

Руководящий документ отрасли

## **ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ СЛУЖБЫ**

Министерство Российской Федерации  
по связи и информатизации  
Москва  
2001 г.

## Предисловие

РАЗРАБОТАН в соответствии с приказом Госкомсвязи России от 01.06.98 №95.

ВНЕСЕН Департаментом электрической связи Министерства Российской Федерации по связи и информатизации.

УТВЕРЖДЕН приказом Министерства Российской Федерации по связи и информатизации от 23.07.2001 № 175.

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень сокращений, использованных в настоящем документе.....	5
Введение.....	7
1. Классификация, принципы построения и общие требования.....	8
2. Факсимильные службы.....	13
3. Службы обмена электронными сообщениями.....	16
4. Службы телеконференций.....	21
5. Информационные службы.....	23
6. Службы голосовой связи.....	26
Приложение А. Основные термины и их определения.....	30
Приложение Б. Перечень документов, использованных при разработке Руководящего документа.....	32

Руководящий документ отрасли

## **ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ СЛУЖБЫ**

### **ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ СЛУЖБЫ, УСЛУГИ, ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА, КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ОТПРАВИТЕЛЬ, ПОЛУЧАТЕЛЬ, ПРОТОКОЛЫ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ, АБОНЕНТ, РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т, ДОКУМЕНТЫ IETF (RFC), ТЕРМИНАЛ, ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА, ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС, ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЯ, СЛУЖБА ПЕРЕДАЧИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ, ФАКСИМИЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ.

В настоящем Руководящем документе изложены технические и организационные принципы, которые должны применяться при построении, функционировании и использовании телематических служб на территории России.

Руководящий документ предназначен для использования представителями государственных органов, осуществляющих регулирование в области электросвязи, операторами связи, предоставляющими услуги телематических служб, пользователями услуг телематических служб, научными и проектными организациями при разработке и проектировании телематических служб, при разработке стандартов и других нормативных документов в области телематических служб, разработчиками и поставщиками технических средств телематических служб, ориентирующимися на российский рынок.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ

АВ-терминал	-аудио/видео терминал
АП	-агент пользователя
АПС	-агент передачи сообщений
АТ/Телекс	-объединенная сеть абонентского телеграфирования и телекса
ИС	-информационная служба
ИСО	-Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization)
МБУ	-многоточечный блок управления
МД	-модуль доступа
МДФД	-модуль доступа физической доставки
МСЭ	-Международный союз электросвязи
МСЭ-Т	-Сектор стандартизации электросвязи МСЭ
О/П	-отправитель и/или получатель
ПД	-передача данных
ПКП	-пункт коллективного пользования
РД	-руководящий документ
САК	-служба аудиоконференций
СВК	-служба видеоконференций
СГС	-служба голосовых сообщений
СКА	-сервер контроля и авторизации
СПРИ	-служба передачи речевой информации
СПС	-система передачи сообщений
СР	-список рассылки
СТК	-служба телеконференций
СХИ	-система хранения информации
ТМ службы	-телематические службы
ТС	-сеанс телеконференцсвязи
ТгОП	-телеграфная (сеть) общего пользования
ТфОП	-телефонная (сеть) общего пользования
УПР	-устройство пакетизации речи
УФС	-узел факсимильной связи
ХС	-хранилище сообщений
ЦСИС	-цифровая сеть с интеграцией служб
ЧНН	-час наибольшей нагрузки
ЭП	-электронная почта
ADPCM	-адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция (Adaptive Differential Pulse Code Modulation)
DAP	-протокол доступа к справочнику (Directory Access Protocol)
DISP	-специализированный протокол для передачи модифицированной информации от СХИ-поставщика к СХИ-потребителю (Directory Information Shadowing Protocol)
DOP	-специализированный протокол для установления соглашения о взаимодействии между двумя СХИ, поставщиком и потребителем модифицированной информации (Directory Operational Binding Management Protocol)
IETF	-Рабочая группа по инженерным проблемам сети Интернет (Internet Engineering Task Force)
IP	-межсетевой протокол (Internet Protocol)

LDAP	-протокол доступа к справочнику (Lightweigh Directory Access Protocol)
LD-CELP	-линейное предсказание с кодовым возбуждением и низкой задержкой (Low-Delay Code-Excited Linear Prediction)
MIME	- стандарт почтовых сообщений (Multi-purpose Internet Mail Extensions)
PCM	-импульсно-кодовая модуляция (Pulse Code Modulation)
POP3	-протокол обмена почтовой информацией (Post Office Protocol)
RFC	-обозначение документа IETF (Request For Comments)
SMTP	-простой протокол передачи почты (Simple Mail Transport Protocol)
TCP/IP	-стек протоколов межсетевое взаимодействия (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

## ВВЕДЕНИЕ

Стремительное развитие научно-технического прогресса в области телекоммуникаций и информатики обеспечивает в настоящее время возможность предоставления обширного спектра услуг разнообразных телематических служб широкому кругу пользователей.

В результате происходящих в стране изменений в экономической, социальной и политической жизни сформировался спрос на услуги телематических служб, непрерывный рост которого обусловил значительное расширение круга операторов, предоставляющих такие услуги. Этому также способствуют процессы демонополизации и развития различных форм собственности, открытость рынка телекоммуникаций. Наряду с традиционными операторами появляется много новых предприятий-операторов, впервые вступающих на рынок телекоммуникаций.

В этих условиях отсутствие должного регулирования развития телематических служб может привести к негативным последствиям, затрагивающим интересы государства, операторов и пользователей.

Настоящий Руководящий документ (РД) разработан на основе отечественных стандартов, международных стандартов и рекомендаций Сектора стандартизации "электросвязи Международного союза электросвязи (МСЭ-Т), отечественного и зарубежного опыта создания телематических служб с учетом тенденций их развития.

Настоящий РД является нормативным документом и предназначен для использования:

- представителями государственных органов, осуществляющих регулирование в области служб электросвязи;
- операторами связи при создании, развитии, эксплуатации и предоставлении пользователям услуг телематических служб;
- пользователями услуг телематических служб;
- научными и проектными организациями при разработке и проектировании телематических служб;
- организациями, разрабатывающими стандарты и другие нормативные документы в области телематических служб.

РД может использоваться отечественными и зарубежными разработчиками и поставщиками технических средств, используемых телематическими службами, ориентирующимися на российский рынок.

Действие настоящего РД не распространяется на внутриведомственные, технологические и выделенные сети связи, не используемые телематическими службами общего пользования.

Действие настоящего РД не распространяется на технические средства спецпотребителей, за исключением технических средств, обеспечивающих взаимодействие с телематическими службами общего пользования.

По мере накопления опыта создания и эксплуатации телематических служб, настоящий РД может дополняться, конкретизироваться в соответствии с изменениями государственных и международных стандартов, по результатам научных и конструкторских разработок.

## 1. КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 1.1. Определение, классификация

1.1.1. Телематические службы (ТМ службы) - службы электросвязи, за исключением телефонной, телеграфной служб и службы передачи данных, предназначенные для передачи информации через сети электросвязи. Примерами ТМ служб являются: факсимильные службы, службы электронных сообщений, службы голосовых сообщений, службы аудио/видеоконференции, а также службы доступа к информации, хранящейся в электронном виде.

*Примечание.* Основные используемые термины приведены в Приложении А.

1.1.2. ТМ службы общего пользования являются составной частью Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и предназначены для удовлетворения потребностей в телематических услугах широкого круга пользователей на всей территории страны.

1.1.3. Услуги телематических служб предоставляются с использованием технических средств операторов связи и абонентских терминалов пользователей. В отдельных случаях услуги ТМ служб (клиентские службы) могут предоставляться без абонентских терминалов.

Абонентский терминал - оконечная аппаратура связи, находящаяся в распоряжении абонента ТМ службы и подключенная к сети связи.

1.1.4. ТМ служба в целом включает в себя технические средства оператора(-ов) связи и абонентские терминалы. ТМ служба может обеспечиваться одним или несколькими операторами связи (см. рис. 1.1).

Часть ТМ службы, являющаяся объектом деятельности одного оператора связи, - ТМ служба оператора связи.

1.1.5. По характеру передаваемой информации ТМ службы подразделяются на следующие группы:

факсимильные службы:

- ТЕЛЕФАКС,
- КОМФАКС,
- БЮРОФАКС;

службы обмена электронными сообщениями:

- службы обработки сообщений,
- службы электронной почты;

службы телеконференций:

- службы аудиоконференций,
- службы видеоконференций;

-информационные службы:

- информационно-справочные службы,
- службы доступа к информационным ресурсам;

-службы голосовой связи:

- службы голосовых сообщений,
- службы передачи речевой информации.

Описание ТМ служб приведено в разделах 2-6 настоящего РД.

1.1.6. По способу передачи информации ТМ службы делятся на службы:

- реального времени (On-line);
- с промежуточным накоплением (Store and Forward).

1.1.7. По форме предоставления услуг ТМ службы делятся на службы:

- абонентские, предоставление услуг которых осуществляется с использованием абонентских терминалов;

- клиентские, предоставление услуг которых осуществляется в помещении



оператора связи и/или доставка осуществляется не на терминал пользователя.

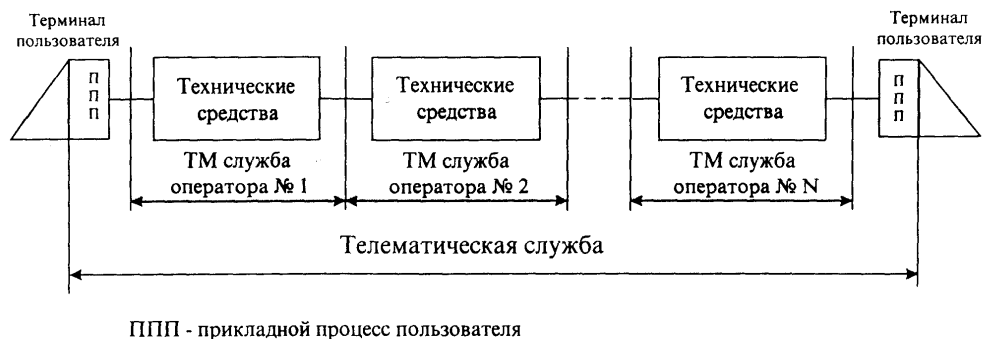


Рис 1.1  
Взаимоотношение телематических служб различных операторов связи

## 1.2. Граница технической ответственности и точки доступа к ТМ службам

1.2.1. В состав ТМ службы оператора связи входят технические средства оператора связи, включая его сети доступа и транспортные сети, предназначенные исключительно для оказания ТМ услуг, и протоколы, обеспечивающие взаимодействие терминалов пользователей с ТМ службой. Терминалы пользователей не входят в состав ТМ службы оператора связи, если иное не оговорено договором между пользователем и оператором ТМ службы.

1.2.2. Точка доступа к ТМ службе оператора связи - точка, в которой оператор связи предоставляет пользователю (или другому оператору связи) услуги ТМ службы с объявленным качеством. Точка доступа всегда находится на оборудовании оператора. В точке доступа должен соблюдаться протокол передачи, обеспечивающий взаимодействие с абонентскими терминалами.

В точке доступа разделяется техническая ответственность оператора ТМ службы и пользователя за обеспечение технических характеристик.

Типы доступа абонентов ТМ служб представлены на рис. 1.2.

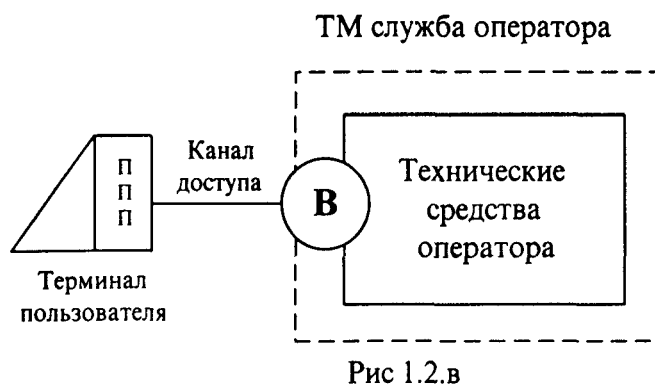
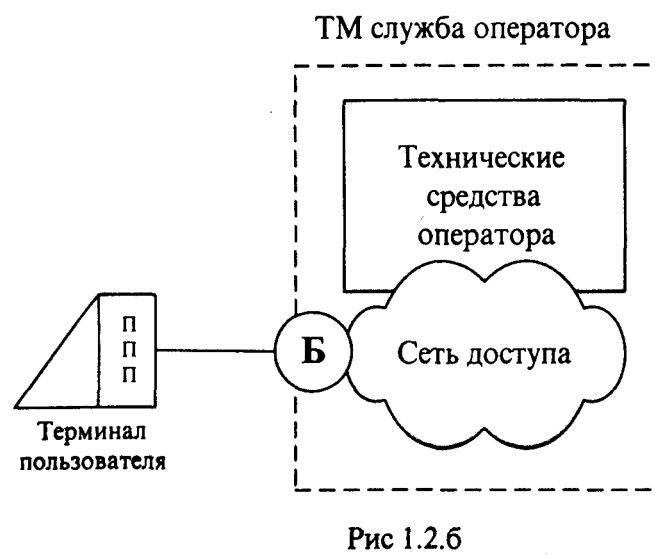
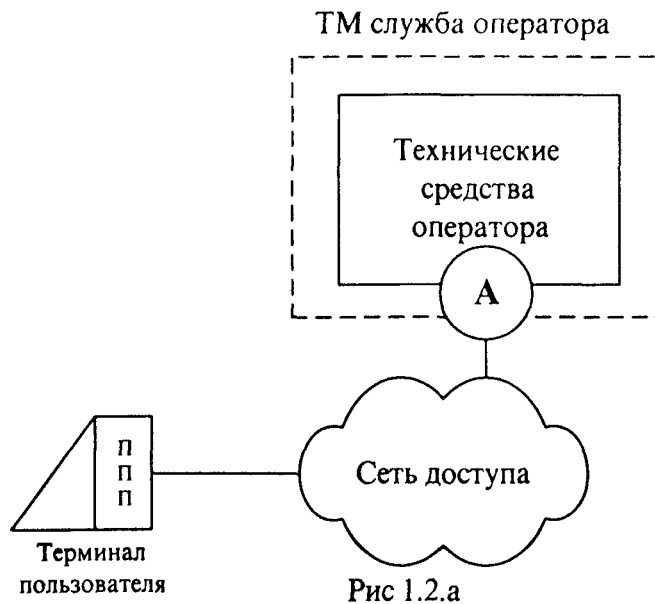
1.2.2.1. Если сеть доступа не входит в ТМ службу оператора связи, точкой доступа пользователей к абонентской ТМ службе является технический интерфейс оборудования оператора связи с сетью доступа - точка А на рис. 1.2.а.

1.2.2.2. Если сеть доступа входит в ТМ службу оператора связи, точкой доступа пользователей к абонентской ТМ службе является точка подключения терминала пользователя к сети доступа - точка Б на рис. 1.2.б.

1.2.2.3. Возможен доступ пользователей к ТМ службе оператора связи по выделенному каналу (абонентской линии), либо через коммутируемую сеть доступа. Точкой доступа в этом случае является технический интерфейс оборудования ТМ службы оператора связи с оборудованием соответствующего канала (абонентской линии) - точка В на рис. 1.2.в.

1.2.3. Точкой доступа пользователей к клиентской ТМ службе является помещение оператора связи (например, пункт коллективного доступа, бюро приема информации) или служба физической доставки.

1.2.4. Территорией предоставления услуг ТМ службы оператора связи называется территория расположения множества точек доступа к ТМ службе, в которых оператор связи обеспечивает предоставление услуг этой ТМ службы пользователям.



ППП - прикладной процесс пользователя

Рис 1.2.  
Типы доступа абонентов ТМ служб

### *1.3. Сети электросвязи, используемые для организации ТМ служб*

1.3.1. Сети электросвязи, используемые для организации ТМ служб, подразделяются на транспортные сети ТМ служб (далее по тексту - транспортные сети) и сети доступа ТМ служб (далее по тексту - сети доступа).

1.3.2. Сети доступа предназначены для подключения абонентских терминалов ТМ служб к точке доступа к ТМ службе оператора связи.

1.3.3. Транспортные сети предназначены для организации взаимодействия между ТМ службами разных операторов связи либо узлами ТМ службы одного оператора.

Термин «узел ТМ служб» используется для обозначения пункта, в котором локально располагаются технические средства оператора связи, обеспечивающие предоставление услуг ТМ служб.

1.3.4. Транспортные сети и сети доступа могут обслуживаться самими операторами ТМ служб, либо могут использоваться сети и каналы других операторов связи.

1.3.5. Для организации доступа к ТМ службам могут использоваться физические линии, а также различные сети и службы электросвязи, в том числе:

- сети передачи данных (ПД);
- телефонная сеть общего пользования (ТфОП);
- сети подвижной связи;
- сеть АТ/Телекс;
- цифровые сети с интеграцией служб (ЦСИС).

1.3.6. Технической границей ТМ службы оператора связи является совокупность интерфейсов оборудования оператора связи с терминалами пользователей и сетями электросвязи, не входящими в состав ТМ службы оператора, а также с техническими средствами ТМ служб других операторов связи.

### *1.4. Услуги ТМ служб*

1.4.1. Услуга ТМ службы - продукт деятельности оператора (операторов) по приему, передаче, обработке сообщений ТМ служб.

1.4.2. ТМ службы должны обеспечивать техническую возможность предоставления пользователям услуг двух видов:

- а) "основная услуга" - услуга, которая предоставляется пользователю при каждом его обращении к ТМ службе, то есть является неотъемлемым свойством ТМ службы;
- б) "дополнительная услуга" - услуга, которая предоставляется в дополнение к основной услуге только согласно явно выраженному дополнительному запросу пользователя.

1.4.3. Допускается предоставление услуг ТМ служб вместе с услугами других ТМ служб и служб электросвязи, если технические средства не позволяют обеспечивать эти услуги отдельно. Например, услуги служб ПД и электронной почты.

1.4.4. Технические средства операторов ТМ служб должны обеспечивать пользователям услуги, качество которых соответствует стандартам и другим нормативным документам, на территории предоставления услуг ТМ служб оператором. По своему усмотрению оператор связи может расширить зону гарантированного качества.

1.4.5. Характеристики услуг ТМ служб и их предоставления должны иметь количественное выражение (подвергаться измерению) или качественное выражение (подвергаться сопоставлению по качеству).

### *1.5. Адресация*

1.5.1. Системы адресации ТМ служб должны обеспечивать однозначную идентификацию получателей и/или отправителей информации.

1.5.2. Адресное пространство, используемое ТМ службами операторов связи,

определяется (регулируется) национальной Администрацией связи.

### *1.6. Взаимодействие ТМ служб между собой и с другими сетями и службами связи*

1.6.1. Операторы ТМ служб могут обеспечивать возможность обмена информацией пользователей различных ТМ служб между собой и с пользователями других сетей и служб связи.

1.6.2. Технические вопросы взаимодействия различных ТМ служб одного оператора связи определяются оператором самостоятельно.

1.6.3. При взаимодействии абонентских терминалов и оборудования ТМ служб операторов связи с коммутируемыми телефонными сетями и ЦСИС подключение осуществляется на местном уровне на правах абонентских установок телефонной сети. В технически обоснованных случаях возможно подключение на правах учрежденческих телефонных станций.

1.6.4. Использование коммутируемых каналов сети ТфОП допускается только для организации доступа пользователей к ТМ службе оператора связи и передачи сообщений ТМ службы пользователям ТфОП, не допускается их использование для организации сопряжения между узлами ТМ служб оператора связи и для сопряжения ТМ службы оператора связи с сетями передачи данных и оборудованием ТМ служб других операторов. Передача сообщений ТМ службы пользователям ТфОП допускается только по пучкам соединительных линий.

1.6.5. Емкость пучков абонентских (соединительных) линий, с помощью которых технические средства оператора ТМ службы подключаются к станциям коммутации сети ТфОП, должна обеспечивать выполнение действующих норм на максимальную нагрузку в ЧНН на одну абонентскую (соединительную) линию. При наличии на местной телефонной сети соответствующей технической возможности допускается по согласованию между оператором местной телефонной сети и оператором ТМ службы уточнение величины максимальной нагрузки в ЧНН в большую сторону.

1.6.6. Подключение оборудования ТМ служб оператора связи к сети АТ/Телекс должно осуществляться на правах абонентских установок.

1.6.7. Не допускается использование технических средств ТМ служб для пропуска междугородного и международного графика сети АТ/Телекс.

### *1.7. Общие технические требования и стандарты*

1.7.1. ТМ службы должны быть построены в соответствии с действующими ГОСТами, ОСТАми и другими нормативными документами Российской Федерации, а также в соответствии с международными стандартами МСЭ и документами IETF.

1.7.2. Эксплуатация ТМ служб должна осуществляться с соблюдением положений настоящего РД и других нормативных документов федерального органа исполнительной власти в области связи.

Перечень использованных при разработке РД документов приведен в Приложении Б.

1.7.3. Информация текстового характера на русском языке в ТМ службах должна быть представлена в кодировке, которая обеспечивает воспроизведение текста на терминале пользователя при наличии в нем соответствующих средств. При этом должна быть обеспечена возможность представления информации в кодировке CP 1251 и/или КОИ8. Допускается по соглашению с пользователем применение других кодировок вместо CP 1251 и КОИ8.

1.7.4. Информирование пользователей оператором ТМ службы посредством сообщений на его терминале должно осуществляться на русском языке. При согласии пользователя или при отсутствии в его терминале соответствующих средств допускается предоставление такой информации на другом языке.

1.7.5. Взаимодействие с внешними автоматизированными системами для расчетов с клиентами должно осуществляться по интерфейсу (протоколу), описанному в одном из следующих стандартов: EIA RS-232; EIA RS-449; IEEE 802.3; Рекомендация МСЭ-ТХ.25; Рекомендация МСЭ-Т X.21; Рекомендация МСЭ-Т G.703; Рекомендация МСЭ-Т V.35.

## 2. ФАКСИМИЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ

### 2.1. Назначение, описание

2.1.1. Факсимильные службы - ТМ службы, предназначенные для предоставления услуг передачи документов (сообщений) между факсимильными терминалами.

2.1.2. Факсимильный терминал - техническое средство, обеспечивающее преобразование графической информации на бумажном носителе в электрические сигналы, их передачу по сетям электросвязи и прием - обратное преобразование в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т Т.4 и Т.30.

*Примечание.* При использовании компьютеров в качестве факсимильных терминалов графическая информация может быть представлена в электронном виде.

2.1.3. Факсимильные службы в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т F.I 60 делятся на три категории:

а) абонентские факсимильные службы - ТЕЛЕФАКС (служба реального времени) и КОМФАКС (служба с промежуточным накоплением);

б) клиентская факсимильная служба - БЮРОФАКС;

в) факсимильные службы, подача сообщений в которых осуществляется с использованием службы БЮРОФАКС, прием - с использованием службы ТЕЛЕФАКС и наоборот (БЮРОФАКС-ТЕЛЕФАКС, ТЕЛЕФАКС-БЮРОФАКС).

2.1.4. Служба ТЕЛЕФАКС обеспечивает соединение абонентских факсимильных терминалов как внутри страны, так и с абонентскими факсимильными терминалами, расположенными в других странах.

2.1.5. Служба БЮРОФАКС обеспечивает соединение факсимильных установок общего пользования, входящих в состав пунктов коллективного пользования (ПКП).

Факсимильная установка общего пользования - оборудование, эксплуатируемое оператором электросвязи в ПКП, открытом для общего пользования, включая факсимильный терминал, средства доступа к соответствующим сетям электросвязи (с возможным использованием выделенных каналов), а также соединительное и возможное дополнительное оборудование.

### 2.2. Сети электросвязи, используемые факсимильными службами

Факсимильные службы могут использовать следующие сети:

а) коммутируемую телефонную сеть общего пользования;

б) цифровую сеть с интеграцией служб;

в) сеть передачи данных с коммутацией каналов;

г) сеть передачи данных с коммутацией пакетов;

д) выделенные каналы между факсимильными установками общего пользования.

### 2.3. Услуги факсимильных служб

2.3.1. Основной услугой, обеспечиваемой техническими средствами службы ТЕЛЕФАКС, является предоставление пользователю возможности передачи сообщений другим абонентским факсимильным терминалам.

2.3.2. Дополнительными услугами, обеспечиваемыми техническими средствами службы ТЕЛЕФАКС, могут быть:

- доступ к справочникам пользователей службы;

- служба технической поддержки и др.

2.3.3. Основными услугами, обеспечиваемыми техническими средствами оператора службы КОМФАКС, являются:

- контроль доступа пользователя к предоставляемым услугам;
- передача одноадресного сообщения;
- обеспечение идентификации сообщений;
- передача сообщений в соответствии с их классами доставки: срочное, по умолчанию обыкновенное и несрочное (возможные классы доставки определяются в договоре на обслуживание);
- извещение о неудавшейся доставке;
- повторные попытки доставки сообщений при занятости, отключении или неработоспособности абонентской факсимильной установки;
- регистрация вызовов.

2.3.4. Дополнительными услугами, обеспечиваемыми техническими средствами оператора службы КОМФАКС, являются:

- передача многоадресных сообщений;
- передача сообщений по спискам адресов;
- отложенная доставка сообщений (доставка в указанное отправителем время);
- использование сопроводительного листа (по умолчанию сопроводительный лист не используется);
- извещение о доставке;
- голосовые подсказки, передаваемые на телефон/динамик факсимильных терминалов, работающих в режиме многочастотного набора номера;
- оповещение пользователя о наличии сообщения в электронном «почтовом ящике» узла факсимильной связи (УФС);
- повторная отсылка сообщения, хранящегося в УФС, с переадресацией без повторной передачи с факсимильного терминала;
- прием сообщений, подаваемых от незарегистрированных в службе КОМФАКС абонентских терминалов службы ТЕЛЕФАКС, в адрес пользователей служб КОМФАКС и ТЕЛЕФАКС;
- использование в качестве адреса кода идентификации пользователя;
- прием входящих сообщений, перенаправляемых службой ТЕЛЕФАКС при занятости абонентского факсимильного терминала, и последующая доставка этих сообщений.

2.3.5. Основными услугами, обеспечиваемыми техническими средствами оператора службы БЮРОФАКС, являются:

- прием факсимильных сообщений от отправителя;
- передача факсимильных сообщений;
- доставка факсимильных сообщений адресатам в установленные контрольные сроки.

## 2.4. Адресация

2.4.1. Адресация пользователей факсимильной службы ТЕЛЕФАКС определяется нумерацией сети ТфОП.

2.4.2. Адресация пользователей факсимильной службы КОМФАКС определяется оператором службы. Адресация УФС службы КОМФАКС определяется нумерацией, принятой в используемой сети доступа.

2.4.3. Адрес получателей сообщений службы БЮРОФАКС состоит из почтового адреса с указанием почтового индекса, местного телефонного номера абонентского факсимильного терминала получателя с указанием населенного пункта или полного номера, с указанием кода географической зоны.

## 2.5. Взаимодействие факсимильных служб между собой и с другими службами

2.5.1. Взаимодействие между службами ТЕЛЕФАКС и БЮРОФАКС осуществляется в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т F.I 90.

2.5.2. УФС службы КОМФАКС должен принимать сообщения, поданные с факсимильного терминала службы ТЕЛЕФАКС в формате, соответствующем Рекомендациям МСЭ-Т T.4 и T.30.

2.5.3. Классификация требований по взаимодействию УФС представлена в Рекомендации МСЭ-Т F.I 63.

2.5.4. Порядок организации взаимодействия факсимильных служб между собой и с другими ТМ службами, включая разделение технической ответственности за качество, определяется на основе рекомендаций МСЭ-ТР.160 - F.399.

#### 2.6. Характеристики качества обслуживания

2.6.1. Качество обслуживания службы ТЕЛЕФАКС определяется характеристиками используемой сети и качеством факсимильных терминалов.

2.6.2. Технические средства службы КОМФАКС должны обеспечивать выполнение показателей качества обслуживания, определенных в Рекомендациях МСЭ-Т F.I 62 и приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Показатели качества обслуживания службы КОМФАКС

Класс подачи сообщения	Та (час)	Тв (час)
Срочное	Не более 0,5	Не более 2
Обычное	Не более 2	Не более 12
Несрочное	Не более 18	Не более 24

Обозначения:

Та - Период времени от конца подачи сообщения или от времени, определенного для отложенной доставки, до начала первой попытки доставки его на абонентский факсимильный терминал;

Тв - Период времени от конца подачи сообщения или от времени, определенного для отложенной доставки, до доставки его или завершения последней попытки доставки.

В срок доставки сообщений не включается:

- время, в течение которого в соответствии с установленным режимом работы службы БЮРОФАКС в месте назначения не осуществляется доставка сообщений;
- время пересылки сообщений средствами почтовой связи;
- время, в течение которого сообщения не могут быть доставлены по причинам и обстоятельствам, зависящим от адресата.

2.6.3. В службе БЮРОФАКС передача сообщений должна быть организована таким образом, чтобы они были доставлены в установленные контрольные сроки.

Срочные сообщения должны передаваться по мере их поступления. Передача обыкновенных сообщений должна производиться в часы снижения нагрузки на телефонной сети.

Операторы связи определяют способы доставки сообщений согласно следующему перечню:

- А - доставка почтой (доставка «Почта-заказное»);
- В - доставка курьером (доставка нарочным, почтальонами и доставщиками телеграмм, механизированная или пешая);
- С - доставка экспресс-почтой;

- D - выдача в операционном окне до востребования;
- E - выдача в операционном окне до востребования с предварительным уведомлением по телефону;
- F - доставка сообщения по номеру пользователя службы ТЕЛЕФАКС;
- G - выдача в операционном окне с предварительным уведомлением по Телексу;
- T - выдача в операционном окне с уведомлением телеграммой.

Сообщение должно доставляться адресату в течение времени, не превышающего указанных ниже значений, начиная с момента начала обработки полученного сообщения (часы, когда ПКП закрыт, не учитываются в контрольных сроках доставки):

- способ доставки А - доставка в течение следующего дня после получения;
- способ доставки В - при наличии ПКП в пункте назначения - 4 часа; при отсутствии ПКП - в соответствии с правилами оператора связи, ответственного за службу доставки службы БЮРОФАКС;
- способ доставки С - сообщения, полученные и обработанные до полудня в рабочие дни, доставляются в тот же день; сообщения, полученные и обработанные после полудня в рабочие дни, доставляются на следующий день;
- способ доставки D - через один час после получения сообщения ПКП;
- способы доставки E, F, G, T - извещение адресата через час после получения сообщения. В случае невозможности связаться с адресатом в течение 3 часов, доставочная служба БЮРОФАКС может использовать иной способ доставки, чтобы доставить сообщение адресату.

При получении документа, имеющего служебную отметку «НА РИСК ОТПРАВИТЕЛЯ», адресат должен принять сообщение в таком виде и такого качества, как оно воспроизведено.

### *2.7. Требования и стандарты*

2.7.1. Организация службы ТЕЛЕФАКС должна соответствовать рекомендациям МСЭ-ТР.180, F.I 82, F.I 84.

2.7.2. Служба КОМФАКС функционирует в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т F.I 62, F.I 63.

2.7.3. Работа службы БЮРОФАКС организуется в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т F.I 70, F.I 71 и нормативными документами федерального органа исполнительной власти в области связи.

2.7.4. Классификация требований по взаимодействию факсимильных служб представлена в рекомендациях МСЭ-Т F.I 60 - F.399.

2.7.5. Факсимильные терминалы должны соответствовать требованиям рекомендаций МСЭ-Т T.4, T.30, V.27ter, V.29.

2.7.6. Сообщение пользователя должно кодироваться в соответствии со схемой, определенной в рекомендациях МСЭ-Т T.4, T.6.

## **3. СЛУЖБЫ ОБМЕНА ЭЛЕКТРОННЫМИ СООБЩЕНИЯМИ**

### *3.1. Назначение, описание*

ТМ службы операторов связи, предназначенные для предоставления услуг обмена электронными сообщениями между компьютерными терминалами пользователей с промежуточным накоплением, делятся на:

- службы обработки сообщений;
- службы электронной почты.

### *3.2. Службы обработки сообщений 3.2.1. Назначение*

3.2.1.1. ТМ служба обработки сообщений предназначена для оказания услуг обмена электронными сообщениями посредством системы обработки сообщений, построенной в



соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии Х.400. Примерами таких служб являются служба межперсональных сообщений и служба передачи сообщений.

3.2.1.2. Обработка сообщений объединяет две взаимосвязанные подзадачи - передачи и хранения сообщений, реализуемые соответственно системами передачи сообщений (СПС) и хранилищами сообщений (ХС).

Система передачи сообщений - функциональный объект, содержащий один или несколько агентов передачи сообщений и обеспечивающий передачу сообщений с последующим накоплением между агентами пользователя, хранилищами сообщений и модулями доступа.

Хранилище сообщений - функциональный объект, компонент системы обработки сообщений, предоставляющий каждому пользователю возможность хранения сообщений.

3.2.1.3. Отправитель осуществляет подачу и прием электронных сообщений с помощью своего агента пользователя (АП), взаимодействуя непосредственно с СПС либо ХС оператора связи.

Таблица 3.1

Основные услуги СПС ТМ службы обработки сообщений, обеспечиваемые техническими средствами операторов связи

Наименование услуги	Описание
Управление доступом	Позволяет АП и АПС устанавливать доступ друг к другу и управлять информацией, связанной с установлением доступа. Позволяет АП и АПС идентифицировать и проверять подлинность друг друга, обеспечивает возможность АП определять адрес отправителя и получателя (О/П) и поддерживать защиту доступа.
Указание типа содержимого	Дает возможность АП отправителя указывать тип содержимого для каждого предоставленного сообщения. АП получателя может получить один или несколько доставленных ему типов содержимого.
Указание о преобразовании	Позволяет СПС информировать АП получателя о выполненном СПС преобразовании типа кодированной информации в доставленном сообщении. АП получателя информируется о полученных типах.
Указание отметки времени доставки	Позволяет СПС указать АП отправителя дату и время доставки сообщения.
Указание от метки времени прочтения	Позволяет СПС указать АП отправителя дату и время прочтения сообщения. В случае физической доставки этот элемент службы указывает дату и время, когда ответственность за распечатку и последующую доставку сообщения переходит на модуль доступа физической доставки (МДФД).
Идентификация сообщения	Позволяет СПС обеспечить для АП уникальный идентификатор каждого сообщения, предоставляемого или доставляемого СПС. АП и СПС используют этот идентификатор для ссылки на ранее предоставленное сообщение.
Уведомление о недоставке	Позволяет СПС уведомить АП отправителя о не доставке сообщения АП получателя. Причина недоставки сообщения передается как часть уведомления. В случае многоадресного сообщения уведомление о недоставке может относиться к любому или ко всем АП получателя, которым это сообщение не может быть доставлено. Если сообщение не доставляется после расширения списка распределения, то уведомление может быть передано либо владельцу списка, либо отправителю сообщения, либо тому и другому.

Указание первоначальных типов кодированной информации	Позволяет АП отправителя определять для СПС типы кодированной информации предоставляемого сообщения. При доставке сообщения АП получателя также указываются типы кодированной информации сообщения, определенные АП отправителя.
Указание отметки времени предоставления	Позволяет СПС указывать АП отправителя и каждому АП получателя дату и время предоставления сообщения СПС. При физической доставке позволяет также МДФД указывать дату и время предоставления физического сообщения.
Регистрация возможностей пользователя/АП	Позволяет АП посредством регистрации указать своему АПС на возможность указания перечисленных ниже атрибутов доставляемых АП сообщений: 1) тип(ы) содержимого сообщений; 2) максимальная длина содержимого сообщения; 3) тип(ы) кодированной информации сообщений. АПС не доставит АП сообщение, не соответствующее зарегистрированным возможностям или превышающее их.

3.2.1.4. СПС оператора связи доставляет сообщения от АП либо ХС одному или нескольким АП либо ХС получателя.

3.2.1.5. СПС оператора связи, как правило, включает в себя несколько агентов передачи сообщений (АПС), которые передают их между собой с промежуточным накоплением.

3.2.2. Услуги ТМ службы обработки сообщений, обеспечиваемые техническими средствами операторов связи

3.2.2.1. Услуги ТМ службы обработки сообщений представляют собой сочетание услуг, обеспечиваемых СПС и/или услуг, обеспечиваемых ХС.

3.2.2.2. Основные услуги СПС ТМ службы обработки сообщений, обеспечиваемые техническими средствами операторов связи, должны соответствовать рекомендациям МСЭ-Т серии Х.400, их описание приведено в табл. 3.1.

3.2.2.3. Дополнительные услуги СПС ТМ службы обработки сообщений предоставляются операторами связи по запросу пользователя для любого отдельного сообщения либо постоянно, в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии Х.400.

3.2.2.4. Основные услуги ХС ТМ службы обработки сообщений, обеспечиваемые техническими средствами оператора связи в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии Х.400, приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Основные услуги ХС ТМ службы  
Обработки сообщений операторов связи

Наименование услуги	Описание
Аннулирование хранимых сообщений	Позволяет АП получателя удалять сообщения из ХС. Сообщения не могут быть аннулированы, если они не были ранее включены в список сообщений.
Извлечение хранимого сообщения	Позволяет АП получателя извлекать из ХС сообщение или часть сообщения. АП может извлекать сообщение (или часть сообщения), основываясь на тех же критериях поиска, которые могут использоваться для "листинга хранимого сообщения".

Листинг хранимого сообщения	Обеспечивает АП получателя информацией о некоторых из его сообщений, хранимых в ХС. Информация включает в себя выбранные атрибуты из конверта и содержимого сообщения, а также атрибуты, до бавленные ХС. АП может ограничить количество сообщений, включаемых в список.
Сводный перечень хранимых сообщений	Обеспечивает АП получателя информацией о количестве сообщений, удовлетворяющих определенным критериям, на основе одного или нескольких атрибутов сообщения, хранимого в ХС.

3.2.2.5. Дополнительные услуги ХС ТМ службы обработки сообщений, обеспечиваемые техническими средствами операторов связи в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии Х.400, приведены в табл. 3.3.

### 3.2.3. Адресация

3.2.3.1. В соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии Х.400 понятие адреса относится не только к 0/П, но и к списку рассылки (СР). Каждый 0/П и СР должен иметь не менее одного адреса, отличающего его от других и определяющего точку его местоположения.РД.45.129-2000

Таблица 3.3

Дополнительные услуги ХС ТМ  
службы обработки сообщений операторов связи

Наименование услуги	Описание
Сигнализация состояния хранимого сообщения	Позволяет пользователю ХС регистрировать соответствующие наборы критериев, которые могут вызвать генерацию сигнала для пользователя при поступлении в ХС сообщения, удовлетворяющего выбранным критериям.
Автопродвижение хранимого сообщения	Позволяет пользователю ХС регистрировать запросы в ХС на автоматическое продвижение доставленных ему выбранных сообщений. Пользователь ХС может выбрать посредством регистрации несколько наборов критериев, выбранных из доступных в ХС атрибутов. Сообщения, удовлетворяющие каждому набору критериев, будут автоматически продвигаться одному или нескольким пользователям или списку рассылки. Может быть задано также включение в каждое автоматически продвигаемое сообщение определенного текста на каждый выбранный критерий.

3.2.3.2. Адреса 0/П ТМ службы обработки сообщений операторов связи формируются в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии F.401 и могут содержать следующие атрибуты (поля):

<C = > (Country) - код страны, состоит из двух латинских букв;

<ADMD=> (ADministrative Management Domain) - имя административной области управления;

<PRMD = > (PRivate Management Domain) - имя частной области управления;

<O = > (Organization) - название организации;

<OU = > (Organization Unit) - название подразделения в организации;

<S = > (Surname) - фамилия абонента;

<G = > (Given name) - имя абонента;

<I = > (Initials) - инициалы абонента.

Допускается использовать различные формы адресов 0/П сообщений: мнемоническую, цифровую, почтовую или терминальную, соответствующие Рекомендации МСЭ-Т F.402. Наличие возможности обработки мнемонической формы задания адреса является обязательным.

Множество знаков, используемых в адресе, и длина полей должны быть в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т X.411.

#### 3.2.4. Взаимодействие с другими службами

Взаимодействие ТМ служб обработки сообщений с другими службами связи (например, другими ТМ службами, почтовыми службами) обеспечивают модули доступа (МД), в которых происходит преобразование форматов электронных сообщений и поддерживаются протоколы передачи, используемые в этих службах.

При взаимодействии ТМ служб обработки сообщений со службами электронной почты, построенными на основе документов IETF RFC822, обязательными являются поддержка протокола SMTP и наличие преобразований в/из формата MIME. Преобразования форматов сообщений в МД должны выполняться в соответствии с документами IETF RFC 1327.

3.2.5. Характеристики качества обслуживания 3.2.5.1. Основная характеристика качества обслуживания ТМ службы обработки сообщений операторов связи - время доставки электронного сообщения, которое зависит от уровня доставки, заданного отправителем, и не должно превышать значений, указанных в таблице 3.4. В случае неуспешной доставки в течение этого времени должно быть сформировано уведомление о недоставке с указанием причины.

Таблица 3.4

Показатели времени доставки электронных сообщений  
службы обработки сообщений

Уровень доставки сообщения	Время доставки электронного сообщения (не более)
Срочное	4 час
Обычное	24 часа
Несрочное	36 часов

3.2.5.2. Преобразование электронных сообщений при взаимодействии ТМ службы обработки сообщений оператора связи с другими службами может приводить к потере качества и не гарантирует полный набор услуг из рекомендаций МСЭ-Т серии X.400.

#### 3.2.6. Требования, стандарты

3.2.6.1. ТМ служба обработки сообщений оператора связи должна строиться и функционировать в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии X.400 - X.420 и ИСО 10021-1. Допускается функционирование ТМ службы обработки сообщений оператора связи в соответствии с требованиями данных рекомендаций в любой из редакций, начиная с редакции 1984 г. Однако взаимодействие ТМ служб обработки сообщений различных операторов связи между собой обязано обеспечиваться только для служб, построенных в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т редакций 1988г., 1992г. и более поздних версий.

3.2.6.2. Различные АПС должны обеспечивать взаимодействие между собой по стандартным стыкам по меньшей мере с одной общедоступной транспортной сетью общего пользования, построенной на базе протоколов X.25 или IP.

3.2.6.3. В качестве основного протокола передачи между различными АПС необходимо использование протокола P1 (Рекомендация МСЭ-Т X.411).

3.2.6.4. Взаимодействие между АПС и АП должно обеспечиваться либо по стандартным

стыкам сетей общего пользования, построенных на базе протоколов X.25 или IP, либо по локальной сети, либо по сети ТфОП, либо по сетям АТ/Телекс. При этом в АП должно использоваться стандартное оконечное оборудование, допускаемое для использования в поименованных выше сетях общего пользования.

### 3.3. Службы электронной почты

#### 3.3.1. Назначение

Служба электронной почты (ЭП) предназначена для предоставления услуг обмена электронными сообщениями с промежуточным накоплением между абонентскими терминалами.

3.3.2. Услуги телематической службы ЭП, обеспечиваемые техническими средствами операторов связи

3.3.2.1. Основная услуга службы ЭП, обеспечиваемая техническими средствами операторов связи, - передача электронных сообщений с заданным адресом отправителя, а также прием и хранение сообщений абонентов в электронных почтовых ящиках ТМ служб ЭП.

3.3.2.2. Дополнительными услугами службы ЭП, обеспечиваемыми техническими средствами операторов связи, могут быть:

- возможность отправки копии сообщения другому адресату;
- указание времени и даты отправки сообщения.

#### 3.3.3. Адресация

В системах ЭП понятие адреса может относиться либо к почтовому ящику, либо к списку рассылки.

#### 3.3.4. Взаимодействие с другими службами

3.3.4.1. Взаимодействие службы ЭП оператора связи с другими системами связи и службами (например, факсимильными службами, почтовыми службами) обеспечивают шлюзы, в которых происходит преобразование форматов электронных сообщений и поддерживаются протоколы передачи, используемые в этих службах.

3.3.4.2. При взаимодействии служб ЭП операторов связи с системами обработки сообщений преобразования должны выполняться в соответствии с документом IETF RFC 1327.

3.3.4.3. При взаимодействии с системами ЭП, использующими отличный от рекомендуемого документом IETF RFC822 формат сообщения, обязательным является обеспечение преобразований по крайней мере в формат MIME.

3.3.4.4. Различные системы электронной почты должны обеспечивать взаимодействие между собой по крайней мере через одну из общедоступных сетей общего пользования, построенных на базе протоколов IP либо X.25.

3.3.5. Характеристики качества обслуживания Основными качественными характеристиками услуг службы ЭП являются:

- объем памяти ХС службы ЭП, предоставляемый абоненту для хранения сообщений в почтовом ящике, - не менее 1 Мб;
- максимальный объем электронного сообщения, передаваемый и принимаемый СПС службы ЭП, - не менее 500 Кб.

#### 3.3.6. Требования и стандарты

3.3.6.1. При построении систем ЭП рекомендуется использовать документы IETF RFC822.

3.3.6.2. В качестве основного протокола передачи между различными системами электронной почты, построенными в соответствии с документами IETF RFC822, необходимо использование протокола SMTP. Допускается также по согласованию операторов ТМ служб использование других протоколов в качестве дополнительных.

3.3.6.3. В качестве основного протокола передачи между удаленным почтовым ящиком пользователя и сервером ХС в направлении от пользователя к серверу должен использоваться протокол SMTP, в обратном направлении - протокол POP3. Допускается также использование операторами ТМ служб других протоколов в качестве дополнительных.

3.3.6.4. В оригинальных системах ЭП допускается использование оригинальных протоколов обмена и форматов сообщений.

## 4. СЛУЖБЫ ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЙ

### 4.1. Назначение, описание

4.1.1. Служба телеконференций (СТК) предназначена для проведения в режиме реального времени сеансов телеконференцсвязи (ТС) между территориально разобщенными пользователями либо группами пользователей посредством Аудио/Видео терминалов (АВ-терминалов) и сетей связи в регламентируемой форме.

4.1.2. Для обмена информацией между АВ-терминалами, находящимися в удаленных друг от друга точках, используется специализированный многоточечный блок управления (МБУ). МБУ выполняет функции распределения сигналов между подключенными к нему терминалами и обеспечивает выполнение регламентов. При этом каждый терминал подключается к МБУ независимо.

4.1.3. При организации телеконференций инициатором сеанса может являться любой из участников конференции. После получения запроса организация сеанса ТС может быть произведена оператором различными способами:

- соединение с каждым из заявленных участников конференции устанавливается по инициативе МБУ (исходящее соединение) в назначенное время путем последовательного соединения по указанным в запросе адресам участников;

- участники конференции в назначенное время самостоятельно устанавливают соединения (входящие соединения) с МБУ оператора. МБУ производит идентификацию каждого участника принятым способом (например: имя, пароль) и подключение его к конференции;

- в отдельных случаях используются смешанные варианты организации конференции.

4.1.4. При организации сеанса ТС производится идентификация каждого участника принятым способом (например: имя и пароль).

4.1.5. Сеансы могут проводиться как между абонентскими терминалами (абонентская форма предоставления услуг), так и между специальными конференц-залами или конференц-комнатами оператора (клиентская форма предоставления услуг), оборудованными терминалами ТС.

4.1.6. По виду информационного обмена между пользователями СТК подразделяются на два основных вида:

- службы аудиоконференций;

- службы видеоконференций.

4.1.6.1. Служба аудиоконференций (САК) предназначена для предоставления услуг трем и более пользователям (или группам пользователей) по обмену речевой информацией в режиме реального времени. Если обмен голосовой информацией дополняется неголосовой информацией (данными, текстами, графическими изображениями и т.д.), исключая видеосигналы и сигнализацию, то служба может называться аудиографической. Речевое высказывание любого участника конференции передается в МБУ. МБУ смешивает речевые сигналы, поступающие от участников конференции, и пересылает им обратно полученный смешанный сигнал.

4.1.6.2. Служба видеоконференций (СВК) предназначена для предоставления услуг двум и более пользователям (или группам пользователей) по обмену речевой и видео информацией в режиме реального времени. Видеоизображение участников и их речевые высказывания передаются в МБУ. МБУ смешивает речевые сигналы, поступающие от участников конференции, и пересылает им обратно полученный смешанный речевой сигнал. Одновременно с этим МБУ выделяет выступающего участника для передачи его видеоизображения всем остальным участникам. Управление выбором отображаемого участника конференции может

быть как автоматическим, так и ручным. В случае ручного управления это делает ведущий. В отдельных случаях МБУ позволяет формировать кадр, разделенный на сегменты с одновременным изображением нескольких участников.

#### 4.2. Услуги СТК, обеспечиваемые техническими средствами операторов

4.2.1. Основными услугами СТК, обеспечиваемыми техническими средствами операторов, являются:

- вызов и идентификация участников сеанса телеконференцсвязи;
- обмен между терминалами СТК речевой (для САК и СВК) и видео (для СВК) информацией в режиме реального времени;
- кодирование и компрессия информации пользователей для уменьшения занимаемой полосы каналов связи.

4.2.2. Дополнительной услугой СТК, обеспечиваемой техническими средствами операторов, может быть контроль и ограничение числа выступающих как оператором, так и одним из участников конференции (ее ведущим), посредством использования ресурсов оператора.

#### 4.3. Характеристики качества обслуживания

Характеристики качества обслуживания СТК приведены в табл. 4.1.

#### 4.4. Требования и стандарты

4.4.1. МБУ как минимум должен обеспечивать обмен аудио информацией, преобразованной в соответствии с Рекомендациями МСЭ-Т0.711.

4.4.2. Максимальное количество отображаемых в один и тот же момент времени участников СВК на АВ-терминалах не регламентируется, допускается отображение одного участника, но при предоставлении услуг видеоконференцсвязи участникам, использующим групповые АВ-терминалы, целесообразно использовать МБУ, позволяющий формировать кадр с изображением до 4 (четырёх) участников одновременно.

4.4.3. В процессе проведения сеансов ТС допускается изменение списка участников.

4.4.4. Объединяющей рекомендацией для АВ-терминалов является набор рекомендаций МСЭ-Т Н.320.

Таблица 4.1

Характеристики качества обслуживания СТК

Время организации сеанса ТС	При исходящих из СТК соединениях общее время установления конференции не должно превышать 5 минут, при условии не занятости соответствующих номеров участников. При входящих в СТК соединениях время идентификации и подключения каждого из участников не должно превышать 1 минуту.
Максимально возможное количество участников сеанса ТС	Не регламентируется настоящим РД.
Время смены изображения выступающего участника (для СВК)	Время смены отображаемого на АВ-терминалах участника конференции после смены выступающего в режиме «управление голосом» не должно превышать 45 сек., а в режиме ручного управления ведущим - 15 сек.

## 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЛУЖБЫ

### 5.1. Назначение

Информационные службы (ИС) предназначены для предоставления пользователям информации по их инициативе, выраженной в форме запроса.

### 5.2. Описание

5.2.1. Любая ИС реализуется на основе системы хранения информации (СХИ), имеющей один или несколько серверов хранения (далее в этом разделе - «серверов»). СХИ, содержащая более одного сервера, называется распределенной. Распределенная СХИ может строиться на основе серверов разных операторов.

5.2.2. Поставщиком информационных ресурсов ИС является физическое или юридическое лицо, которое обеспечивает предоставление информации для размещения в СХИ и отвечает за ее качество и достоверность.

5.2.3. Для получения информации пользователь готовит запрос и посылает его на один из серверов. После обработки запроса сервер осуществляет передачу необходимой информации либо передает извещение об отсутствии соответствующей запросу информации. При отсутствии в локальном сервере необходимой информации данный сервер может направлять запрос к другим серверам СХИ.

5.2.4. Конкретная реализация элементов СХИ, а также виды обрабатываемых информационных запросов определяют возможности ИС в целом. В соответствии с этим на сегодняшний день определены и функционируют следующие информационные службы:

- информационно-справочные службы;
- службы доступа к информационным ресурсам.

### 5.3. Информационно-справочные службы 5.3.1. Назначение, описание

5.3.1.1. Информационно-справочная служба хранит информацию и обрабатывает запросы пользователей об адресах физических и юридических лиц, процессов, терминалов, списков рассылки и способах доступа к ним посредством сетей и служб связи общего пользования в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии X.500 и F.500.

5.3.1.2. Информационно-справочная служба должна в режиме реального времени на каждый поступивший от пользователя запрос выдавать ответ.

#### 5.3.2. Услуги информационно-справочной службы

5.3.2.1. Основными услугами информационно-справочной службы, обеспечиваемыми техническими средствами операторов связи, являются:

- формирование ответа на запрос пользователя и передача его в адреса, прямо или косвенно указанные пользователем;
- поиск информации об объектах, удовлетворяющих некоторым критериям.

5.3.2.2. Дополнительными услугами информационно-справочной службы, обеспечиваемыми техническими средствами операторов связи, могут быть:

- предоставление информации о стоимости запроса;
- регистрация прав отдельных пользователей для предоставления доступа к конкретной информации;

- ведение списков адресов 0/П для служб обработки сообщений;

- модификация информации, хранимой в СХИ.

#### 5.3.3. Взаимодействие с другими службами

Взаимодействие между информационно-справочной службой и другими ТМ службами осуществляется на прикладном уровне эталонной модели взаимосвязи открытых систем программами, обеспечивающими реализацию протоколов доступа Directory Access Protocol (DAP) или Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

5.3.4. Характеристики качества обслуживания Основные характеристики качества обслуживания информационно-справочной службы приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Основные характеристики качества обслуживания  
информационно-справочной службы

Время доступа к службе	Не более 15 секунд
------------------------	--------------------



Время подтверждения принятого принятого запроса	Как правило, 5 секунд
Время ответа при отсутствии запрошенной информации или наличии неполной информации	Не более 1 минуты

#### 5.3.5. Требования, стандарты

5.3.5.1. Доступ к СХИ информационно-справочной службы должен обеспечиваться с использованием протоколов DAP и LDAP.

5.3.5.2. Обмен информацией между серверами внутри СХИ и между СХИ должен осуществляться по протоколам обмена реплицированной информацией:

- Directory Operational Binding Management Protocol (DOP) - для установления соглашения о взаимодействии между двумя СХИ, поставщиком и потребителем модифицированной информации;
- Directory Information Shadowing Protocol (DISP) - для передачи модифицированной информации от СХИ-поставщика к СХИ-потребителя.

5.3.5.3. Информационно-справочная служба содержит и предоставляет пользователям вспомогательную информацию, такую как:

- правила пользования справочником;
- описание услуг службы;
- список стран и административных регионов, к которым имеет доступ та или иная служба;
- правила аутентификации абонентов;
- сведения о тарифах.

#### 5.4. Службы доступа к информационным ресурсам

##### 5.4.1. Назначение

5.4.1.1. Служба доступа к информационным ресурсам - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг получения информационного ресурса пользователем по его инициативе, выраженной в форме запроса, а также предоставления услуг размещения и хранения информационного ресурса, полученного от поставщика.

5.4.1.2. В реальной практике могут встречаться разновидности служб доступа к информационным ресурсам, отличающиеся формой представления и видом информации, используемыми стандартами, способами доступа к информации и другими технологическими особенностями. Примерами различных видов служб доступа к информационным ресурсам могут служить:

- служба доступа к информационным ресурсам, размещенным на Web-серверах в сети Интернет;
- служба доступа к группам новостей (News Groups) в сети Интернет;
- служба передачи файлов;
- служба доступа к аудиоинформации, размещаемой на специализированных аудиосерверах;
- служба Видеотекс;
- служба видео по запросу;
- служба электронных досок объявлений (Bulletin Board System, BBS).

Могут быть также организованы и иные виды служб доступа к информационным ресурсам (в зависимости от используемых технологий, вида информации и т.д.).

##### 5.4.2. Услуги службы доступа к информационным ресурсам

5.4.2.1 Основными услугами службы доступа к информационным ресурсам, обеспечиваемыми техническими средствами операторов связи, являются:

- размещение информационного ресурса поставщиком на сервере информационного ресурса, включая процедуры записи информации поставщиком информационного ресурса на

сервер, а также ее корректировки и уничтожения;

- формирование ответа на запрос пользователя и передача его в адреса, прямо или косвенно указанные пользователем.

5.4.2.2. Дополнительной услугой службы доступа к информационным ресурсам является маршрутизация запроса (ответа) в соответствии с адресом (или иным идентификатором) информационного ресурса, заданным пользователем.

#### 5.4.3. Взаимодействие с другими службами

Служба доступа к информационным ресурсам может взаимодействовать с другими ТМ службами. При этом пользователями других телематических служб будут прикладные процессы службы доступа к информационным ресурсам. В частности, интеграция со службой электронной почты должна обеспечить прием запросов от пользователей через сообщения Электронной почты, а также отсылку пользователю информации в ответ на запрос. В этом случае соответствующий прикладной процесс будет выполнять функции О/П сообщений электронной почты, т.е. пользователя службы электронной почты.

5.4.4. Характеристики качества обслуживания Основной характеристикой качества службы доступа к информационным ресурсам является время реакции на запрос к серверу. Требования к максимально допустимому значению этого параметра подлежат дальнейшему изучению. До определения нормируемой величины данного параметра его значение устанавливается оператором по договоренности с пользователем.

#### 5.4.5. Требования, стандарты

При доступе к информационным ресурсам допускается предоставление пользователям наряду с запрашиваемой информацией и другой информации, которая ими не запрашивается. Форма предоставления информации, запрашиваемой пользователем, и необходимость сопровождения ее дополнительной информацией определяются оператором ТМ службы и поставщиком информационного ресурса.

## 6. СЛУЖБЫ ГОЛОСОВОЙ СВЯЗИ

### 6.1. Назначение, описание

6.1.1. ТМ службы голосовой связи предназначены для предоставления услуг обмена голосовой (речевой) информацией между пользователями посредством терминалов и сетей связи.

6.1.2. В качестве абонентских терминалов пользователи ТМ служб голосовой связи могут использовать как минимум телефонные аппараты с возможностью тонального набора.

6.1.3. При передаче голосовой информации ТМ службами голосовой связи осуществляется ее преобразование и кодирование/декодирование в цифровую форму.

6.1.4. В зависимости от режима передачи информации ТМ службы голосовой связи делятся на службы голосовых сообщений и службы передачи речевой информации (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Классификация служб голосовой связи

Служба	Форма предоставления услуг	Режим передачи информации
Службы голосовых сообщений	Абонентская	С промежуточным накоплением
Службы передачи речевой информации	Абонентская либо клиентская	В режиме реального времени

### 6.2. Службы голосовых сообщений

#### 6.2.1. Назначение, описание

Служба голосовых сообщений (СГС) предназначена для предоставления услуг обмена голосовыми сообщениями с промежуточным накоплением.

## 6.2.2. Услуги СГС

6.2.2.1. Основными услугами СГС, обеспечиваемыми техническими средствами операторов связи, являются прием, хранение в голосовом почтовом ящике, а также доставка голосовых сообщений пользователям сети ТфОП.

6.2.2.2. Дополнительными услугами СГС, обеспечиваемыми техническими средствами операторов связи, могут быть:

- многоадресная доставка сообщения;
- возможность задания класса сообщения - обычное либо срочное;
- отложенная доставка - пользователь имеет возможность указать дату и время доставки сообщения, например, для доставки в другой часовой пояс или доставки к определенному времени. Указанная дата и время доставки используется СГС как время начала первой попытки доставки сообщения;

- голосовое извещение пользователя о доставке его сообщений. Передается СГС на зарегистрированный телефонный номер пользователя или в его голосовой почтовый ящик;

- запись приветствия в голосовой почтовый ящик - пользователь имеет возможность записать голосовое приветствие в свой почтовый ящик, которое воспроизводится при каждом обращении к нему других пользователей.

6.2.3. Характеристики качества обслуживания Основными характеристиками качества обслуживания СГС являются:

- максимальная длительность голосового сообщения - не менее 30 секунд;
- максимальное количество либо суммарное время хранимых службой голосовых сообщений пользователя - 20 сообщений либо не менее 10 минут;
- время доставки голосовых сообщений адресатам - не более 4 часов.

## 6.2.4. Адресация

6.2.4.1. Адресом в службе СГС могут быть: номер телефона, код пользователя в службе СГС либо код группы рассылки.

6.2.4.2. Код пользователя в СГС может определять не только голосовой почтовый ящик, но и любой другой зарегистрированный адрес пользователя (номер телефона, адрес в сети электронной почты и т.д.).

## 6.2.5. Требования и стандарты

6.2.5.1. В случае отказа системы все принятые сообщения подлежат восстановлению. Если, по причине отказа системы, сообщения подлежат аннулированию, отправители информируются об этом.

6.2.5.2. С целью обеспечения приемлемого качества сообщения и минимальных задержек при кодировании, декодировании в оборудовании СГС должен использоваться метод адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции (Adaptive Differential Pulse Code Modulation, ADPCM) со скоростью 32 Кбит/с. Данный метод кодирования должен считаться основным.

6.2.5.3. Допускается использование дополнительных методов кодирования:

- импульсно-кодовой модуляции (Pulse Code Modulation, PCM);
- линейного предсказания с кодовым возбуждением и низкой задержкой (Low-Delay Code-Excited Linear Prediction, LD-CELP).

## 6.3. Служба передачи речевой информации

### 6.3.1. Назначение, описание

6.3.1.1. Служба передачи речевой информации (СПРИ) предназначена для предоставления пользователям услуг обмена речевой информацией в режиме реального времени с использованием ресурсов сетей пакетной передачи данных.

6.3.1.2. Пакетная передача речи объединяет две взаимосвязанные подзадачи - преобразования речевой информации и установления соединения и авторизации, реализуемые соответственно устройствами пакетизации речи (УПР) и серверами контроля и авторизации

(СКА).

6.3.1.3. УПР предназначено для преобразования речевой информации из аналоговой в цифровую форму с последующим сжатием и пакетизацией. УПР подключается к сети ТфОП и к сети передачи данных.

6.3.1.4. СКА предназначен для управления процессом установления соединения в сети передачи данных. СКА подключается к сети передачи данных.

6.3.1.5. УПР и СКА могут быть реализованы в одном или разных устройствах.

6.3.1.6. Совокупность УПР и СКА одного или нескольких операторов связи образует систему пакетной передачи голоса.

6.3.1.7. ТМ служба передачи речевой информации оказывает услуги на основе системы пакетной передачи речи.

### 6.3.2. Услуги СПРИ

Основной услугой СПРИ, обеспечиваемой техническими средствами операторов связи, является установление речевых соединений между пользователями СПРИ и ТфОП.

### 6.3.3. Характеристики качества обслуживания

#### 6.3.3.1. Основные характеристики качества обслуживания СПРИ:

- задержка при установлении соединения;
- задержка передачи пакета.

6.3.3.2. Совокупность различных значений показателей качества обслуживания СПРИ позволяет разделить уровень сервиса на четыре класса (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Классы качества обслуживания

Показатели	Значения показателей			
	высший	высокий	средний	приемлемый
Задержка при установлении соединения (с)	0- 1	1-3	3-5	5-20
Задержка передачи пакета (мс)*	0- 100	0- 100	100-150	150-400
Вариация времени переноса пакета (мс), не более	10	20	40	не нормируется
Коэффициент потери пакетов (%), не более	0,5	1	2	не нормируется

*Примечание.* В задержку передачи пакета включается: задержка кодирования/декодирования речи и пакетизации, задержка маршрутизации на сети, задержка распространения сигнала, задержка буферизации. Она определяется как полусумма задержек передачи пакета в обоих направлениях (туда и обратно).

6.3.3.3. Для каждого класса обслуживания соответствующие характеристики качества должны обеспечиваться для 90% соединений в течение суток. В СПРИ должен обеспечиваться класс качества обслуживания, как минимум, приемлемый (в соответствии с табл. 6.2).

### 6.3.4. Адресация

Для адресации получателей на стыке с сетью ТфОП СПРИ использует стандартный план цифрового набора в соответствии с нормативными документами, действующими на сети.

### 6.3.5. Требования и стандарты

6.3.5.1. Средства для функционирования СПРИ должны основываться на использовании протоколов TCP/IP или ATM или FR. В технически обоснованных случаях возможно использование других протоколов.

6.3.5.2. Основные используемые алгоритмы компрессии и кодирования должны

соответствовать рекомендациям МСЭ-Т или отраслевым стандартам. Для оптимального использования ресурсов пакетных сетей передачи данных аудио кодек УПР должен как минимум поддерживать Рекомендации МСЭ-Т G.711 на методы компрессии аудио данных. Допускается также использование других алгоритмов компрессии.

6.3.5.3. Не допускается предоставление технических средств СПРИ для организации межстанционных соединений на сети ТфОП.

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе используются перечисленные ниже основные термины и их определения.

1. АБОНЕНТ ТМ СЛУЖБЫ (subscriber of telematic service) - физическое или юридическое лицо, имеющее договорные отношения с оператором связи на получение услуг определенной ТМ службы.

2. АБОНЕНТСКИЙ ТЕРМИНАЛ (краткая форма - ТЕРМИНАЛ) (subscriber terminal) - оконечная аппаратура связи, находящаяся в распоряжении абонента ТМ службы и подключенная к сети связи.

3. АБОНЕНТСКАЯ ТМ СЛУЖБА (subscriber telematic service) - ТМ служба, предоставление услуг которой осуществляется с использованием абонентских терминалов.

4. ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА (directory service) - ТМ служба, предназначенная для предоставления пользователям услуг хранения информации и обработки запросов пользователей об адресах физических и юридических лиц, процессов, терминалов, списков рассылки и способах доступа к ним посредством сетей и служб связи общего пользования в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т серии X.500 и F.500.

5. КЛИЕНТСКАЯ ТМ СЛУЖБА (customer telematic service) - ТМ служба, предоставление услуг которой осуществляется в помещении оператора связи и/или доставка осуществляется не на терминал пользователя.

6. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ТМ СЛУЖБЫ (telematic service user) - человек (или машина), использующий услуги ТМ службы.

7. ПОСТАВЩИК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ (information provider) - физическое или юридическое лицо, которое по соглашению с оператором службы обеспечивает ему предоставление информации и несет ответственность за ее качество и достоверность.

8. СЕРВЕР КОНТРОЛЯ И АВТОРИЗАЦИИ (СКА) (gate keeper) - техническое средство, предназначенное для управления процессом установления соединения в сети с маршрутизацией пакетов. СКА подключается к сети с маршрутизацией пакетов.

9. СЛУЖБА АУДИОКОНФЕРЕНЦИЙ (САК) (audio conference service) - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг трем и более пользователям (или группам пользователей) по обмену голосовой информацией в режиме реального времени. Если обмен голосовой информацией дополняется неголосовой информацией (данными, текстами, графическими изображениями и т.д.), исключая видеосигналы и сигнализацию, то служба может называться аудиографической (audio-graphic conference service).

10. СЛУЖБА ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИЙ (СВК) (video conference service) - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг двум и более пользователям (или группам пользователей) по обмену речевой и видеоинформацией в режиме реального времени.

11. СЛУЖБА ГОЛОСОВЫХ СООБЩЕНИЙ (voice mail service) - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг обмена голосовыми сообщениями с промежуточным накоплением.

12. СЛУЖБА ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг получения информационного ресурса пользователем по его инициативе, выраженной в форме запроса, а также предоставления услуг размещения и хранения информационного ресурса, полученного от поставщика.

13. СЛУЖБА ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ (message handling service) - ТМ служба, предназначенная для оказания услуг обмена электронными сообщениями посредством систем

обработки сообщений, построенных в соответствии с серией рекомендаций МСЭ-Т Х.400.

14. СЛУЖБА ПЕРЕДАЧИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ (СПРИ) - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг обеспечения территориально разобщенных пользователей возможностью обмена речевой информацией в режиме реального времени с использованием ресурсов сетей пакетной передачи данных.

15. СЛУЖБА ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЙ (СТК) (teleconference service) - ТМ служба, предназначенная для предоставления пользователям услуг проведения в режиме реального времени сеансов телеконференцсвязи (ТС) между территориально разобщенными пользователями либо группами пользователей посредством Аудио/Видео терминалов (АВ-терминалов) и сетей связи в регламентируемой форме.

16. СЛУЖБА ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ (ЭП) (electronic mail, e-mail) - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг обмена электронными сообщениями с промежуточным накоплением между абонентскими терминалами.

17. СЛУЖБА ЭЛЕКТРОСВЯЗИ (telecommunication service) - организационно-техническая структура на базе сети (или совокупности сетей) электросвязи, позволяющая пользователям получать от оператора связи определенный набор услуг электросвязи.

18. ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ (ТМ) СЛУЖБЫ (telematic service) - службы электросвязи, за исключением телефонной, телеграфной служб и службы передачи данных, предназначенные для передачи информации через сети электросвязи. Примерами ТМ служб являются: факсимильные службы, службы электронных сообщений, службы голосовых сообщений, службы аудио/видеоконференции, а также службы доступа к информации, хранящейся в электронном виде.

19. ТЕРРИТОРИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ ТМ СЛУЖБЫ ОПЕРАТОРОМ СВЯЗИ - территория расположения множества точек доступа к ТМ службе, в которых оператор связи обеспечивает предоставление услуг этой ТМ службы пользователям (или другим операторам связи). Пользователи могут располагаться как на территории предоставления услуг, так и за ее пределами, получая доступ через сети электросвязи (сети доступа) или другие ТМ службы.

20. ТЕХНИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ ТМ СЛУЖБЫ ОПЕРАТОРА СВЯЗИ - совокупность интерфейсов оборудования оператора связи с терминалами пользователей и сетями электросвязи, не входящими в состав ТМ службы оператора, а также с техническими средствами ТМ служб других операторов связи.

21. ТМ СЛУЖБА ОПЕРАТОРА СВЯЗИ - часть ТМ службы, которая является объектом деятельности одного оператора связи.

22. ТОЧКА ДОСТУПА К ТМ СЛУЖБЕ ОПЕРАТОРА СВЯЗИ - точка, в которой оператор связи предоставляет пользователю (или другому оператору связи) услуги ТМ службы с объявленным качеством. Точка доступа всегда находится на оборудовании оператора. В точке доступа должен соблюдаться протокол передачи, обеспечивающий взаимодействие с абонентскими терминалами.

23. УСЛУГА ТМ СЛУЖБЫ - продукт деятельности оператора (операторов) по приему, передаче, обработке сообщений ТМ служб.

24. УСТРОЙСТВО ПАКЕТИЗАЦИИ РЕЧИ (УПР) - устройство, предназначенное для преобразования речевой информации из аналоговой в цифровую форму с последующим сжатием и пакетизацией. УПР подключается к сети ТфОП и к сети с маршрутизацией пакетов.

25. ФАКСИМИЛЬНАЯ СЛУЖБА (facsimile service) - ТМ служба, предназначенная для предоставления услуг передачи документов (сообщений) между факсимильными терминалами.

26. ФАКСИМИЛЬНЫЙ ТЕРМИНАЛ (facsimile terminal, facsimile machine) - техническое средство, обеспечивающее преобразование графической информации на бумажном носителе в электрические сигналы, их передачу по сетям электросвязи и прием - обратное преобразование в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т Т.4 и Т.30.

## ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУКОВОДЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

1. Рекомендации МСЭ-Т:
  - 1.1. Серии F (нетелефонные службы электросвязи):
    - F.80 (10/91) Общие условия взаимодействия международной службы Телекс с другими службами;
    - F.87 (03/91) Принципы эксплуатации при передаче сообщений с терминалов сети Телекс на факсимильные терминалы группы 3, подключенные к коммутируемой телефонной сети общего пользования;
    - F.I 62 (07/96) Эксплуатационные и служебные требования к факсимильной службе с промежуточным накоплением;
    - F.I 63 (07/96) Эксплуатационные требования для взаимосвязи факсимильных устройств накопления с последующей передачей;
    - F.I 90 (08/92) Эксплуатационные положения для международной факсимильной службы между бюро общего пользования и абонентскими установками, и наоборот (БЮРОФАКС-ТЕЛЕФАКС, и наоборот);
    - F.500 (08/92) International public directory services.
  - 1.2. Серии G (системы и среда передачи, цифровые системы и сети):
    - G.711 (02/2000) Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies;
    - G.726 (05/94) 40, 32, 24, 16 kbit/s adaptive differential pulse code modulation (ADPCM).
  - 1.3. Серии H (передача нетелефонных сигналов по каналам):
    - H.320 (05/99) Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment.
  - 1.4. Серии T (терминалы для телематических служб):
    - T.4 (04/99) Standardization of Group 3 facsimile terminals for document transmission;
    - T.30 (04/99) Procedures for document facsimile transmission in the general switched telephone network.
  - 1.5. Серии V (передача данных по телефонной сети):
    - V.27 ter Модем на 4800/2400 бит/с, стандартизованный для использования на коммутируемой телефонной сети общего пользования. Синяя книга, том VIII, выпуск VIII. 1, 1988;
    - V.29 Модем на 9600 бит/с, стандартизованный для использования на двухточечных 4-проводных арендованных каналах телефонного типа. Синяя книга, том VIII, выпуск VIII. 1, 1988.
  - 1.6. Серии X (сети данных и связь открытых систем):
    - X.25 (10/96) [Corrigendum I (09/98)] Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit-terminating Equipment (DCE) for terminals operating in the packet mode and connected to public data networks by dedicated circuit;
    - X.400 (09/98) Message handling system and service overview;
    - X.500 (08/97) Information technology - Open systems Interconnection - The Directory: Overview of concepts, models and services.
2. Документы IETF ([www.ietf.org](http://www.ietf.org)):
  - 2.1. RFC 791. Internet Protocol.
  - 2.2. RFC 822. Format of Electronic Mail Messages.
  - 2.3. RFC 1327. Mapping between X.400 (1988) ISO 10021 and RFC822.
  - 2.4. RFC 2138. Remote Authentication Dial In User Service.