость не только подключения, но и поддержания работы в РСПМД, а также отсутствие необходимых средств на эти цели практически у всех служб делает безальтернативным подключение к РУТ по выделенному аналоговому или цифровому каналу. Это в 5-15 раз дешевле, чем работа через РСПМД, при этом

надежность работы только на 0,5-1% ниже, чем в РСПД.

## *РСПМД*

4.5 Эксперт из ЕЦСПП информировал совещание о том, что в настоящее время расходы по использованию РСПМД пересматриваются в соответствии с контрактом по РСПМД. Секретариат ВМО информирует страны-члены РА VI о новых ценах, как только они поступят из ЕЦСПП. Эксперт из ЕЦСПП информировал совещание о том, что все страны в восточной части Региона VI могут иметь подключения Frame Relay к РСПМД вместо подключений X.25.

Подробная информация по осуществлению РСПМД представлена в Документе 5 этого совещания.

По мере повышения цен на арендуемые каналы и снижение стоимости услуг «Экванта» (РСПМД), станет экономически и технически целесообразным подключение к РСПМД, поэтому НМЦ надо быть готовыми к этому, то есть иметь возможность работать по протоколам TCP/IP и получать карты в цифровом виде (в коде T.4 или другом согласованном виде).

До тех пор пока НМЦ не сочтут возможным подключиться к РСПМД, РУТ Москва будет поддерживать работу выделенных каналов и сетевой технологии на базе протоколов TCP/IP. Что касается участия РУТ Москва в РСПМД, то при наличии финансовых возможностей и экономической целесообразности РУТ будет переводить цепи ГСТ в РСПМД и другие «облака», где запланировано его участие. В частности, в настоящее время осуществляется процедура перевода цепи ГСЕТ Москва-Брекнелл в РСПМД и планируется до конца 2001 года осуществить перевод к РСПМД цепь ГСЕТ Москва-Прага.

Совещание выразило озабоченность тем, что процесс подключения РУТ Москва к РСПМД принял такой затяжной характер (более шести месяцев).

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГСТ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА VI, ВКЛЮЧАЯ РАСШИРЕНИЕ РСПМД**

5.1 Автоматизировать НМЦ Кишинев, Баку, Ереван.

Учитывая ограниченность финансовых средств, предлагается реализовать минимум функций MSS: обеспечение автоматизации приема данных наблюдений с большинства станций РОСС, комплектование бюллетеней и передача их в РУТ по стандартным протоколам ВМО, прием и визуализация обработанной информации и данных наблюдений от РУТ и/или сопредельных НМЦ, подключение к LAN НМЦ и взаимодействие с пользователями и другими системами передачи данных (RETIM, ТВ-Информ-Метео) по стандартным протоколам. Во время совещания были подготовлены примеры спецификации для автоматизации НМЦ Кишинев и Ереван, которые находятся в приложении к этому пункту. НМЦ Баку до совещания, придерживаясь принципа минимизации затрат и соответственно функций, выполняемых MSS, согласовал с поставщиком спецификации MSS для автоматизации НМЦ Баку.

5.2. Ввести в оперативную работу канал передачи данных РУТ Москва-НМЦ Баку.

5.3 Организовать прямые каналы передачи данных РУТ Москва с НМЦ Еревана и НМЦ Киева с НМЦ Кишинева.

5.4 В рамках РСМТ организовать треугольник Москва-Киев-Минск с автоматическим переключением потока сообщений. Для этого в НМЦ Киев установить маршрутизатор и обеспечить переход на TCP/IP протоколы, принятые

в ВМО. Принять меры по переводу в 2001г. аналогового телефонного канала передачи данных Москва-Минск на цифровой канал 64 кбит/сек. Рассмотреть возможность перевода аналогового телефонного канала Москва-Киев на цифровой канал.

5.5 Повысить надежность функционирования MSS в НМЦ Тбилиси и Алматы, обеспечив гарантированное энергоснабжение.

5.6 Обеспечить защиту НМЦ Алматы и связанной с ним части ГСТ от несанкционированного доступа из INTERNET с помощью установки маршрутизатора (межсетевое экран).

5.7 В связи с модернизацией системы RETIM рассмотреть возможность модернизации установленного в НМЦ Минска, Киева, Еревана и Тбилиси оборудования и программного обеспечения в сетевом варианте.

5.8 Привести том С1 Публикации № 9 ВМО «Каталог метеорологических наблюдений» в соответствие со списком РОСС и реальными наблюдениями и обеспечить передачу данных наблюдений в соответствии с заявленными объемами. Было бы желательно, если бы в Регионе VI был создан специальный список станций, которые должны передавать данные CLIMAT и CLIMAT TEMP, так как это решено сделать в Регионе II.

5.9 Включить в план ГСТ в Регионе VI:  
- систему циркулярного распространения информации ТВ-Информ-Метео.

- цепи Москва-Баку, Баку-Анкара

Исключить из плана ГСТ в Регионе VI фактически не работающие цепи:

- цепи Минск –Рига, Москва-Варшава

Соответствующие страны должны дать официальное подтверждение в ВМО.

После утверждения РА VI предложенных изменений в конфигурацию ГСТ внести их в соответствующую часть Наставления ГСТ.

Совещание выразило мнение о необходимости создания на официальном сервере ВМО русскоязычной «кнопки», через которую на первом этапе, обеспечить доступ к имеющимся документам на русском языке.

## **6. КООРДИНАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### *Программа добровольного сотрудничества ВМО (ПДС)*

6.1. В период 1996-2000 г. Армения, Азербайджан, Беларусь, Грузия, Казахстан, Республика Молдова, Российская Федерация и Украина представили 15 запросов на помощь в рамках Программы добровольного сотрудничества (ПДС) ВМО. Резюме предоставленной странами-донорами поддержки имеется в приложении к этому параграфу.

6.2. Пятнадцать проектов ПДС получили следующую поддержку:

- семь проектов – полную;
- три проекта – частичную;
- пять проектов еще не получили никакой поддержки.

6.3. Восемь из десяти проектов ПДС, получившие полную или частичную поддержку, были завершены. Два все еще осуществляются. Находящийся на стадии осуществления проект Республика Молдова TE/6/3/1 находится в стадии разработки.

6.4. Содействие, предоставленное с помощью этих проектов, можно резюмировать следующим образом:

- Армения получила персональные компьютеры, включая подключение к Интернету; система телесвязи (MESSIR-COM) и система отображения данных (MESSIR-VISION) были также установлены в Армении, но находятся в нерабочем состоянии;
- в Беларуси была установлена система приема спутниковых данных RETIM/AEROMET;
- в Грузии установлены система телесвязи (MESSIR-COM) и система отображения данных (MESSIR-VISION);
- система телесвязи в Казахстане была усовершенствована, в частности для обеспечения ее соответствия требованиям, связанным с Проблемой 2000 года;
- в Российской Федерации была усовершенствована система телесвязи для обеспечения ее соответствия требованиям, связанным с Проблемой 2000 года;
- на Украине были установлены персональные компьютеры, система приема данных RETIM, система телесвязи (MESSIR-COM) и система отображения данных (MESSIR-VISION).

#### *Миссии экспертов*

6.5. ВМО поддержала миссии экспертов из Российской Федерации, которые они осуществили в декабре 1999 г., посетить Армению, Азербайджан, Грузию и Республику Молдова. Эксперты оказали помощь странам в определении средств улучшения систем телесвязи.

#### *Осуществление рекомендаций изложенных в п.5*

6.6 Поскольку часть рекомендаций, изложенных в п.5 не может быть реализована за счет средств соответствующих НМС, то эти службы должны подготовить заявки на ПДС. Собрание считает, что проекты ПДС по автоматизации НМЦ Кишинева, Баку, Еревана должны иметь наивысший приоритет, а остальные должны выполняться по высокому приоритету. Собрание высказало мнение, что было бы полезным назначить ответственных за подготовку этих проектов.

6.7 Для успешной реализации проектов по автоматизации НМЦ Кишинев, Баку и Ереван и включению их в работу ГСТ необходимо согласовать несколько вопросов:

по НМЦ Кишинев:

- сроки открытия канала Киев-Кишинев, протокол для работы на цепи (FTP WMO ?), тип модема;
- согласовать с НМЦ Бухарест тип протокола для обмена данными и картами;

- при установке RETIM согласовать с донором протокол работы между MSS и RETIM через LAN, способ подключения к LAN, IP-адрес.

по НМЦ Ереван:

- сроки открытия канала Ереван - Москва
- протокол взаимодействия с RETIM и IP-адреса

По НМЦ Баку:

Во время работы совещания РУТ/ММЦ Москва и НМЦ Баку согласовали, что канал Москва-Баку будет включен в оперативную работу в мае 2001г. в режиме доступа к WWW-серверу и передачи данных наблюдений в ГСТ через E-mail. После автоматизации MSS НМЦ Баку будет подключена к MSS РУТ Москва по протоколу TCP/IP. Так как канал Москва-Баку уже будет находиться в рабочем состоянии, а MSS, планируемая к установке в НМЦ Баку, имеет все необходимые для НМЦ функции и протестирована в РУТ Москва, то остается согласовать только программу обмена информацией.

При реализации проектов автоматизации НМЦ понадобится поддержка РУТ Москва.

6.8 НМЦ Кишинев предложил рассмотреть возможность обмена информацией между РУТ Москва и НМЦ Кишинев через НМЦ Бухарест. Было согласовано что, в случае согласия НМЦ Бухарест, такой обмен может быть организован. Однако, было подчеркнуто, что наиболее надежным способом обмена была бы организация прямого или логического канала между НМЦ и РУТ.

## **7. ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ**

Совещание было закрыто 27 апреля 2001 года в 13.00. Участники совещания выразили благодарность Росгидромету за хорошую организацию совещания.

Приложение к пункту 2.2.12

**РОСС и список станций восточной части Региона VI, производящих наблюдение CLIMAT и CLIMAT-TEMP (данные на апрель 2001)**

Список станций РОСС		Список станций указанных в томе А		Список станций указанных в томе С1		Поступают в РУТ Москва до 5 числа		Ожидались в соответствии с томом С1, но не поступили	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CS	CU	CS	CU	CS	CU	CS	CU	CS	CU
<b>БЕЛАРУСЬ</b>									
26554	26850	26850	26850	26666	26850	26653			26850
26666	33041			26825		26666			
26850				26850		26759			
26863				26863		26825			
26941				33008		26850			
26951				33041		26863			
33008						26878			
33019						33008			
33036						33019			
33041						33027			
						33038			
						33041			
<b>УКРАИНА</b>									
33088	33317	33088	33345	33317		33088		33983	
33135	33345	33135	33393	33345		33135			
33177	33393	33177	33631	33393		33177			
33261	33658	33275	33837	33506		33301			
33275	33791	33301	34300	33562		33317			
33301	33837	33317		33587		33325			
33317	33946	33325		33631		33345			
33325	34300	33345		33658		33377			
33345		33377		33837		33393			
33377		33393		33846		33415			
33393		33415		33889		33429			
33415		33429		33910		33484			
33429		33484		33915		33506			
33466		33506		33946		33562			
33506		33526		33983		33587			
33526		33562		33990		33631			
33562		33587		34300		33658			
33587		33631		34519		33705			
33614		33658				33711			
33631		33705				33723			
33658		33711				33761			
33663		33723				33777			
33711		33761				33791			
33761		33777				33834			
33791		33791				33837			
33837		33834				33846			
33902		33837				33889			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33910		33846				33896			
33924		33889				33902			
33946		33896				33910			
33983		33902				33915			
33990		33910				33939			
34300		33915				33946			
34415		33939				33990			
34504		33946				33998			
34519		33983				34300			
34523		33990				34415			
34601		33998				34504			
34712		34300				34510			
		34415				34519			
		34504				34523			
		34510				34601			
		34519				34609			
		34523				34712			
		34601							
		34609							
		34712							
РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА									
33815		33815	33815	33748 33815 33829 33883		33815		33748 33829 33883	
ГРУЗИЯ									
37395 37432 37484 37549	37549	37549	37549	37545				37545	
АРМЕНИЯ									
37789		37686 37709 37789		37686 37717 37789	37789	37686 37717		37789	
АЗЕРБАЙДЖАН									
37575 37735 37985	37985	37575 37661 37675 37735 37740 37747 37759 37860 37860 37893 37895 37913 37936 37981 37985 37989		37575 37661 37675 37735 37740 37759 37860 37893 37895 37913 37936 37981 37985 37989					







## ТРЕБОВАНИЯ К ГСТ В РЕГИОНЕ VI

а) Данные наблюдений, предназначенные для регионального обмена в Регионе, следует собирать и затем распространять каждой стране-члену в требуемых временных пределах;

б) данные наблюдений, поступающие из других Регионов по ГСЕТ, должны распространяться каждой стране-члену в требуемых временных пределах. Данные наблюдений, предназначенные для экспорта, следует передавать в ГСЕТ в рамках тех же самых временных ограничений, что и для распространения в пределах Региона;

в) поступающая из РСМЦ в Регионе продукция, которая согласована для регионального обмена, должна распространяться всем странам-членам в рамках согласованных временных ограничений после передачи ее в узел связи, обслуживающий каждый РСМЦ. Для импорта и экспорта продукции должны существовать такие же организационные мероприятия, как и для данных наблюдений;

г) ГСТ в Регионе должна иметь возможности передачи двоичных данных и продукции каждой стране-члену. Двоичные объекты всех размеров, используемые в ГСТ, должны эффективно обрабатываться. Должна быть гарантирована безошибочная передача данных;

д) ГСТ в Регионе должна удовлетворять разнообразные другие потребности в обмене данными в реальном времени между странами-членами, включая потребности не входящих в ВСП программ ВМО, а также программ, не принадлежащих ВМО, но согласованных между ВМО и другими организациями;

[Допускается, что эти и другие потребности не составляют более 10 % от общего объема обмена данными; более крупные потребности должны быть подробно и точно определены. Выборочный обмен данными в неоперативном режиме может также выполняться с более низким приоритетом, с тем чтобы использовать мощности, освобождающиеся в определенные периоды суток. Передача таких данных не должна нарушать своевременность поставки данных в реальном времени.]

е) ГСТ в Регионе должна удовлетворять требования, установленные для целей управления данными ВСП;

ж) ГСТ в Регионе должна быть адаптирована к соответствующим стандартам КОС, с тем чтобы Глобальная система телесвязи работала гармонично. В частности, РСМД должна взаимодействовать с ГСЕТ и пропускать, по мере необходимости, поток обмена, идущий по ГСЕТ. Она должна также предоставлять стандартные средства взаимодействия с национальными сетями метеорологической телесвязи;

з) ГСТ в Регионе должна иметь возможности удовлетворения изменяющихся требований к региональному обмену данными.

**Список станций  
восточной части Региона VI, от которых данные наблюдений поступают  
нерегулярно:**

НМЦ Баку-37575,37740, 37864, 37907, 37985.

НМЦ Ереван-37682, 37717.

НМЦ Тбилиси-37260, 37279, 37298, 37379, 37395, 37417, 37429, 37432, 37484,  
37514, 37531, 37553, 37556 .

НМЦ Кишинев-33815, 33883.

НМЦ Алмата (зона ответственности РУТ Ташкента)- 35108, 29802, 28867, 36208,  
35426, 36397, 35173.

НМЦ Минск-26850, 26961, 33041.

НМЦ Киев-33317, 33631, 34300.

РУТ Москва (европейская часть Российской Федерации)-22695, 22778, 22798,  
22915, 26078, 26378, 28506, 34047, 34866, 37235, 37907.

## **ПРИМЕР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СПЕЦИФИКАЦИЙ**

### **программно-аппаратного комплекса метеорологического центра телесвязи (UNIMAS) для НМЦ Кишинев, Ереван (минимальная конфигурация)**

#### **Назначение и состав комплекса**

Данный комплекс строится на базе персонального компьютера, оснащенного связной периферией (мультиплексорами, адаптерами, модемами) и принтером. Комплекс включается в локальную сеть НМЦ и предоставляет возможность организации системы коммутации сообщений, ведения базы данных и других специфических услуг метеорологической телесвязи, определенных регламентирующими документами ГСТ ВМО.

#### **Конфигурация каналов комплекса**

Комплекс обеспечивает работу по 10 логическим каналам:

- 1 - операторский виртуальный канал;
- 2 - выделенный телефонный канал связи (TCP/IP, модем V34 и другие);
- 4 - телеграфный канал связи ЦКС-Т – сбор сводок с наблюдательной сети;
- 5,6,7 – выделенные телеграфные каналы;
- 8 – автоматическая распечатка факсимильных карт на принтере;
- 9,10 – для развития.
- сетевые сервисы TCP/IP (FTP, telnet, E-mail и т.п.)

#### **Функции комплекса**

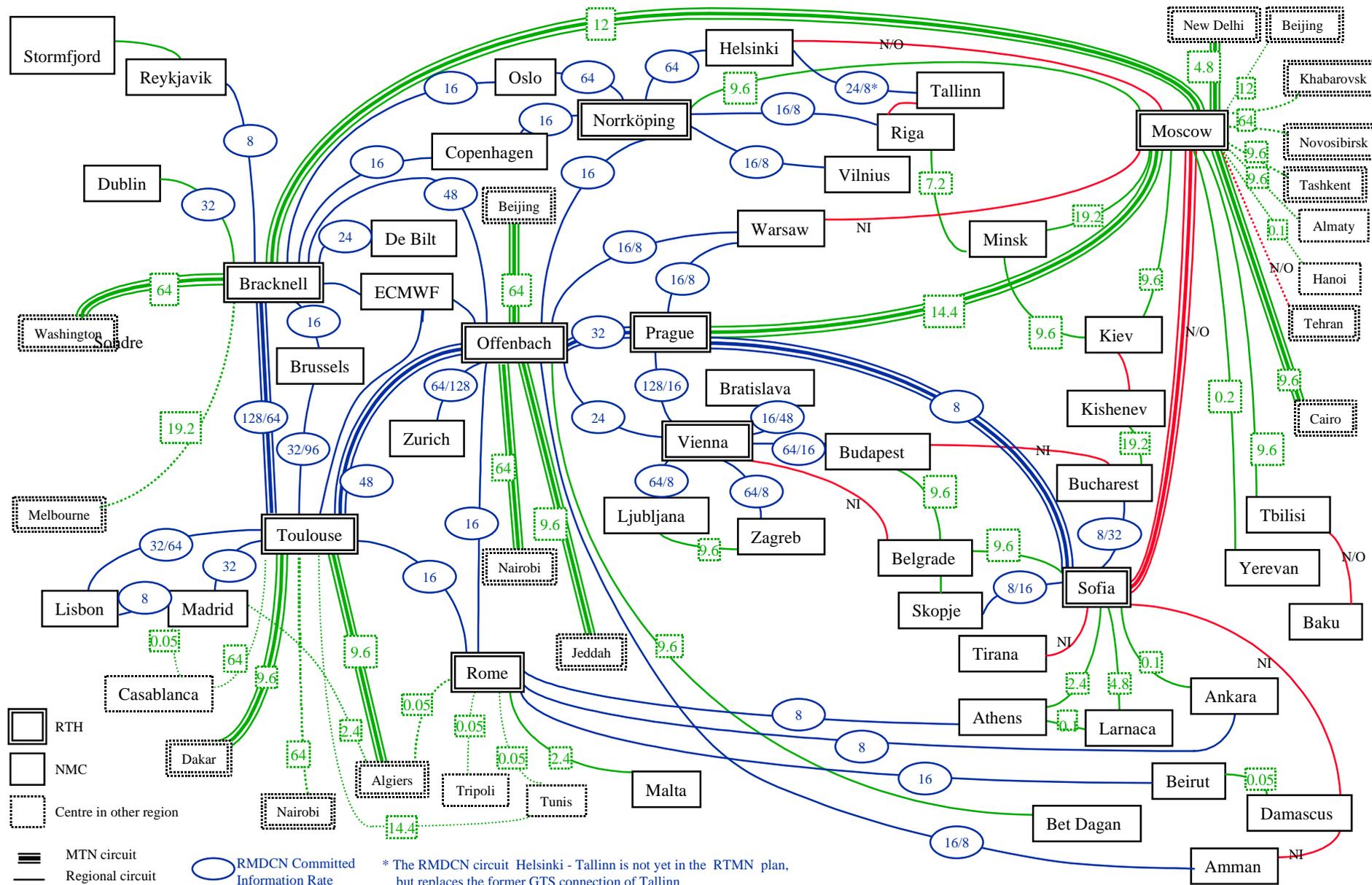
Комплекс должен выполнять следующие функции:

- Прием и передачу буквенно-цифровой информации, представленной в виде сообщений, оформленных в соответствии с "Наставлением по ГСТ ВМО" по выделенным телеграфным каналам;
- Прием и передачу буквенно-цифровой и двоичной информации, представленной в виде сообщений, оформленных в соответствии с "Наставлением по ГСТ ВМО" по выделенным телефонным каналам по протоколу FTP ВМО (пакет ПО "UMAS WMO DATA PROTOCOL");
- Обмен сообщениями с системами UniMAS в локальной и географической сети TCP/IP;
- Поддержка протокола ЦКС-Т в полуавтоматическом режиме (пакет ПО "UMAS-TELEGRAPH");
- Прием и передачу графической информации, представленной по протоколу FTP ВМО (пакет ПО "UMAS WMO FAX PROTOCOL");;

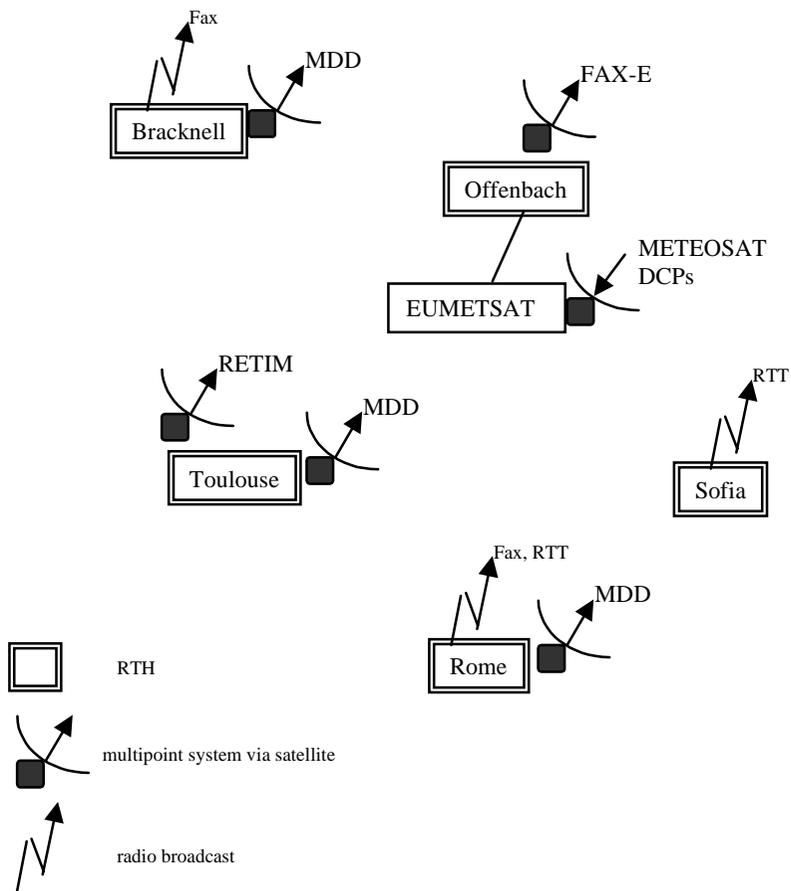
- Контроль, нормализацию формата и идентификацию принятых сообщений;
- Исправление с помощью оператора некорректных сообщений;
- Псевдокоммутацию каналов, выборочный запрет маршрутизации;
- Организацию суточных журналов с максимальным временем хранения 1 год;
- Интерактивный поиск сообщений, записанных в журналах, с возможностью вывода в любой канал UniMAS или на повторное распределение;
- Просмотр факсимильных карт на экране и печать их на принтере;
- Доступ к данным по индексам станций и позывным аэропортов (пакет ПО "UMAS-ADB");
- Автоматические ответы на запросы абонентов (пакет ПО "UMAS-RQM");
- Автоматическое раскрытие сообщений-конвертов типа ЕЕ и ММ (пакет ПО "UMAS-ENO");
- Комплектование бюллетеней (пакет ПО "UMS-CMB");
- Полуавтоматическая подготовка сообщений (в том числе запросов) в интерактивном режиме;
- Рестарт системы с сохранением таблиц конфигурации и восстановлением очередей сообщений на каналы;
- Отображение состояния каналов UniMAS;
- Оперативную выдачу разнообразных тестов в любой канал передачи данных UniMAS;
- Работа в сети электронной почты.

**ОТЧЕТ О СОСТОЯНИИ ПДС**

Страна	Шифр проекта	Название проекта	Год распространения запроса	Донор Поддержка	Состояние осуществления	Оценка стоимости проекта
АРМЕНИЯ	TE/1/1/2	Предоставление 10 коротковолновых радиостанций	2000 г.	Нет	Нет поддержки	
АРМЕНИЯ	TE/1/1/3	Улучшение центра телесвязи и подсоединения к ГСТ	2001 г.	Нет	Нет поддержки	
АРМЕНИЯ	TE/4/2/1	Усовершенствование доступа НМЦ к данным и продукции ГСТ в юго-восточной части РА VI	1996 г.	КИТАЙ Частичная	Завершен 03.03.1998 г.	3 500 долл. США
АРМЕНИЯ	TE/4/2/1	Усовершенствование доступа НМЦ к данным и продукции ГСТ в юго-восточной части РА VI	1996 г.	ФРАНЦИЯ Полная	Завершен 07.09.1998 г.; дополнительная поддержка предложена в октябре 1998 г.	375 000 фр.фр.
АРМЕНИЯ	TE/5/3/1	Обеспечение подсоединения к Интернету	2000 г.	СК Полная	Завершен 05.03.2001 г.	7 200 долл. США
АЗЕРБАЙДЖАН	TE/2/3/1	Осуществление подсоединения к РСПМД – терминальное оборудование	1999 г.	Нет	Нет поддержки	
БЕЛАРУСЬ	TE/6/3/1	Предоставление двух систем приема спутниковых данных RETIM/AEROMET	1996 г.	ФРАНЦИЯ Полная	Завершен 12.03.1997 г.	290 000 фр.фр.
ГРУЗИЯ	TE/4/2/1	Усовершенствование доступа НМЦ к данным и продукции ГСТ в юго-восточной части РА VI	1996 г.	ФРАНЦИЯ Полная	Завершен 27.04.1998 г.; отчет об оценке; допол- нительная поддержка предложена в октябре 1998 г.	395 000 фр.фр.
КАЗАХСТАН	TE/1/1/1	Модернизация и улучшение ГСТ в Казахстане	1999 г.	СК Полная	Завершен 07.09.2000 г.	14 600 долл. США
РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА	TE/4/2/1	Модернизация центра теле- связи Кишинев	2000 г.	Нет	Нет поддержки	
РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА	TE/6/3/1	Предоставление системы спутникового распростране- ния данных MESSIR-COMM	1999 г.	ФРАНЦИЯ Полная	Осуществляется; прио- становлен (будет предложено новое решение)	305 000 фр.фр.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	DP/2/2/1	Замена автоматизированных систем на системы, совмести- мые с требованиями, связанными с Проблемой 2000 года	1999 г.	ГЕРМАНИЯ, ЯПОНИЯ, СК, США и ПДС(Ф) Частичная	Завершен 22.01.2000 г.	330 000 долл. США
УКРАИНА	TE/4/1/2	Предоставление трех теле- принтеров SAGEM TX 35	1996 г.	Нет	Нет поддержки	
УКРАИНА	TE/4/2/2	Усовершенствование доступа НМЦ к данным и продукции ГСТ в юго-восточной части РА VI	1996 г.	КИТАЙ Частичная	Завершен 20.12.1997 г.: информация из Китая	3 500 долл. США
УКРАИНА	TE/6/3/2	Предоставление системы спутникового распростране- ния данных RETIM	1997 г.	ФРАНЦИЯ Полная	Осуществляется:: процедуры вступили в силу 26.01.2000 г.	559 000 фр.фр.



Regional Meteorological Telecommunication Network for Region VI (Europe)  
 Figure 1 - point-to-point circuits implementation (transmission speed in kilobit/s)



Reception of satellite distribution systems (FAX-E, MDD and RETIM)

Albania			RETIM
Armenia			RETIM
Austria	FAX-E		RETIM
Belarus			RETIM
Belgium	FAX-E	MDD	RETIM
Bulgaria		MDD	RETIM
Croatia	FAX-E	MDD	
Cyprus	FAX-E		RETIM
Czech Republic			RETIM
Finland		MDD	
France	FAX-E	MDD	RETIM
Germany	FAX-E	MDD	
Georgia			RETIM
Greece		MDD	
Hungary			RETIM
Israel		MDD	
Italy	FAX-E	MDD	
Jordan		MDD	RETIM
Latvia	FAX-E		RETIM
Lebanon			RETIM
Lithuania	FAX-E		RETIM
Luxembourg			RETIM
Malta	FAX-E		RETIM
Netherlands		MDD	
Norway		MDD	
Poland		MDD	RETIM
Portugal		MDD	
Romania	FAX-E	MDD	RETIM
Slovak Republic	FAX-E		RETIM
Slovenia	FAX-E		
Sweden		MDD	
Switzerland	FAX-E	MDD	RETIM
Syrian Arab Republic			RETIM
Turkey		MDD	
Ukraine			RETIM
UK		MDD	RETIM
Former Yugoslav Republic of Macedonia		MDD	RETIM
Yugoslavia	FAX-E		

Regional Meteorological Telecommunication Network for Region VI (Europe)

Figure 2 - multipoint telecommunication systems

**RESULTS OF THE ANNUAL GLOBAL MONITORING OF THE OPERATION OF THE WWW**  
 List of silent stations in the zone of responsibility of RTH Moscow at NMCs, RTH Moscow and MTN centres  
 Monitoring period: 1 to 15 October 2000

<b>SYNOP reports</b>		
<b>(a) Location</b>	<b>(b) Stations implemented</b> (ref. Volume A July 2000)	<b>(c) Stations not implemented</b> (ref. Volume A July 2000)
Armenia	37789	0 station.
Georgia	37395 37432	
Russian Federation (in Europe)	22798 34047 34731 34747	
Total:	7 stations.	

<b>TEMP reports Part A</b>		
<b>(a) Location</b>	<b>(b) Stations implemented</b> (ref. Volume A July 2000)	<b>(c) Stations not implemented</b> (ref. Volume A July 2000)
Azerbaijan	37985	0 station.
Belarus	26850	
Georgia	37549	
Russian Federation (in Europe)	26258 26781 27595 27995 34172 34247 34560 37018 37054	
Ukraine	33791	
Total:	13 stations.	