



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجزاء الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلأً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МККТТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ
ПО ТЕЛЕГРАФИИ И ТЕЛЕФОНИИ

СИНЯЯ КНИГА

ТОМ VIII – ВЫПУСК VIII.7

СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ:
СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ

РЕКОМЕНДАЦИИ X.400 – X.420



IX ПЛЕНАРНАЯ АССАМБЛЕЯ
МЕЛЬБУРН, 14–25 НОЯБРЯ 1988 ГОДА



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МККТТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ
ПО ТЕЛЕГРАФИИ И ТЕЛЕФОНИИ

СИНЯЯ КНИГА

ТОМ VIII – ВЫПУСК VIII.7

СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ

РЕКОМЕНДАЦИИ X.400 – X.420



IX ПЛЕНАРНАЯ АССАМБЛЕЯ
МЕЛЬБУРН, 14–25 НОЯБРЯ 1988 ГОДА

ISBN 92-61-03724-0



**СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ МККТТ,
ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ПОСЛЕ IX ПЛЕНАРНОЙ АССАМБЛЕИ (1988 г.)**

СИНЯЯ КНИГА

Том I

- ВЫПУСК I.1 – Протоколы и отчеты Пленарной Ассамблеи. Перечень исследовательских комиссий и изучаемых вопросов.
- ВЫПУСК I.2 – Пожелания и резолюции.
Рекомендации по организации и процедурам работы МККТТ (серия А).
- ВЫПУСК I.3 – Термины и определения. Аббревиатуры и сокращения. Рекомендации по средствам выражения (серия В) и общей статистике электросвязи (серия С).
- ВЫПУСК I.4 – Указатель Синей книги.

Том II

- ВЫПУСК II.1 – Общие принципы тарификации – Таксация и расчеты в международных службах электросвязи. Рекомендации серии D (Исследовательская комиссия III).
- ВЫПУСК II.2 – Телефонная служба и ЦСИС – Эксплуатация, нумерация, маршрутизация и подвижная служба. Рекомендации Е.100–Е.333 (Исследовательская комиссия II).
- ВЫПУСК II.3 – Телефонная служба и ЦСИС – Качество обслуживания, управление сетью и расчет нагрузки. Рекомендации Е.401–Е.880 (Исследовательская комиссия II).
- ВЫПУСК II.4 – Телеграфная и подвижная службы – Эксплуатация и качество обслуживания. Рекомендации F.1–F.140 (Исследовательская комиссия I).
- ВЫПУСК II.5 – Телематические службы, службы передачи данных и конференц-связи – Эксплуатация и качество обслуживания. Рекомендации F.160–F.353, F.600, F.601, F.710–F.730 (Исследовательская комиссия I).
- ВЫПУСК II.6 – Службы обработки сообщений и справочные службы – Эксплуатация и определение службы. Рекомендации F.400–F.422, F.500 (Исследовательская комиссия I).

Том III

- ВЫПУСК III.1 – Общие характеристики международных телефонных соединений и каналов. Рекомендации G.101–G.181 (Исследовательские комиссии XII и XV).
- ВЫПУСК III.2 – Международные аналоговые системы передачи. Рекомендации G.211–G.544 (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.3 – Среда передачи – Характеристики. Рекомендации G.601–G.654 (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.4 – Общие аспекты цифровых систем передачи; окончное оборудование. Рекомендации G.700–G.795 (Исследовательские комиссии XV и XVIII).
- ВЫПУСК III.5 – Цифровые сети, цифровые участки и цифровые линейные системы. Рекомендации G.801–G.961 (Исследовательские комиссии XV и XVIII).

- ВЫПУСК III.6**
- Передача по линии нетелефонных сигналов. Передача сигналов звукового и телевизионного вещания. Рекомендации серий Н и J (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.7**
- Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) – Общая структура и возможности служб. Рекомендации I.110–I.257 (Исследовательская комиссия XVIII).
- ВЫПУСК III.8**
- Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) – Общесетевые аспекты и функции, стыки пользователь – сеть ЦСИС. Рекомендации I.310–I.470 (Исследовательская комиссия XVIII).
- ВЫПУСК III.9**
- Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) – Межсетевые стыки и принципы технической эксплуатации. Рекомендации I.500–I.605 (Исследовательская комиссия XVIII).

Том IV

- ВЫПУСК IV.1**
- Общие принципы технической эксплуатации; техническая эксплуатация международных систем передачи и международных телефонных каналов. Рекомендации M.10–M.782 (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.2**
- Техническая эксплуатация международных телеграфных, фототелеграфных и арендованных каналов. Техническая эксплуатация международной телефонной сети общего пользования. Техническая эксплуатация морских спутниковых систем и систем передачи данных. Рекомендации M.800–M.1375 (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.3**
- Техническая эксплуатация международных каналов звукового и телевизионного вещания. Рекомендации серии N (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.4**
- Требования к измерительному оборудованию. Рекомендации серии О (Исследовательская комиссия IV).

Том V

- Качество телефонной передачи. Рекомендации серии Р (Исследовательская комиссия XII).

Том VI

- ВЫПУСК VI.1**
- Общие Рекомендации по телефонной коммутации и сигнализации. Функции и информационные потоки для служб в ЦСИС. Дополнения. Рекомендации Q.1–Q.118 bis (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.2**
- Требования к системам сигнализации № 4 и № 5. Рекомендации Q.120–Q.180 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.3**
- Требования к системе сигнализации № 6. Рекомендации Q.251–Q.300 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.4**
- Требования к системам сигнализации R1 и R2. Рекомендации Q.310–Q.490 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.5**
- Цифровые местные, транзитные, комбинированные и международные станции в интегральных цифровых сетях и смешанных аналого-цифровых сетях. Дополнения. Рекомендации Q.500–Q.554 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.6**
- Взаимодействие систем сигнализации. Рекомендации Q.601–Q.699 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.7**
- Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.700–Q.716 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.8**
- Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.721–Q.766 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.9**
- Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.771–Q.795 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.10**
- Цифровая абонентская система сигнализации № 1 (ЦАС 1), уровень звена данных. Рекомендации Q.920 и Q.921 (Исследовательская комиссия XI).

- ВЫПУСК VI.11** – Цифровая абонентская система сигнализации № 1 (ЦАС 1), сетевой уровень, управление пользователь-сеть. Рекомендации Q.930–Q.940 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.12** – Сухопутная подвижная сеть общего пользования. Взаимодействие с ЦСИС и коммутируемой телефонной сетью общего пользования. Рекомендации Q.1000–Q.1032 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.13** – Сухопутная подвижная сеть общего пользования. Подсистема подвижного применения и стыки. Рекомендации Q.1051–Q.1063 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.14** – Взаимодействие со спутниковыми подвижными системами. Рекомендации Q.1100–Q.1152 (Исследовательская комиссия XI).

Том VII

- ВЫПУСК VII.1** – Телеграфная передача. Рекомендации серии R. Окончное оборудование телеграфных служб. Рекомендации серии S (Исследовательская комиссия IX).
- ВЫПУСК VII.2** – Телеграфная коммутация. Рекомендации серии U (Исследовательская комиссия IX).
- ВЫПУСК VII.3** – Окончное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.0–T.63 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.4** – Процедуры испытания на соответствие Рекомендациям по службе телетекс. Рекомендация T.64 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.5** – Окончное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.65–T.101, T.150–T.390 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.6** – Окончное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.400–T.418 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.7** – Окончное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.431–T.564 (Исследовательская комиссия VIII).

Том VIII

- ВЫПУСК VIII.1** – Передача данных по телефонной сети. Рекомендации серии V (Исследовательская комиссия XVII).
- ВЫПУСК VIII.2** – Сети передачи данных: службы и возможности, стыки. Рекомендации X.1–X.32 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.3** – Сети передачи данных: передача, сигнализация и коммутация, сетевые аспекты, техническая эксплуатация и административные положения. Рекомендации X.40–X.181 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.4** – Сети передачи данных: взаимосвязь открытых систем (ВОС) – Модель и система обозначений, определение служб. Рекомендации X.200–X.219 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.5** – Сети передачи данных: взаимосвязь открытых систем (ВОС) – Требования к протоколам, аттестационные испытания. Рекомендации X.220–X.290 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.6** – Сети передачи данных: взаимодействие между сетями, подвижные системы передачи данных, межсетевое управление. Рекомендации X.300–X.370 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.7** – Сети передачи данных: системы обработки сообщений. Рекомендации X.400–X.420 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.8** – Сети передачи данных: справочная служба. Рекомендации X.500–X.521 (Исследовательская комиссия VII).

Том IX

- Защита от мешающих влияний. Рекомендации серии K (Исследовательская комиссия V). Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейных сооружений. Рекомендации серии L (Исследовательская комиссия VI).



Том X

- ВЫПУСК X.1 – Язык функциональных спецификаций и описания (SDL). Критерии применения формальных методов описания (FDT). Рекомендация Z.100 и приложения А, В, С и Е, Рекомендация Z.110 (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.2 – Приложение D к Рекомендации Z.100: руководство для пользователя языка SDL (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.3 – Приложение F.1 к Рекомендации Z.100: формальное определение языка SDL. Введение (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.4 – Приложение F.2 к Рекомендации Z.100: формальное определение языка SDL. Статическая семантика (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.5 – Приложение F.3 к Рекомендации Z.100: формальное определение языка SDL. Динамическая семантика (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.6 – Язык МККТТ высокого уровня (CHILL). Рекомендация Z.200 (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.7 – Язык человек-машина (MML). Рекомендации Z.301–Z.341 (Исследовательская комиссия X).
-

СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА VIII.7 СИНЕЙ КНИГИ

Рекомендации X.400 – X.420

Сети передачи данных: Системы обработки сообщений (СОС)

Рек. №		Стр.
X.400	Общее описание системы и службы обработки сообщений.....	3
X.402	Системы обработки сообщений: Общая архитектура	75
X.403	Системы обработки сообщений: Аттестационное тестирование	147
X.407	Системы обработки сообщений: Соглашения по определению абстрактных услуг	200
X.408	Системы обработки сообщений: Правила преобразования типов кодированной информации	228
X.411	Системы обработки сообщений: Система передачи данных: определение абстрактных услуг и процедуры	272
X.413	Системы обработки сообщений: Хранилище сообщений: Определение абстрактных услуг.....	426
X.419	Системы обработки сообщений: Спецификации протоколов	502
X.420	Системы обработки сообщений: Система межперсональных сообщений	543

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

1 Вопросы, отнесенные к компетенции каждой Исследовательской комиссии на исследовательский период 1989–1992 гг., содержатся в Документе № 1 для данной Исследовательской комиссии.

2 В данном выпуске при обозначении как Администрации связи, так и признанной частной эксплуатационной организации для краткости используется термин "Администрация".

3 Статус обязательных и необязательных приложений, прилагаемых к Рекомендациям серии X, должен трактоваться следующим образом (кроме случаев, где оговорено иначе):

- **обязательное приложение** к Рекомендации составляет неотъемлемую часть соответствующей Рекомендации;
- **необязательное приложение** к Рекомендации не является частью соответствующей Рекомендации и содержит лишь некоторые дополнительные пояснения или информацию, специфичную для данной Рекомендации.

4 Ряд Рекомендаций серии X, содержащихся в этом выпуске, разработаны совместно ИСО/МЭК в тесном взаимодействии. Взаимоотношения между этими Рекомендациями и соответствующими стандартами ИСО/МЭК указаны в следующей таблице.

Рекомендация МККТ	Стандарт ИСО/МЭК
X.400	ИСО 10021–1, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 1: Общее описание системы и службы ^{a)} .
X.402	ИСО 10021–2, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 2: Общая архитектура ^{a)} .
X.407	ИСО 10021–3, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 3: Соглашения по определению абстрактных услуг ^{a)} .
X.411	ИСО 10021–4, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 4: Система передачи сообщений: Определение абстрактных услуг и процедуры ^{a)} .
X.413	ИСО 10021–5, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 5: Хранилище сообщений: Определение абстрактных услуг ^{a)} .
X.419	ИСО 10021–6, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 6: Спецификация протоколов ^{a)} .
X.420	ИСО 10021–7, Системы обработки информации – Передача текста – Система передачи текста, ориентированная на сообщения – Часть 7: Система межперсональных сообщений ^{a)} .

^{a)} В настоящее время в стадии проекта международного стандарта (ПМС).

ВЫПУСК VIII.7

Рекомендации X.400 – X.420

**СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ:
СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ**



PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

Рекомендация X.400¹⁾

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И СЛУЖБЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ

Введение в различных странах служб телематики и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) необходимость передачи и хранения различных видов информации;
- c) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- d) что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают основу для применений МККТТ;
- e) что Рекомендации серии X.500 определяют системы справочника;
- f) что системы обработки данных определены в семействе Рекомендаций X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 и X.419;
- g) что межперсональные сообщения определены в Рекомендациях X.420 и T.330;
- h) что различные Рекомендации серии F описывают службы обработки сообщений общего пользования: F.400, F.401, F.410 и F.420;
- i) что различные Рекомендации серии F описывают взаимосвязь между службами обработки сообщений общего пользования и другими службами: F.421, F.415 и F.422,

единодушно заявляет

точку зрения, что общее описание всей системы и службы обработки сообщений определено в настоящей Рекомендации.

1) Рекомендация F.400 идентична Рекомендации X.400

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 – Введение

- 0 *Введение*
- 1 *Назначение*
- 2 *Библиография*
- 3 *Определения*
- 4 *Сокращения*
- 5 *Соглашения*

ЧАСТЬ 2 – Общее описание СОС

- 6 *Назначение*
- 7 *Функциональная модель СОС*
 - 7.1 Описание модели СОС
 - 7.2 Структура сообщений
 - 7.3 Применение модели СОС
 - 7.4 Хранилище сообщений
- 8 *Служба передачи сообщений*
 - 8.1 Предоставление и доставка
 - 8.2 Передача
 - 8.3 Уведомления
 - 8.4 Агент пользователя
 - 8.5 Хранилище сообщений
 - 8.6 Модуль доступа
 - 8.7 Использование СПС при обеспечении служб общего пользования
- 9 *Служба МПС*
 - 9.1 Функциональная модель службы МПС
 - 9.2 Структура МП–сообщений
 - 9.3 МП–уведомления
- 10 *Взаимосвязь со службами физической доставки*
 - 10.1 Введение
 - 10.2 Организационные конфигурации
- 11 *Специализированный доступ*
 - 11.1 Введение
 - 11.2 Телетексный доступ
 - 11.3 Телексный доступ

ЧАСТЬ 3 – Возможности СОС

- 12 *Присвоение имен и адресация*
 - 12.1 Введение
 - 12.2 Справочные имена
 - 12.3 Имена О/П
 - 12.4 Адреса О/П

13	<i>Использование справочника СОС</i>
13.1	Введение
13.2	Функциональная модель
13.3	Физические конфигурации
14	<i>Списки распределения в СОС</i>
14.1	Введение
14.2	Инфраструктура СР
14.3	Предоставление
14.4	Использование справочника для СР
14.5	Расширение СР
14.6	Гнездование
14.7	Рекурсивное управление
14.8	Поставка
14.9	Управление циклом маршрутизации
14.10	Уведомления
14.11	Политика обработки СР
15	<i>Возможности СОС по защите информации</i>
15.1	Введение
15.2	Угрозы защиты в СОС
15.3	Модель защиты
15.4	Возможности защиты СОС
15.5	Управление защитой
16	<i>Преобразование в СОС</i>
17	<i>Использование СОС при обеспечении служб общего пользования</i>

ЧАСТЬ 4 – Элементы службы

18	<i>Назначение</i>
19	<i>Классификация</i>
19.1	Назначение классификации
19.2	Базовая служба передачи сообщений
19.3	Факультативные средства пользователя службы ПС
19.4	Взаимосвязь между службами базовая ОС/ФД
19.5	Факультативные средства пользователя для взаимосвязи служб ОС/ФД
19.6	Базовое хранилище сообщений
19.7	Факультативные средства пользователя ХС
19.8	Базовая служба межперсональных сообщений
19.9	Факультативные средства пользователя службы МПС

Приложение A – Словарь терминов

Приложение B – Определения элементов службы

Приложение C – Изменения элементов службы относительно версии 1984 г.

Приложение D – Различия между Рекомендацией МККТТ F.400 и стандартом ИСО 10021–1

ЧАСТЬ 1 – ВВЕДЕНИЕ

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из семейства Рекомендаций по обработке сообщений. Все семейство содержит исчерпывающую спецификацию обработки сообщений, охватывающую любое количество взаимодействующих открытых систем.

Системы и службы обработки сообщений дают возможность пользователям обмениваться сообщениями на основе их передачи и промежуточного накопления. Сообщение, предоставленное одним пользователем – отправителем, – передается системой передачи сообщений (СПС) – основным компонентом более крупной системы обработки сообщений (СОС), и затем доставляется одному или нескольким другим пользователям – получателям сообщения.

СОС содержит различные взаимосвязанные функциональные объекты. Агенты передачи сообщений (АПС) взаимодействуют для выполнения функции передачи сообщений с промежуточным накоплением. Хранилища сообщений (ХС) позволяют хранить сообщения и обеспечивают их предоставление, поиск и управление. Агенты пользователя (АП) помогают пользователям осуществлять доступ к СОС. Модули доступа (МД) обеспечивают связи с другими системами связи и службами различных видов (например, телематическими службами, почтовыми службами).

Настоящая Рекомендация определяет общее описание системы и служб систем обработки сообщений.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация определяет полную систему и службу СОС и представляет собой общее описание СОС.

Другие аспекты систем и служб обработки сообщений определены в других Рекомендациях. В табл. 1/X.400 показано распределение Рекомендаций, определяющих систему и службы обработки сообщений. Службы общего пользования, основанные на СОС, их доступ к СОС и доступ СОС к службам общего пользования определены в Рекомендациях серии F.400.

Технические аспекты СОС определены в других Рекомендациях серии X.400. Общая архитектура СОС определена в Рекомендации X.402.

ТАБЛИЦА 1/X.400
Структура Рекомендаций по СОС

Наименование Рекомендации/стандарта	Совместная СОС		Совместное обеспечение		Только МККТТ	
	МККТ	ИСО	МККТ	ИСО	Система	Служба
СОС. Общее описание системы и службы	X.400	10021-1				F.400
СОС. Общая архитектура	X.402	10021-2			X.403	
СОС. Аттестационное тестирование					X.408	
СОС. Соглашения по определению абстрактных услуг	X.407	10021-3				
СОС. Правила преобразования типов кодированной информации						
СОС. СПС. Определение абстрактных услуг и процедуры	X.411	10021-4				
СОС. ХС. Определение абстрактных услуг	X.413	10021-5				
СОС. Спецификации протоколов	X.419	10021-6				
СОС. Система межперсональных сообщений	X.420	10021-7			T.330	
Телематический доступ к СМПС						
СОС. Присвоение имен и адресация для служб ОС общего пользования						F.401
СОС. Служба передачи сообщений общего пользования						F.410
СОС. Взаимосвязь со службами физической доставки общего пользования						F.415
СОС. Служба МПС общего пользования						F.420
СОС. Взаимосвязь между службой МПС и службой телетекс						F.421
СОС. Взаимосвязь между службой МПС и службой телетекс						F.422
ВОС. Базовая эталонная модель			X.200	7498		
ВОС. Спецификация абстрактно-синтаксической нотации один (ACH.1)			X.208	8824		
ВОС. Спецификация базовых правил кодирования для абстрактно-синтаксической нотации один (ACH.1)			X.209	8825		
ВОС. Управление ассоциацией. Определение услуг			X.217	8649		
ВОС. Надежная передача. Модель и определение услуг			X.218	9066-1		
ВОС. Удаленные операции. Модель, нотация и определение услуг			X.219	9072-1		
ВОС. Управление ассоциацией. Спецификация протокола			X.227	8650		
ВОС. Надежная передача. Спецификация протокола			X.228	9066-2		
ВОС. Удаленные операции. Спецификация протокола			X.229	9072-2		

В настоящей Рекомендации содержатся ссылки на документы, перечисленные ниже:

- | | |
|--------------------|---|
| Рекомендация F.60 | Эксплуатационные положения международной службы Телекс |
| Рекомендация F.69 | План кодирования адресатов службы Телекс |
| Рекомендация F.72 | Международная служба Телекс передачи сообщений с промежуточным накоплением. Общие принципы и эксплуатационные аспекты |
| Рекомендация F.160 | Общие эксплуатационные положения международных факсимильных служб общего пользования |
| Рекомендация F.200 | Служба Телетекс |
| Рекомендация F.300 | Служба Видеотекс |
| Рекомендация F.400 | Обработка сообщений – Общее описание системы и служб (см. также ИСО 10021–1) |
| Рекомендация F.401 | Службы обработки сообщений – Присвоение имен и адресация в службах обработки сообщений общего пользования |
| Рекомендация F.410 | Службы обработки сообщений – Служба передачи сообщений общего пользования |
| Рекомендация F.415 | Службы обработки сообщений – Взаимосвязь со службами физической доставки общего пользования |
| Рекомендация F.420 | Службы обработки сообщений – Служба межперсональных сообщений общего пользования |
| Рекомендация F.421 | Службы обработки сообщений – Взаимосвязь между службой МПС и службой Телекс |
| Рекомендация F.422 | Службы обработки сообщений – Взаимосвязь между службой МПС и службой Телетекс |
| Рекомендация T.61 | Репертуары знаков и наборы кодированных знаков для международной службы Телетекс |
| Рекомендация T.330 | Телематический доступ к СМПС |
| Рекомендация U.80 | Международная служба Телетекс передачи сообщений с промежуточным накоплением – Доступ со стороны Телекса |
| Рекомендация U.204 | Взаимодействие между службой Телекс и службой межперсональных сообщений общего пользования |
| Рекомендация X.200 | Эталонная модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ (см. также ИСО 7498) |
| Рекомендация X.208 | Спецификация абстрактно-синтаксической нотации один (ACH.1) (см. также ИСО 8824) |
| Рекомендация X.209 | Спецификация базовых правил кодирования абстрактно-синтаксической нотации один (ACH.1) (см. также ИСО 8825) |
| Рекомендация X.217 | Управление ассоциацией: Определения услуг (см. также ИСО 8649) |
| Рекомендация X.218 | Модель надежной передачи. Определение услуг (см. также ИСО/МЭК 9066–1) |
| Рекомендация X.219 | Модель удаленных операций. Нотация и определение услуг (см. также ИСО/МЭК 9072–1) |
| Рекомендация X.400 | Обработка сообщений – Общее описание системы и службы (см. также ИСО/МЭК 10021–1) |
| Рекомендация X.402 | Системы обработки сообщений – Общая архитектура (см. также ИСО/МЭК 10021–2) |
| Рекомендация X.403 | Системы обработки сообщений – Аттестационное тестирование |
| Рекомендация X.407 | Системы обработки сообщений – Соглашения по определению абстрактных услуг (см. также ИСО/МЭК 10021–3) |
| Рекомендация X.408 | Системы обработки сообщений – Правила преобразования типов кодированной информации |
| Рекомендация X.411 | Системы обработки сообщений – Система передачи сообщений: Определение абстрактных услуг и процедуры (см. также ИСО/МЭК 10021–4) |
| Рекомендация X.413 | Системы обработки сообщений – Хранилище сообщений: Определение абстрактных услуг (см. также ИСО/МЭК 10021–5) |
| Рекомендация X.419 | Системы обработки сообщений – Спецификации протоколов (см. также ИСО/МЭК 10021–6) |

Рекомендация X.420	Системы обработки сообщений – Система межперсональных сообщений (см. также ИСО/МЭК 10021–7)
Рекомендация X.500	Справочник – Общее описание (см. также ИСО/МЭК 9594–1)
Рекомендация X.501	Справочник – Модели (см. также ИСО/МЭК 9594–2)
Рекомендация X.509	Справочник – Аутентификация (см. также ИСО/МЭК 9594–8)
Рекомендация X.511	Справочник – Определение абстрактных услуг (см. также ИСО/МЭК 9594–3)
Рекомендация X.518	Справочник – Процедуры распределения операций (см. также ИСО/МЭК 9594–4)
Рекомендация X.519	Справочник – Спецификации протоколов (см. также ИСО/МЭК 9594–5)
Рекомендация X.520	Справочник – Выбранные типы атрибутов (см. также ИСО/МЭК 9594–6)
Рекомендация X.521	Справочник – Выбранные классы объектов (см. также ИСО/МЭК 9594–7).

3 Определения

В настоящей Рекомендации использованы приведенные ниже термины, а также термины, определенные в приложении А.

В приложении В содержатся определения элементов службы, применимых в СОС.

3.1 Взаимосвязь открытых систем

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.200:

- a) прикладной уровень;
- b) прикладной процесс;
- c) взаимосвязь открытых систем;
- d) эталонная модель ВОС.

3.2 Системы справочника

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.500:

- a) элемент справочника;
- b) агент системы справочника;
- c) система справочника;
- d) агент пользователя справочника.

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.501:

- e) атрибут;
- f) группа;
- g) член;
- h) имя.

4 Сокращения

АП	Агент пользователя
АПС	Агент передачи сообщений
АПСк	Агент пользователя справочника
АССк	Агент системы справочника
АТЛМ	Агент телематической службы
В/В	Ввод/вывод
ВОС	Взаимосвязь открытых систем

Д	Дополнительный
ДС	Договорное соглашение
М/П	Межперсональный
МД	Модуль доступа
МДТЛК	Модуль доступа службы телекс
МДТЛКОП	Модуль доступа службы телекс общего пользования
МДФД	Модуль доступа физической доставки
МПС	Межперсональные сообщения
Н/И	Не используется
Н/П	На получателя
Н/С	На сообщение
О/П	Отправитель/получатель
ОС	Обработка сообщений
ПС	Передача сообщений
РАУ	Регион административного управления
РУ	Регион управления
РУЧП	Регион управления частного пользования
С	Существенный
СМПС	Система межперсональных сообщений
СОС	Система обработки сообщений
СПС	Система передачи сообщений
СР	Список распределения
СФД	Система физической доставки
ТКИ	Тип кодированной информации
ТЛТ	Телетекс
ФД	Физическая доставка
ХС	Хранилище сообщений

5 Соглашения

В настоящей Рекомендации понятие "Администрация" используется в качестве краткого обозначения Администрации связи, признанной частной эксплуатационной организацией и, при взаимосвязи со службой доставки общего пользования – почтовой Администрации.

Примечание. – Настоящая Рекомендация идентична Рекомендации F.400. В связи с необходимостью соответствия стандартам ИСО при построении настоящего текста были приняты соглашения по стандартам ИСО. Эти соглашения отличаются от принятого в МККТТ стиля изложения. Другие Рекомендации серии X.400 соответствуют соглашениям МККТТ.

6 Назначение

В настоящей Рекомендации – одной из семейства Рекомендаций – содержится описание модели и элементов службы системы обработки сообщений (СОС) и обеспечивающих ее службы. В настоящей Рекомендации описываются возможности СОС, используемые Администрациями при обеспечении служб ОС общего пользования, чтобы дать возможность пользователям обмениваться сообщениями на основе их передачи с промежуточным накоплением.

Система обработки сообщений построена в соответствии с принципами эталонной модели взаимосвязи открытых систем (эталонная модель ВОС) для применений МККТТ (Рекомендация X.200) и использует услуги уровня представления, а также услуги, предлагаемые другими, более общими сервисными элементами прикладного уровня. СОС может быть построена с использованием любой сети, относящейся к области распространения ВОС. Служба передачи сообщений, обеспечивающая СОС, не зависит от применения. Примером стандартизованного применения является служба МПС. Оконечные системы могут использовать службу ПС для конкретных применений, определенных двусторонними соглашениями.

Обеспечиваемые Администрацией службы обработки сообщений относятся к группе телематических служб, определенных в Рекомендациях серии F.

Различного рода другие телематические службы и телекс (Рекомендации F.60, F.160, F.200, F.300 и др.), службы передачи данных (X.1) или службы физической доставки (F.415) имеют доступ к службе МПС и взаимодействуют с ней или между собой через модули доступа.

Элементы службы – это возможности услуг, обеспечивающие через прикладные процессы. Элементы службы рассматриваются как компоненты услуг, предоставляемых пользователям, и являются либо элементами базовой службы, либо факультативными возможностями пользователя, классифицируемыми или как существенные факультативные возможности пользователя, или как дополнительные факультативные возможности пользователя.

7 Функциональная модель СОС

Функциональная модель СОС служит вспомогательным средством при разработке Рекомендаций по СОС и при описании основных концепций, которые можно изобразить графически. Она охватывает несколько различных функциональных компонентов, взаимодействующих для обеспечения услуг ОС. Эту модель можно применить к ряду различных физических и организационных конфигураций.

7.1 Описание модели СОС

Функциональная структура модели СОС показана на рис. 1/X.400. В этой модели пользователем является либо физическое лицо, либо вычислительный процесс. Пользователями могут быть или непосредственные пользователи (т.е. участвующие в обработке сообщений путем прямого использования СОС), или косвенные пользователи (т.е. участвующие в обработке сообщений через другую систему обмена данными (например, систему физической доставки), которая связана с СОС). Пользователь рассматривается либо как отправитель (при передаче сообщения), либо как получатель (при приеме сообщения). Элементы службы обработки сообщений определяют набор типов сообщений и те возможности, которые позволяют отправителю передавать сообщения этих типов одному или нескольким получателям.

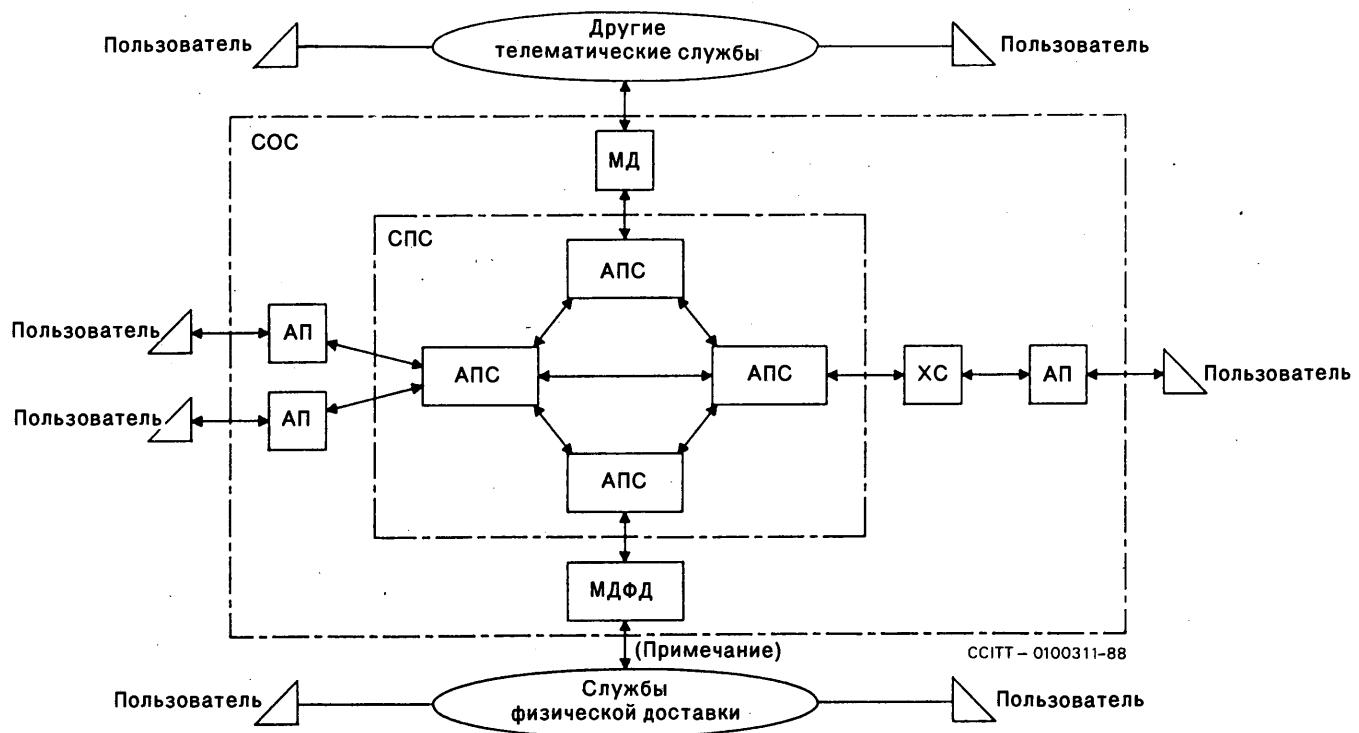
Отправитель готовит сообщения с помощью своего агента пользователя. Агент пользователя (АП) – это прикладной процесс, взаимодействующий с системой передачи сообщений (СПС) или с хранилищем сообщений (ХС) для предоставления сообщений от имени одного пользователя. СПС доставляет предоставленные ей сообщения одному или нескольким принимающим АП, модулям доступа (МД) или ХС, и может выдавать уведомления отправителю. Функции, которые выполняет исключительно АП и которые не стандартизованы как часть элементов службы обработки сообщений, называются локальными функциями. АП может воспринимать доставку сообщений непосредственно из СОС, либо использовать возможности ХС для получения доставленных сообщений с целью последующего их поиска агентом АП.

СПС охватывает большое число агентов передачи сообщений (АПС). Действуя совместно по методу передачи и промежуточного накопления сообщений, АПС передают сообщения и доставляют их заданным получателям.

Доступ косвенных пользователей СОС выполняется МД. Доставка косвенным пользователям СОС выполняется МД, например, в случае физической доставки – модулем доступа физической доставки (МДФД).

Хранилище сообщений (ХС) – это факультативная универсальная возможность СОС, действующая в качестве посредника между АП и АПС. ХС изображено в функциональной модели СОС, показанной на рис. 1/X.400. ХС – это функциональный логический объект, основная цель которого – хранить доставленные сообщения и допускать возможность их поиска. Кроме того, ХС позволяет осуществлять предоставление сообщений со стороны АП и выдавать в АП сигналы уведомления.

Совокупность АП, ХС, МД и АПС называется "системой обработки сообщений" (СОС).



Примечание. – Вопрос ввода сообщений из служб ФД в СОС подлежит дальнейшему изучению. Показанные потоки от служб ФД к МДФД служат для уведомления.

РИСУНОК 1/X.400

Функциональная модель СОС

7.2 Структура сообщений

Базовая структура сообщений, передаваемых СПС, показана на рис. 2/X.400. Сообщение состоит из конверта и содержимого. Конверт несет информацию, которая используется СПС при передаче сообщения в рамках СПС. Содержимое – это порция информации, которую посылающий АП желает доставить одному или нескольким АП-получателям. СПС не изменяет и не анализирует содержимое, за исключением операций преобразования (см. § 16).

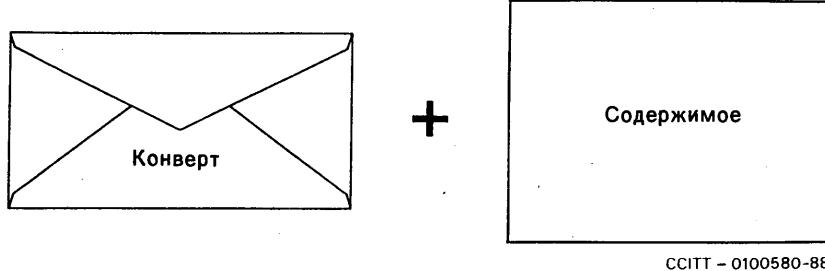


РИСУНОК 2/X.400

Базовая структура сообщений

7.3 Применение модели СОС

7.3.1 Физическое отображение

Пользователи осуществляют доступ к АП для обработки сообщений, например, для создания, представления или файлирования сообщений. Пользователь может взаимодействовать с АП через устройство или процесс ввода/вывода (например, клавиатуру, дисплей, печатающее устройство и т.п.). АП может быть реализован в виде вычислительного процессора (набора процессов) в интеллектуальном терминале.

АП и АПС могут располагаться в одной и той же системе, либо АП/ХС могут быть реализованы в физически разделенных системах. В первом случае АП обращаются к элементам службы ПС, взаимодействуя непосредственно с АПС той же системы. Во втором случае АП/ХС будут взаимодействовать с АПС через стандартизованные протоколы, определенные для СОС. Можно также реализовать АПС в системе без АП или ХС.

На рис. 3/X.400 и 4/X.400 показаны некоторые возможные физические конфигурации. Различные физические системы могут быть связаны посредством выделенных линий или коммутируемых сетевых соединений.

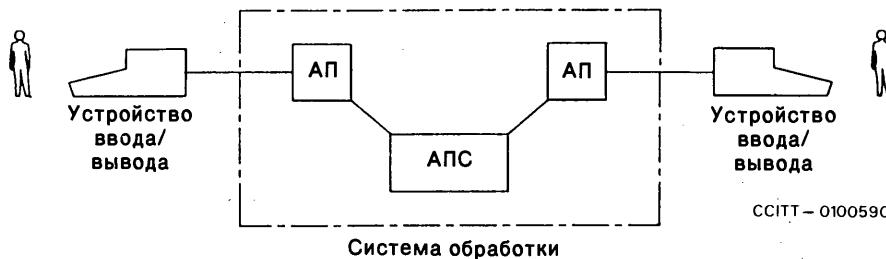


РИСУНОК 3/X.400

Расположенные вместе АП и АПС

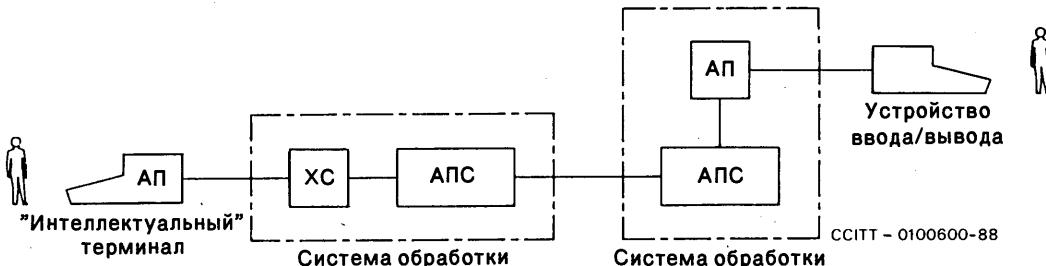


РИСУНОК 4/X.400

Отдельно стоящий АП и расположенные вместе ХС/АПС и АП/АПС

7.3.2 Организационное отображение

Администрация или организация могут играть различные роли в обеспечении услуг обработки сообщений. Организации в данном контексте может быть какая-либо фирма или некоммерческое предприятие.

Совокупность по меньшей мере одного АПС, от нуля до нескольких АП, от нуля до нескольких ХС и от нуля до нескольких МД, управляемых Администрацией или организацией, образуют регион управления (РУ). РУ, управляемый Администрацией, называется регионом административного управления (РАУ). РУ, управляемый организацией, не являющейся Администрацией, называется регионом управления частного пользования (РУЧП). РУ обеспечивает услуги обработки сообщений в соответствии с классификацией элементов службы, приведенной в § 19. Взаимоотношения между регионами управления показаны на рис. 5/X.400.

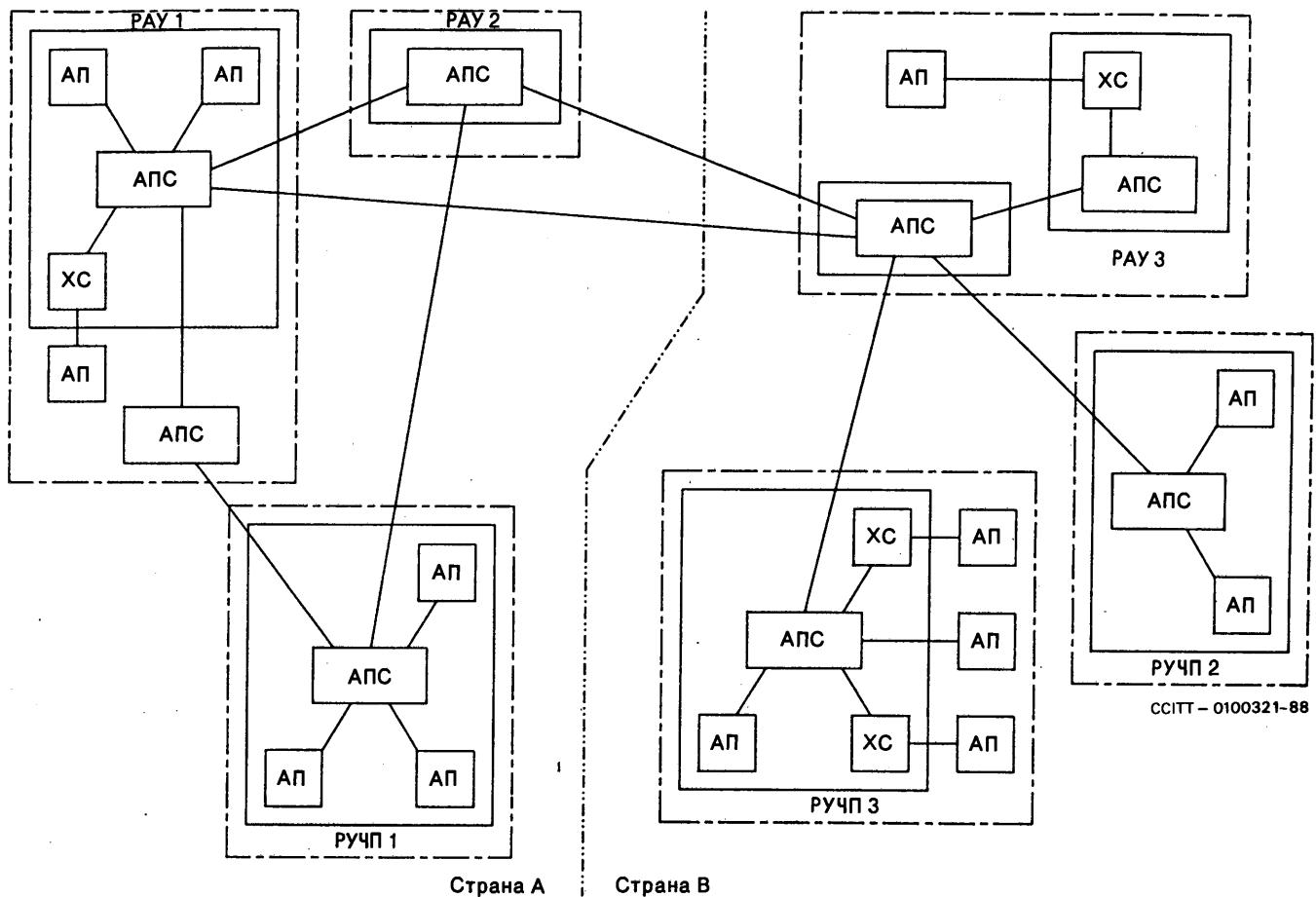


РИСУНОК 5/X.400

Взаимосвязи между регионами управления

Примечание 1. – Следует признать, что обеспечение поддержки систем обработки сообщений частного пользования членами МККТТ находится в рамках национального регулирования. Таким образом, упомянутые в этом разделе возможности могут обеспечиваться или не обеспечиваться Администрацией, предоставляющей услуги обработки сообщений. Кроме того, изображенные на рис. 5/X.400 АП не означают, что АП, принадлежащие РУ, должны быть расположены исключительно в той же стране, что и их РУ.

Примечание 2. – Прямые взаимосвязи между РУЧП, а также внутренние взаимодействия в РУ не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.

Примечание 3. – В контексте МККТТ Администрация, которая управляет РАУ, рассматривается как член МСЭ или признанная частная эксплуатационная организация (ПЧЭО), зарегистрированная страной в МСЭ.

7.3.3 Регион административного управления

В одной стране может существовать один или несколько РАУ. РАУ характеризуется возможностью обеспечения функций ретрансляции между другими регионами управления и обеспечением службы передачи сообщений для применений, предусмотренных в пределах РАУ.

Администрация может обеспечить для своих пользователей доступ к РАУ одним или несколькими из следующих способов:

- пользователи к обеспеченному Администрацией АП;
- АП частного пользования к АПС Администрации;
- АП частного пользования к ХС Администрации;
- АП частного пользования к АПС Администрации;
- пользователь к обеспеченному Администрацией АП.

См. также примеры конфигураций, приведенные на рис. 3/X.400 и 4/X.400.

Обеспечиваемые Администрацией АП могут быть частью интеллектуального терминала, который пользователь может использовать для доступа к СОС. Они могут быть также частью резидентного оборудования Администрации, являющегося частью СОС, и в этом случае пользователь получает доступ к АП через устройство ввода/вывода.

В случае АП частного пользования пользователь имеет собственный отдельный АП частного пользования, который взаимодействует с обеспеченным Администрацией АПС или ХС, используя функции представления, доставки и поиска. Отдельный АП частного пользования может быть связан с одним или несколькими РУ при условии соблюдения необходимых соглашений по присвоению имен.

АПС частного пользования, являющийся частью РУЧП, может иметь доступ к одному или нескольким РАУ страны в соответствии с национальными правилами.

Может быть предусмотрен также доступ со стороны МД, обеспеченных Администрацией и описанных в §§ 10 и 11.

7.3.4 Регион управления частного пользования

Организация, не являющаяся Администрацией, может иметь один или несколько АПС, ни одного, один или несколько АП, МД и ХС, образующих РУЧП, который может взаимодействовать с РАУ на основе РУ-РУ (АПС-АПС). РУЧП характеризуется обеспечением функций обмена сообщениями в рамках данного региона управления.

РУЧП рассматривается как расположенный целиком в одной стране. В ней РУЧП может иметь доступ к одному или нескольким РАУ, как показано на рис. 5/X.400. Однако в случае конкретного взаимодействия между РУЧП и РАУ (например, когда сообщение передается между РУ), считается, что РУЧП связан только с этим РАУ. РУЧП не должен действовать как ретранслятор между двумя РАУ.

При взаимодействии между РУЧП и РАУ последний несет ответственность за действия РУЧП, относящиеся к их взаимодействию. Помимо обеспечения того, чтобы РУЧП надлежащим образом обеспечивал услуги передачи сообщений, РАУ несет ответственность за то, чтобы учет, регистрация, качество услуг, уникальность имен и соответствующие операции РУЧП выполнялись правильно. В рамках национального решения имя РУЧП может быть либо уникальным, либо относиться к соответствующему РАУ. Если РУЧП ассоциируется с несколькими РАУ, то он может иметь несколько имен.

7.4 Хранилище сообщений

Поскольку АП могут быть реализованы на разнообразном оборудовании, включая персональные ЭВМ, ХС может дополнить АП, реализованный, например, на персональной ЭВМ, обеспечивая более защищенный, непрерывно доступный механизм хранения с целью доставки сообщений по поручению агента пользователя. Возможности ХС по поиску сообщений позволяют пользователям, которым абонирован доступ к ХС, производить поиск базовых сообщений, потенциально применимый к сообщениям всех типов. На рис. 6/X.400 показаны доставка и последующий поиск сообщений, доставляемых в ХС, и косвенное предоставление сообщений через ХС.

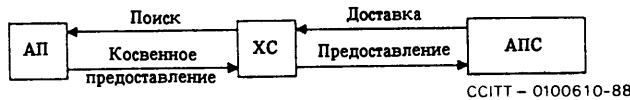


РИСУНОК 6/X.400
Представление и доставка с использованием ХС

Одно ХС действует от имени только одного пользователя (один адрес О/П), то есть оно не обеспечивает общих или коллективно используемых возможностей ХС для нескольких пользователей (см. также РУЧПЗ на рис. 5/X.400).

В случае абонирования ХС все предназначенные АП сообщения доставляются только в ХС. В неавтономном режиме АП может принимать сигналы состояний при доставке определенных сообщений в ХС. С точки зрения СПС сообщения, доставленные в ХС, считаются доставленными.

Когда АП предоставляет сообщение через ХС, то ХС в общем случае является "прозрачным" и предоставляет это сообщение в АПС до подтверждения его успешного представления в АП. Однако ХС может расширить сообщение, если АП запрашивает продвижение сообщений, имеющихся в ХС.

Кроме того, пользователи обеспечены возможностью запроса ХС об автоматическом продвижении выбранных сообщений при доставке.

Элементы службы, характеризующие возможности ХС, определены в приложении В и классифицированы в § 19. Пользователям предоставляется возможность получить на основе различных критериев счет и списки сообщений для извлечения сообщений и исключения сообщений, хранимых в данный момент в ХС.

7.4.1 Физические конфигурации

Физически ХС может быть расположено относительно АПС по-разному: рядом с АП, рядом с АПС или отдельно. С внешней точки зрения соразмеренные АП и ХС неотличимы от отдельного АП. Соразмерение ХС с АПС обеспечивает значительные преимущества, которые, возможно, сделают эту конфигурацию доминирующей.

7.4.2 Организационные конфигурации

Как РАУ, так и РУЧП могут управлять ХС. Если ХС поставляет Администрация, то абонент либо обеспечивает свой собственный АП, либо использует поставленный Администрацией АП через устройство ввода-вывода. В любом случае все сообщения абонента доставляются в ХС для последующего их поиска.

Описанные выше физические и организационные конфигурации являются только примерами, наряду с которыми могут существовать и другие, равно действительные.

8 Служба передачи сообщений

СПС обеспечивает общую независимую от применения службу передачи сообщений с промежуточным накоплением. Элементы службы, характеризующие возможности службы ПС, определены в приложении В и классифицированы в § 19. Обеспечение Администрацией службы передачи сообщений общего пользования Администрацией описываются в Рекомендации F.410.

8.1 Предоставление и доставка

СПС обеспечивает средства, с помощью которых АП обмениваются сообщениями. Существует два вида базовых взаимодействий между АПС и АП и/или ХС:

- 1) Взаимодействие при предоставлении – это средство, с помощью которого посылающий АП или ХС передает АПС содержимое сообщения и конверт предоставления. Конверт предоставления содержит информацию, необходимую СПС для обеспечения запрошенных элементов службы.
- 2) Взаимодействие при доставке – это средство, с помощью которого АПС передает получающему АП или ХС содержимое сообщения плюс конверт доставки. Конверт доставки содержит информацию, относящуюся к доставке сообщения.

Во взаимодействиях при предоставлении и доставке ответственность за сообщение переходит между АПС и АП или ХС.

8.2 Передача

Начиная с АПС-отправителя, каждый АПС передает сообщение другому АПС, пока сообщение не достигнет АПС-получателя, который затем доставляет его адресуемому АП или ХС, используя взаимодействие при доставке.

Взаимодействие при передаче – это средство, с помощью которого один АПС передает другому АПС содержимое сообщения плюс конверт передачи. В конверте передачи содержится информация, относящаяся к операциям СПС, плюс информация, которая необходима СПС для обеспечения элементов службы запрошенных посылающим АП.

АПС передают сообщения, содержащие любые типы двоично-кодированной информации. АПС не интерпретируют и не изменяют содержимое сообщений, кроме случаев выполнения преобразования.

8.3 Уведомления

К уведомлениям в службе ПС относятся уведомления о доставке и недоставке. Если сообщение или зонд не могут быть доставлены СПС, вырабатывается уведомление о недоставке, которое возвращается отправителю сообщения в соответствующем отчете. Кроме того, отправитель может специально запросить подтверждение успешной доставки путем использования при предоставлении элемента службы "уведомление о доставке".

8.4 Агент пользователя

АП использует услуги ПС, предоставляемые СПС. АП – это функциональный логический объект, с помощью которого один непосредственный пользователь участвует в обработке сообщений.

АП группируются по классам на основе типов содержимого обрабатываемых ими сообщений. СПС обеспечивает АП возможность определять свой класс при посылке сообщения другим АП. АП, входящие в тот или иной класс, определяются как взаимодействующие АП, поскольку они взаимодействуют друг с другом для расширения связи между своими соответствующими пользователями.

Примечание. – АП может обеспечить несколько типов содержимого сообщений и, следовательно, может относиться к нескольким классам АП.

8.5 Хранилище сообщений

Хранилище сообщений (ХС) использует услуги ПС, предоставляемые СПС. ХС – это функциональный логический объект, связанный с АП. Пользователь может выдавать через него сообщения и отыскивать сообщения, доставленные в ХС.

8.6 Модуль доступа

Модуль доступа (МД) использует услуги ПС, предоставляемые СПС. МД – это функциональный объект, связанный с АПС для обеспечения взаимосвязи между СОС и другой системой или службой.

8.7 Использование СПС при обеспечении различных услуг

СПС используется специальными службами прикладного уровня для обеспечения услуг обработки сообщений различных видов. Одним из примеров является служба межперсональных сообщений, описанная в § 9. Другие службы могут строиться на основе СПС либо с помощью соответствующих стандартов, либо как применения частного пользования.

9 Служба МПС

Служба межперсональных сообщений (служба МПС) обеспечивает пользователя возможностями, способствующими обмену с другими пользователями службы МПС. Служба МПС использует возможности службы ПС для посылки и получения межперсональных сообщений. Элементы службы, характеризующие особенности службы МПС, определены в приложении В и классифицированы в § 19. Обеспечение службы межперсональных сообщений общего пользования Администрацией описано в Рекомендации F.420.

9.1 Функциональная модель службы МПС

Функциональная модель службы МПС показана на рис. 7/X.400. АП, используемые в службе МПС (МПС–АП), включают в себя определенный класс взаимодействующих АП. Показанные факультативные модули доступа (АТЛМ, МДТЛКОП) обеспечивают взаимосвязь пользователей служб телетекс и телекс со службой МПС. Факультативный модуль доступа (АТЛМ) предусматривает также участие пользователей службы телетекс в службе МПС (см. также § 11). Факультативный модуль доступа физической доставки (МДФД) позволяет пользователям МПС посыпать сообщения пользователям, находящимся вне службы МПС и не имеющим доступа к СОС. Хранилище сообщений может быть факультативно использовано пользователями МПС для доставки сообщений по их поручению.

9.2 Структура МП-сообщений

АП класса МПС создают сообщения с содержимым, специфичным для МПС. Специфичное содержимое, посыпаемое от одного АП МПС другому, является результатом действий отправителя по составлению и передаче сообщения, называемого МП-сообщением. На рис. 8/X.400 показана структура МП-сообщения в отношении к структуре базового сообщения СОС. При передаче через СПС МП-сообщение передается с конвертом.

На рис. 9/X.400 показана аналогия между типичным учрежденческим деловым документом и структурой соответствующего МП-сообщения. В МП-сообщении содержится информация (например, кому, получатели копий, тема), обеспечиваемая пользователем и преобразуемая АП МПС в заголовок МП-сообщения. Основная информация, которую желает передать пользователь (тело делового документа), содержится в основной части МП-сообщения. В представленном примере тело содержит два типа кодированной информации: текстовую и факсимильную, которые формируют то, что называется частями тела. В общем случае тело МП-сообщения может состоять из нескольких частей, каждая из которых может быть представлена отличным от других типом кодированной информации, таким как речевая, текстовая, факсимильная или графическая.

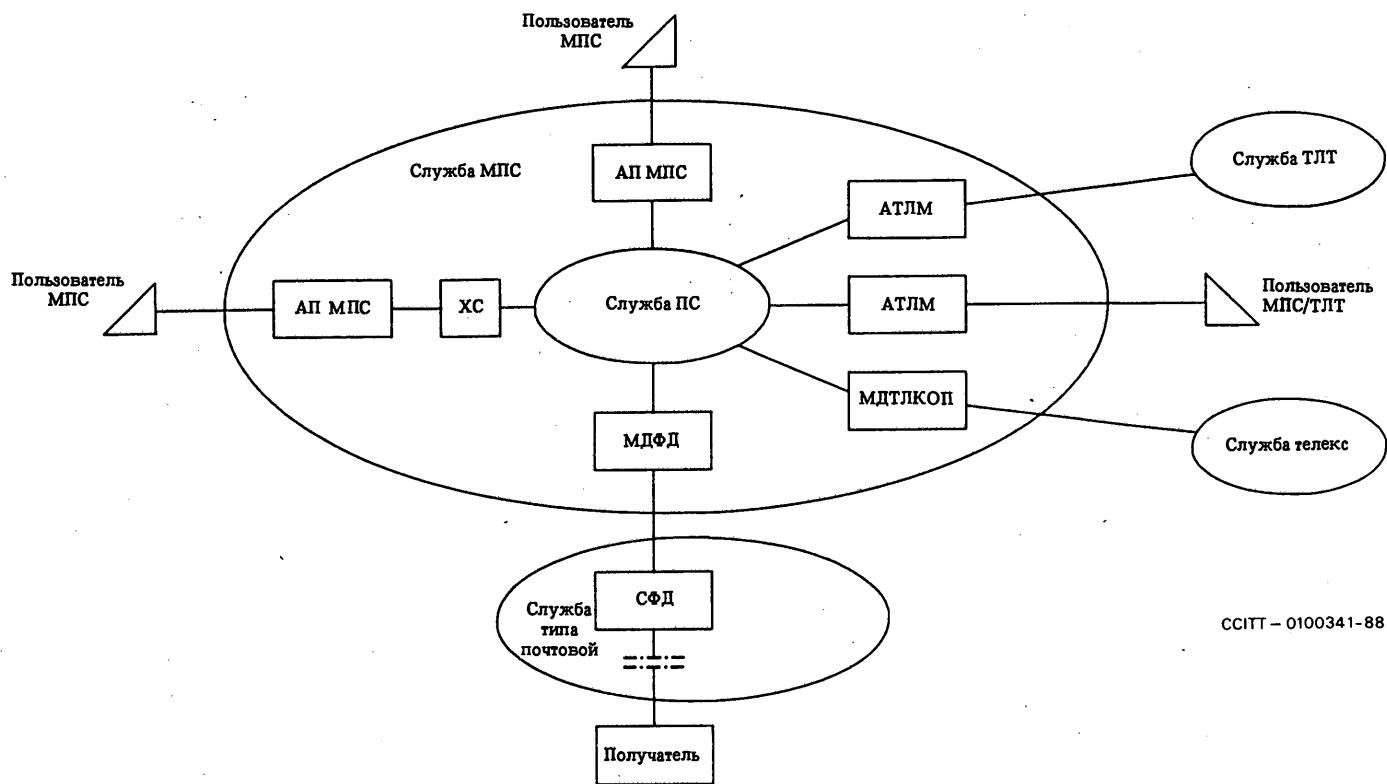


РИСУНОК 7/X.400

Функциональная модель службы МПС

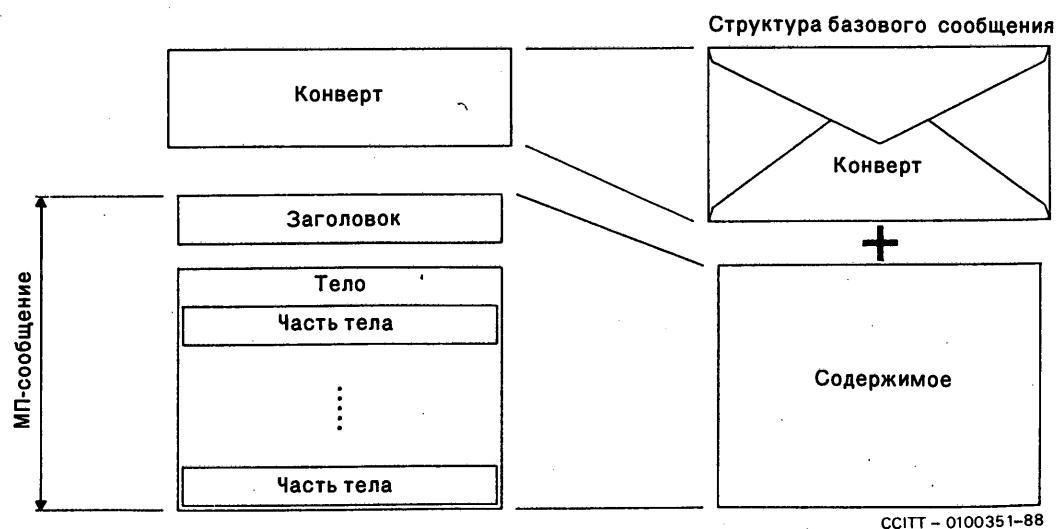


РИСУНОК 8/X.400

Структура МП-сообщения

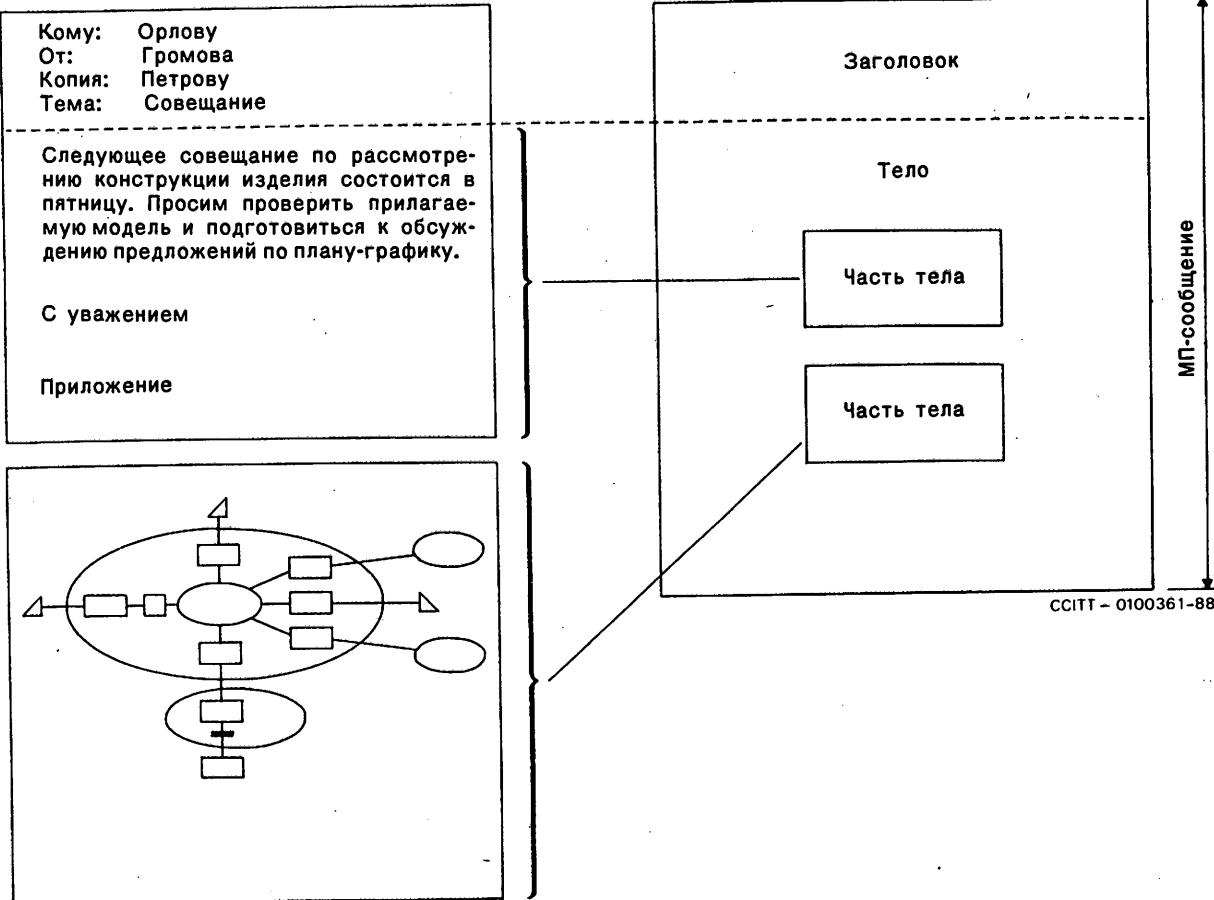


РИСУНОК 9/X.400

Структура МП-сообщения для типичного делового документа

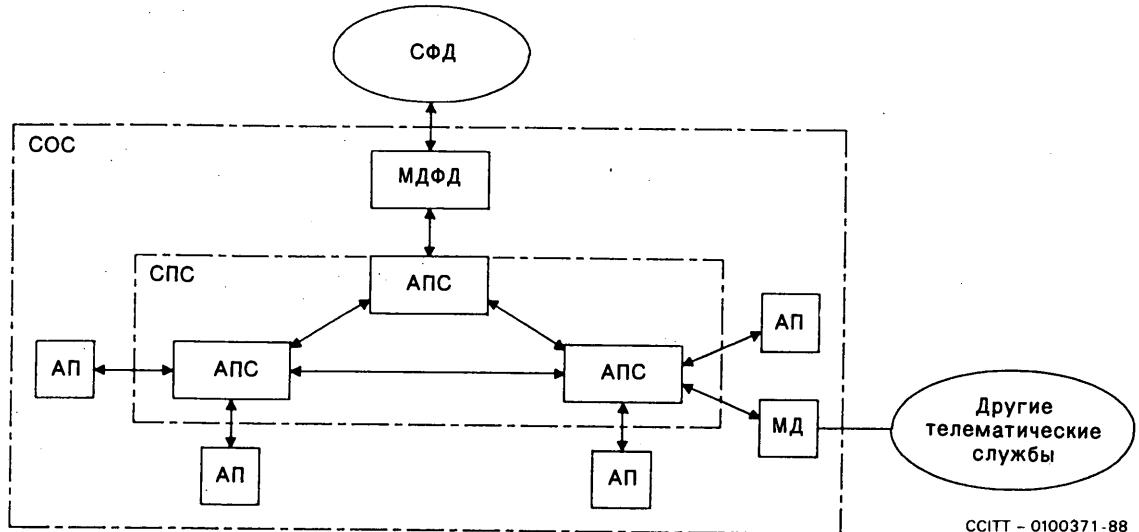
9.3 МП-уведомления

В службе МПС пользователь может запросить уведомление о приеме или неприеме сообщения получателем. Эти уведомления запрашиваются отправителем и создаются в результате некоторого действия получателя (например, считывания или не-считывания сообщения). В определенных случаях уведомление о неприеме автоматически создается АП-получателем.

10 Взаимосвязь со службами физической доставки

10.1 Введение

Значимость систем обработки сообщений можно повысить, соединив их с системами физической доставки (ФД), такими как традиционная почтовая служба. Это позволит обеспечить физическую доставку (например, твердой копии) сообщений, подготовленных в СОС, для получателей вне СОС и в некоторых случаях возврат уведомлений из службы ФД СОС-отправителю. Возможность подготовки сообщений в службе ФД для предоставления в СОС через МДФД подлежит дальнейшему изучению. Возможность взаимосвязи между службами ФД и ОС – это факультативная возможность СОС, приемлемая для любого применения, такого как МПС. Все пользователи СОС будут иметь возможность создавать сообщения для последующей физической доставки. На рис. 10/X.400 показана функциональная модель этого взаимодействия. Обеспечение взаимосвязи между службами обработки сообщений общего пользования, предлагаемыми Администрацией, и службами ФД описано в Рекомендации F.415. Элементы службы, характеризующие возможности этой взаимосвязи, определены в приложении В и классифицированы в § 19.



CCITT - 0100371-88

РИСУНОК 10/X.400

Функциональная модель взаимодействия СОС—СФД

Система физической доставки – это система, управляемая регионом управления, транспортирующая и доставляющая физические сообщения. Физическое сообщение – это физический объект, содержащий конверт передачи и его содержимое. Примером СФД является почтовая служба. Примером физического сообщения является письмо и бумажный конверт, куда оно вкладывается.

Модуль доступа физической доставки (МДФД) преобразует сообщение пользователя ОС в физическую форму. Этот процесс называется физическим преобразованием, примером которого является распечатка сообщения и его автоматическое вложение в бумажный конверт. МДФД передает физически преобразованное сообщение в СФД для дальнейшей ретрансляции и возможной физической доставки.

МДФД может рассматриваться как набор АП, где каждый АП идентифицируется почтовым адресом. Для выполнения своих функций МДФД должен обеспечивать взаимодействия предоставления (уведомлений) и доставки в СПС и, кроме того, взаимодействовать с другими АП. Таким образом, взаимосвязь служб ОС/ФД предусматривается как часть службы передачи сообщений.

Для того чтобы пользователи ОС имели возможность адресовать сообщения, доставляемые физически СФД, существует соответствующая форма адреса, которая описана в § 12.

10.2 Организационные конфигурации

На рис. 11/X.400 показаны возможные организационные отображения функциональной модели, охарактеризованной выше. В каждой модели (A & B) термин "регион ФД" означает область ответственности организации, обеспечивающей службу ФД. В модели А область ФД включает в себя РУ и СФД. Граница между регионом ФД и остальной частью СОС – это граница между двумя РУ. В модели В регион ФД содержит только СФД; МДФД не входит в регион ФД. Граница между регионом ФД и СОС проходит в пункте, где МДФД передает СФД физические сообщения.

11 Специализированный доступ

11.1 Введение

Для осуществления доступа между СОС и другими системами и службами связи в функциональной модели СОС (см. рис. 1/X.400) имеются модули доступа (МД). Эта модель показывает общий модуль доступа между СОС и телематическими службами.

Кроме того, показан модуль доступа физической доставки, предусматривающий физическую доставку сообщений СОС получателям без необходимости терминального доступа к СОС. Доступ к службам физической доставки приемлем для любого применения, выполняемого СПС, через МДФД, охарактеризованный в § 10.

Ниже описаны другие формы доступа.

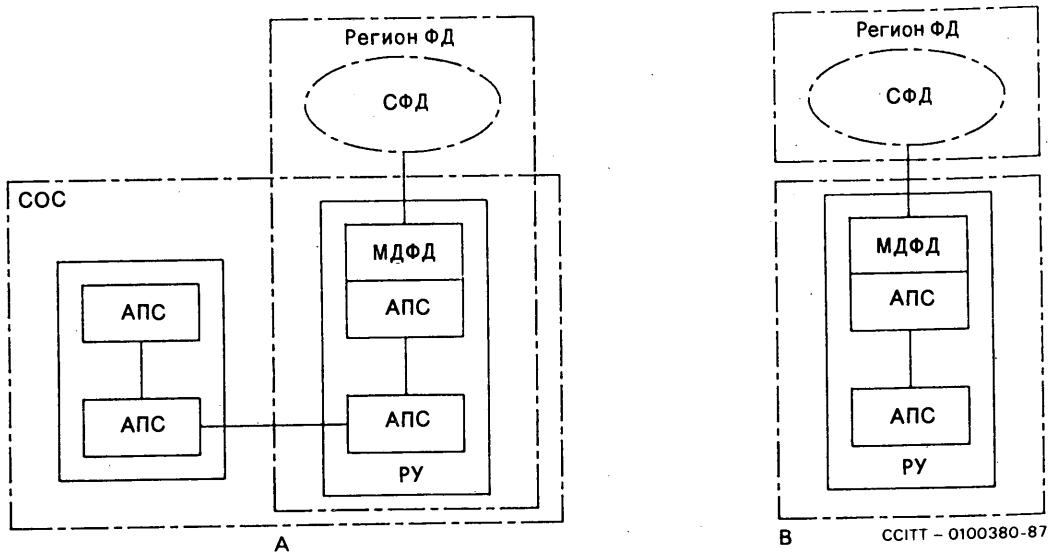


РИСУНОК 11/Х.400

Конфигурации взаимосвязи служб ОС/ФД

11.2 Телетексный доступ

11.2.1 Регистрируемый доступ к службе МПС

Специализированный модуль доступа, определенный для телематического доступа – агент телематической службы (АТЛМ) специально предназначен для обслуживания терминалов службы телетекса (ТЛТ). Этот АТЛМ предусматривает телетексный доступ к службе МПС, как показано на рис. 7/X.400. Технические средства этого доступа определены в Рекомендации Т.330. АТЛМ дает возможность пользователям телетексных терминалов в полной мере принимать участие в службе МПС.

11.2.2 Нерегистрируемый (общего пользования) доступ к службе МПС

Специализированный модуль доступа, определенный для телематического доступа – агент телематической службы (АТЛМ) обеспечивает также доступ общего пользования к службе МПС для пользователей ТЛТ, которые не являются зарегистрированными пользователями службы МПС. Это показано на рис. 7/Х.400. Технические средства этого доступа определены в Рекомендации Т.330. Обмен данными между службой МПС и службой телекс определен в Рекомендации F.422.

11.3 Телексный доступ

11.3.1 Регистрируемый доступ к службе МПС

Модуль доступа службы телекс (МДТЛК) определяется в технических Рекомендациях для осуществления взаимосвязи между пользователями МПС и пользователями службы телекс. Обеспечение службы этим типом МД – вопрос национального характера.

11.3.2 Нерегистрируемый (общего пользования) доступ к службе МПС

Специализированный модуль доступа определен для осуществления взаимосвязи между пользователями МПС и службой телекс. Этот МД предусматривает доступ общего пользования к службе МПС для пользователей службы телекс, которые не являются зарегистрированными пользователями службы МПС, и называется модулем доступа службы телекс общего пользования (МДТЛКОП). Это показано на рис. 7/X.400. Пользователи службы телекс не являются абонентами службы МПС, но используют некоторые возможности службы МПС для передачи сообщений пользователям МПС. Пользователи МПС могут также посыпать через этот МД сообщения пользователям службы телекс. Обмен данными между службой МПС и службой телекс определен в Рекомендации F.421.

Примечание. — Другие типы модулей доступа (например, факсимильные, видеотекстовые и др.) подлежат дальнейшему изучению.

12 Присвоение имен и адресация

12.1 Введение

Основным логическим объектом в СОС, требующим присвоения имен, является пользователь (отправитель и получатель сообщений). Кроме того, списки распределения (СР) имеют имена для использования в СОС. Пользователи СОС и СР идентифицируются именами О/П. Имена О/П состоят из справочных имен и/или адресов О/П, описываемых в данном разделе.

12.2 Справочные имена

Пользователи службы ОС и СР могут идентифицироваться справочным именем. Справочное имя должно просматриваться в справочнике для нахождения соответствующего адреса О/П. Структура и компоненты справочных имен описаны в Рекомендациях серии X.500.

Пользователь может непосредственно обращаться к системе справочника для нахождения адреса О/П пользователя или адресов О/П членов СР (ни то, ни другое не входит в предмет рассмотрения указанных Рекомендаций). В качестве альтернативы пользователь может использовать справочное имя и получить доступ СОС к справочнику для автоматического разрешения соответствующего адреса О/П или адресов О/П в соответствии с § 14.

Пользователи ОС или СР не обязательно должны иметь справочное имя, если только они не зарегистрированы в справочнике. Так как справочники получают преобладающее использование, ожидается, что справочные имена станут предпочтительным методом взаимной идентификации пользователей СОС.

12.3 Имена О/П

Каждый пользователь ОС или СР имеет одно или несколько имен О/П. Имя О/П содержит справочное имя, адрес О/П либо то и другое.

При предоставлении сообщения может использоваться любой из компонентов или оба компонента имени О/П. При наличии только справочного имени СОС обращается к справочнику, чтобы попытаться определить адрес О/П, который она затем будет использовать для маршрутизации и доставки сообщения. При отсутствии справочного имени она будет использовать адрес О/П в представленном виде. Если при предоставлении имеется и то, и другое, СОС будет использовать адрес О/П, но передавать справочное имя и представлять получателю то и другое. Если адрес О/П недействителен, СОС попытается использовать справочное имя в соответствии с вышеизложенным.

12.4 Адреса О/П

Адрес О/П содержит информацию, позволяющую СОС однозначно идентифицировать пользователя для доставки ему сообщения или выдачи уведомления. (Обозначением "О/П" признается тот факт, что пользователь может действовать либо как отправитель, либо как получатель соответствующего сообщения или уведомления.)

Адрес О/П – это совокупность информации, называемой атрибутами. Рекомендация X.402 определяет набор стандартных атрибутов, из которых могут строиться адреса О/П. Стандартные атрибуты означают, что их синтаксис и семантика определены в Рекомендации X.402. Кроме стандартных атрибутов, для обслуживания существующих систем передачи сообщений существуют региональные атрибуты, синтаксис и семантика которых определяются регионами управления.

Определены различные формы адресов О/П, каждая из которых имеет свое назначение. Эти формы и их назначение перечислены ниже.

- *Мнемонический адрес О/П* – обеспечивает удобное для пользователя средство идентификации пользователей при отсутствии справочника. Он используется также для идентификации списка распределения.
- *Терминальный адрес О/П* – обеспечивает средства идентификации пользователей с терминалами, относящимися к различным сетям.
- *Цифровой адрес О/П* – обеспечивает средства идентификации пользователей с помощью цифровых клавиатур.
- *Почтовый адрес О/П* – обеспечивает средства идентификации отправителей и получателей физических сообщений.

13.1 Введение

Справочник, определенный Рекомендациями серии X.500, обеспечивает возможности, полезные при использовании и обеспечении различных служб связи и обмена данными. В данном разделе рассматривается способ возможного использования справочника при обработке сообщений. Более подробно этот вопрос рассмотрен в других Рекомендациях X.400.

Возможности справочника, используемые при обработке сообщений, делятся на четыре категории:

- Удобное для пользователя присвоение имен.** Отправитель или получатель сообщения может быть определен посредством его справочного имени, а не машинно-ориентированного адреса О/П. В любое время СОС может получить последнее из первого, обратившись к справочнику.
- Списки распределения (CP).** Группа, состав которой хранится в справочнике, может использоваться как СР. Отправитель просто сообщает имя списка. В месте расширения СР СОС может получить справочные имена (и затем – адреса О/П) отдельных получателей, обратившись к справочнику.
- Возможности АП-получателя.** Возможности получателя (или отправителя) СОС могут храниться в его элементе справочника. В любое время СОС может получить эти возможности (и затем соответственно действовать), обратившись к справочнику.
- Аутентификация.** До установления взаимосвязи между двумя функциональными объектами СОС (двумя АПС либо АП и АПС) каждый из них устанавливает идентичность другого. Это можно выполнить, используя возможности аутентификации СОС, основанные на хранимой в справочнике информации.

Помимо вышеизложенного пользователь может непосредственно обращаться к справочнику, например, для определения адреса О/П или возможностей СОС другого пользователя. Справочное имя получателя обеспечивается для справочника, который выдает запрашиваемую информацию.

13.2 Функциональная модель

Как АП, так и АПС могут использовать справочник. АП может вводить в справочник справочное имя заданного получателя и получать из справочника адрес О/П получателя. АП может далее обеспечить для СПС и справочное имя, и адрес О/П. Другой АП может обеспечить для СПС только справочное имя получателя. Затем сама СПС может запросить в справочнике адрес О/П получателя и дописать его на конверте. АПС-отправитель обычно использует это имя для просмотра адреса О/П.

На рис. 12/X.400 показана функциональная модель, отражающая все вышесказанное.

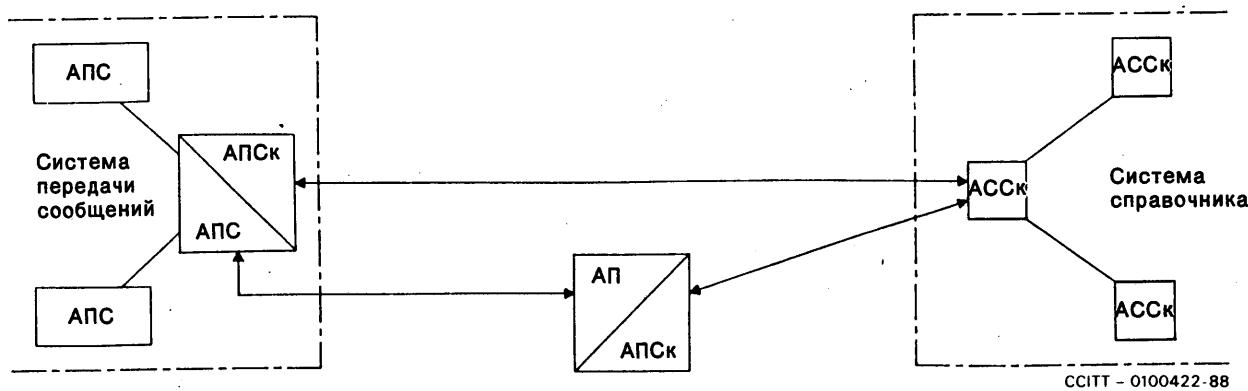


РИСУНОК 12/X.400

Функциональная модель взаимодействия справочника и СОС

13.3 Физические конфигурации

На рис. 13/X.400 показаны некоторые возможные физические конфигурации определенной выше функциональной модели. В тех случаях, когда агент пользователя справочника (АПСк) и агент системы справочника (АССк) находятся в физически отдельных системах, их взаимодействиями управляет стандартный протокол справочника, определенный в Рекомендациях серии X.500. Часто желательно расположить рядом АП или АПС с АПСк/АССк. Однако возможны и другие физические конфигурации.

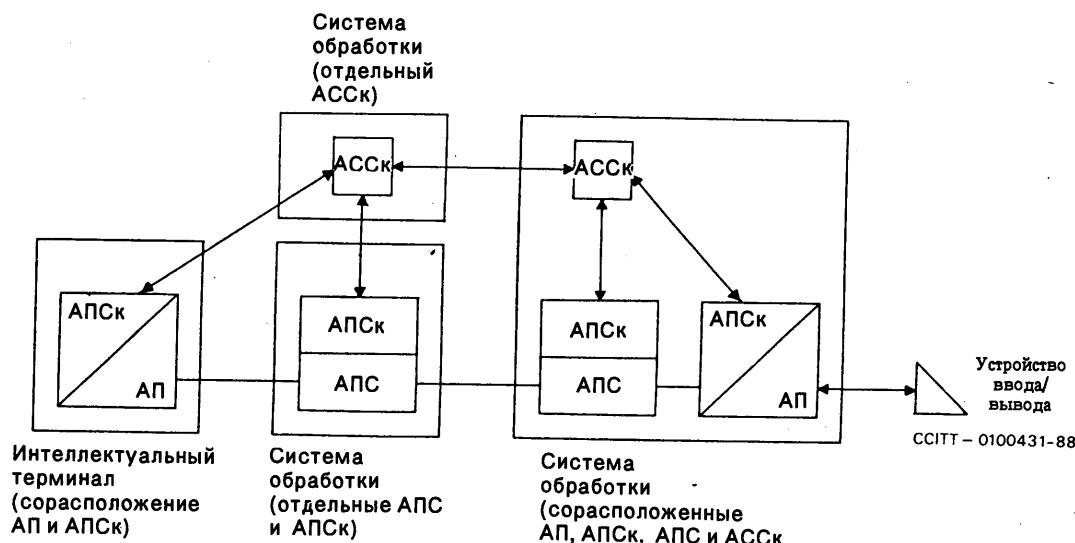


РИСУНОК 13/X.400

Физические конфигурации взаимодействия справочников СОС

14 Списки распределения в СОС

14.1 Введение

Возможности использования списка распределения (СР) – это факультативные возможности СОС, обеспечиваемые посредством службы ПС. Расширение СР позволяет отправителю передавать сообщение группе получателей с присвоением имени этой группы вместо перечисления всех окончных получателей.

14.2 Инфраструктура СР

Инфраструктуру СР можно охарактеризовать следующим образом:

- члены СР – пользователи и другие СР, которые будут получать сообщения, адресованные СР.
- право предоставления СР – список пользователей и других СР, которым разрешается использовать СР для передачи сообщений членам СР.
- пункт расширения СР – каждый СР имеет однозначный адрес О/П. Этот адрес О/П идентифицирует пункт расширения, который является регионом или АПС, где к списку получателей добавляются имена членов СР. Перед расширением сообщение переносится в пункт расширения, как показано на рис. 14/X.400.
- владелец СР – пользователь, ответственный за ведение СР.

14.3 Предоставление

Предоставление сообщения в СР аналогично предоставлению сообщения пользователю. Отправитель может, включить в имя О/П СР, справочное имя, адрес О/П, либо то и другое (подробнее см. § 12). Отправителю нет необходимости иметь в виду, что используемое имя О/П является именем СР. Однако, используя элемент службы "расширение СР запрещено", отправитель может запретить СПС расширять сообщение, которое по незнанию было адресовано СР.

14.4 Использование справочника для СР

Справочник может использоваться или не использоваться для хранения информации о свойствах СР. В запоминаемую информацию может входить следующее: члены СР, владелец СР, право предоставления СР и пункт расширения СР.

14.5 Расширение СР

В пункте расширения ответственный за расширение СР АПС должен:

- Просматривать информацию о СР, например, в справочнике, используя права доступа, предоставляемые АПС. (Примечание. – Так как эту функцию АПС выполняет в пункте расширения, обеспечения СР в СОС не требует наличия глобально взаимосвязанного справочника.)
- Проверять, допускается ли расширение, путем проверки идентичности отправителя относительно права предоставления СР.
- Если расширение разрешается, добавлять членов СР к списку получателей сообщения и передавать им данное сообщение.

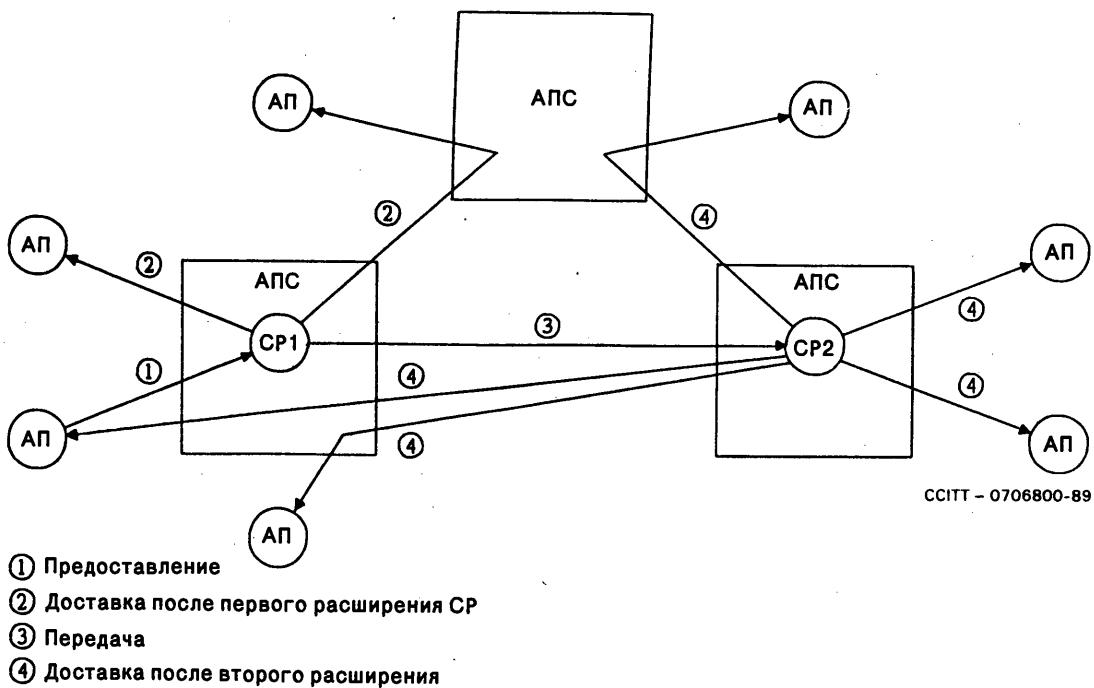


РИСУНОК 14/X.400

Расширение списка распределения

14.6 Гнездование

Как показано на рис. 14/X.400, членом СР может быть другой СР. В этом случае сообщение продвигается из пункта расширения порождающего СР в пункт расширения СР-члена для дальнейшего расширения. Таким образом, во время каждого расширения к сообщению добавляются только члены одного СР.

Во время расширения вложенного СР идентичность порождающего СР (например, СР1 на рис. 14/X.400), а не отправителя сообщения, сравнивается относительно права предоставления СР-члена (например, СР2 на рис. 14/X.400).

Примечание. – Структуры СР могут определяться с многократной ссылкой на конкретный гнездовой СР на разных уровнях гнездования. Предоставление сообщения такому порождающему СР может обусловить прием получателем многих копий одного и того же сообщения. Тот же результат может иметь место, если сообщение адресовано нескольким СР, которые имеют общего члена. Взаимосвязь таких копий может устанавливаться в АП получателя и/или в ХС.

14.7 Рекурсивное управление

Если некоторый СР прямо или косвенно является членом самого себя (ситуация, которая может действительно возникнуть), или если СР комбинируются с переадресацией, сообщение может вернуться назад в тот же список и потенциально циркулировать бесконечно. Это обнаруживается СПС, которая предотвращает такие ситуации.

14.8 Доставка

При доставке сообщения получатель может определить, что он получил сообщение как член СР и, кроме того, через какой СР или цепочку СР он получил это сообщение.

14.9 Управление циклом маршрутизации

Сообщение может создаваться в одном регионе/АПС, расширяться в другом регионе/АПС и затем быть возвращено члену СР в первый регион/АПС. СПС не будет рассматривать это как ошибку цикла маршрутизации.

14.10 Уведомления

Уведомления о доставке и недоставке могут вырабатываться и в пункте расширения СР (например, если отрицается право предоставления), и при доставке конечному получателю.

Когда сообщение, поступающее из СР, вырабатывает уведомление, это уведомление посыпается в СР, из которого поступило данное сообщение. Затем в зависимости от политики списка СР будет передавать уведомление владельцу списка, СР или отправителю, от которого получено сообщение, либо тому и другому, как показано на рис. 15/X.400.

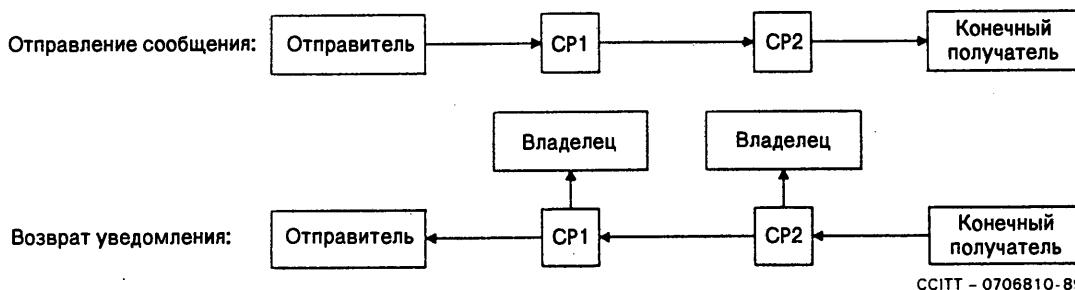


РИСУНОК 15/X.400

Уведомления СР

Примечание. – Когда уведомления посыпаются отправителю после расширения СР, он может получать много уведомлений о доставке/недоставке для одного получателя, определенного отправителем (самого СР). Отправитель может получать даже несколько уведомлений от конечного получателя, если этот получатель получил сообщение несколько раз через различные списки.

14.11 Политика управления действиями СР

АПС может обеспечивать или не обеспечивать различные стратегии управления действиями СР. Такие стратегии управляют передачей уведомлений, составленных при доставке членам СР, обратно через предыдущий СР либо к отправителю, если такой предыдущий СР отсутствует, и/или к владельцу списка. Если стратегия такова, что уведомления должны посыпаться только владельцу списка, то отправитель получит уведомления (при их запросе) только во время расширения этого СР. Для выполнения этого ограничения СПС может (при выполнении расширения) сбросить запросы уведомлений в соответствии с политикой данного списка.

15 Возможности СОС по защите информации

15.1 Введение

Распределенный характер СОС делает желательным наличие механизмов защиты от различных угроз защите, которые могут возникнуть. Ниже рассматриваются характер этих угроз и возможности противодействия им.

15.2 Угрозы защите СОС

15.2.1 Угрозы доступа

Доступ недействительного пользователя к СОС – одна из основных угроз защите системы. Если можно воспрепятствовать использованию системы недействительными пользователями, последующая угроза защите системы значительно снижается.

15.2.2 Внешние угрозы сообщениям

Внешние угрозы сообщениям исходят от несанкционированных агентов, внешних для передачи сообщений, и могут проявляться следующими способами:

- *Маскирование* – пользователь, не имеющий подтверждения подлинности того, с кем он общается, может быть легко введен в заблуждение "самозванцем", раскрыв ему деликатную информацию.
- *Модификация сообщений* – подлинное сообщение, модифицированное несанкционированным агентом при передаче через систему, может ввести в заблуждение получателя сообщения.
- *Воспроизведение* – сообщения, отправители и содержимое которых – подлинные, могут контролироваться несанкционированным агентом и записываться для воспроизведения сообщения заданному получателю в более поздние сроки. Это может делаться с целью либо извлечь больше информации от заданного получателя, либо запутать его.
- *Анализ трафика* – анализ трафика сообщений между пользователями ОС может раскрыть подслушивающему объем данных (если они имеются), передаваемых между пользователями, и частоту передач. Даже если подслушивающий не может определить фактического содержимого сообщения, он может получить некоторый объем информации, исходя из скорости потока трафика (например: непрерывный, пакетный, спорадический или отсутствие информации).

15.2.3 Внутренние угрозы сообщениям

Внутренние угрозы сообщениям исходят от самих участников фактической передачи сообщений и могут проявляться следующими способами:

- *Отрицание сообщений* – один из участников фактической передачи может отрицать свое участие в обмене данными. Это может иметь серьезные осложнения, если через СОС производились финансовые операции.
- *Нарушение уровня защиты* – если регион управления в СОС использует различные уровни секретности (например: общая, персональная, частная или фирменная), то необходимо не допустить посылки или получения пользователями каких-либо сообщений, по которым они имеют неадекватный уровень секретности, чтобы не нарушать уровень защиты региона управления.

15.2.4 Угрозы хранилищу данных

СОС имеет ряд хранилищ данных, применительно к которым должна предусматриваться защита от описываемых ниже угроз.

- *Модификация маршрутизации информации* – несанкционированная модификация содержимого справочника может привести к неправильной маршрутизации сообщений или даже к их потере, в то время как несанкционированная модификация хранилища данных с задержанной доставкой или хранилища данных, удерживаемых для доставки, может просто ввести в заблуждение или запутать заданного получателя.
- *Преждевременное воспроизведение* – несанкционированный агент может создать копию сообщения задержанной доставки и послать эту копию заданному получателю, пока оригинал все еще удерживается для доставки в АПС. Это может ввести в заблуждение получателя сообщения, который ответит отправителю сообщения, когда он еще не ожидает ответа, или просто дезориентирует или запутает заданного получателя сообщений.

15.3 Модель защиты

Возможности защиты могут обеспечиваться путем расширения возможностей компонентов системы обработки сообщений для включения в нее различных механизмов защиты.

Существуют два аспекта защиты при обработке сообщений: управление и администрирование защищой доступа и защита обмена сообщениями.

15.3.1 Управление и администрирование защищой доступа

Данный раздел охватывает создание аутентифицированной логической связи между смежными компонентами и установку параметров защиты этой связи. Это можно применить к любой паре компонентов в системе обработки сообщений: АП/АПС, АПС/АПС, ХС/АПС и т.д.

15.3.2 Защита обмена сообщениями

В данном разделе рассматривается применение возможностей защиты для защиты сообщений в СОС в соответствии с определенной политикой защиты. Сюда входят элементы службы, позволяющие различным компонентам проверять источник сообщений и целостность их содержимого, и элементы службы, препятствующие несанкционированному раскрытию содержимого сообщения.

Настоящий раздел охватывает применение средств защиты для защиты сообщений, непосредственно предоставленных системе передачи сообщений агентом пользователя, хранилищем сообщений или модулем доступа. Он не охватывает применение средств защиты для защиты взаимосвязи между пользователями и системой обработки сообщений или взаимосвязей между пользователями ОС (значительная часть взаимосвязей двух пользователей ОС защищается между двумя АП). Он неприменим, например, к обмену данными между удаленным терминалом пользователя и его АП или к взаимосвязи между терминальным оборудованием этих пользователей и другими пользователями в СОС. Возможности защиты обмена данными между пользователями ОС подлежат дальнейшему изучению.

Многие элементы службы защиты сообщений обеспечивают возможность защиты в направлении отправитель – получатель и требуют использования агентов пользователя с возможностями защиты. Они не требуют использования системы передачи сообщений с возможностями защиты. (Например, секретность содержимого может обеспечиваться путем шифрования содержимого сообщения отправителем и его дешифрования получателем с различными параметрами защиты, передаваемыми внутри конверта сообщения. Такое сообщение может передаваться такой АПС, которая может обрабатывать формат содержимого (неформатированные октеты) и "прозрачно" обрабатывать поля защиты в конверте.)

Некоторые из элементов службы защиты сообщений охватывают взаимодействие с системой передачи сообщений и требуют использования агентов передачи сообщений с возможностями защиты. (Например, бесспорность предоставления требует, чтобы АПС, которому предоставлено сообщение, имел механизм генерации подтверждения поля предоставления.)

Некоторые из элементов службы защиты сообщений, такие как разметка защиты сообщений, применимы к ХС, а также к АП и АПС. Однако в общем случае ХС прозрачно для средств защиты, применимых между АП отправителей и получателей.

В таблице 2/X.400 показано назначение элементов служб защиты сообщений. Здесь описаны элементы службы с точки зрения того, какой компонент СОС является "поставщиком" или "пользователем" услуг защиты. Например, аутентификация источника зонда обеспечивается посылающим АП и может использоваться АПС, через которые проходит зонд.

Настоящая Рекомендация характеризует использование услуг защиты агентами АП и АПС. Способ применения этих средств к модулям доступа является предметом дальнейшего изучения.

15.4 Возможности защиты СОС

Элементы службы, характеризующие средства защиты СОС, определены в приложении В и классифицируются в § 19. Ниже приводится общее описание этих возможностей.

- *Аутентификация отправителя сообщения* – дает возможность получателю или любому АПС, через который проходит сообщение, аутентифицировать подлинность отправителя сообщения.
- *Аутентификация отправителя отчета* – позволяет отправителю аутентифицировать источник отчета о доставке/недоставке.
- *Аутентификация отправителя зонда* – позволяет любому АПС, через который проходит зонд, аутентифицировать источник зонда.
- *Подтверждение доставки* – позволяет отправителю сообщения аутентифицировать доставленное сообщение, его содержимое, и подлинность получателя(ей).
- *Подтверждение предоставления* – позволяет отправителю сообщения аутентифицировать предоставление сообщения СПС для доставки первоначально назначенному(ым) получателю(ям).
- *Защита управления доступом* – предусматривает аутентификацию между смежными компонентами и установку контекста защиты.
- *Целостность содержимого* – дает возможность получателю убедиться в том, что исходное содержимое сообщения не было изменено.
- *Конфиденциальность содержимого* – предотвращает несанкционированное раскрытие содержимого сообщения тому, кто не является заданным получателем.

- Конфиденциальность потока сообщений – позволяет отправителю сообщения скрыть поток сообщений через СОС.
- Целостность последовательности сообщений – позволяет отправителю обеспечить получателю подтверждение сохранности последовательности сообщений.
- Бесспорность отправителя – обеспечивает получателю(ям) сообщения подтверждение происхождения сообщения и его содержимого, которое должно предотвратить любую попытку отправителя ложно отрицать посылку сообщения или его содержимое.
- Бесспорность доставки – обеспечивает отправителю сообщения подтверждение доставки сообщения, которое должно предотвратить любую попытку получателя ложно отрицать получение сообщения или его содержимого.
- Бесспорность предоставления – обеспечивает отправителю сообщения подтверждение предоставления сообщения, которое должно предотвратить любую попытку СПС ложно отрицать, что сообщение предоставлено для доставки первоначально заданному(ым) получателю(ям).
- Разметка защиты сообщений – обеспечивает возможность определить категорию сообщения, указав его чувствительность, которая определяет обработку сообщения в соответствии с действующей политикой защиты.

ТАБЛИЦА 2/Х.400

Обеспечение и использование элементов службы "защита обмена сообщениями" компонентами СОС

Элементы службы	Посылающий пользователь СПС	СПС	Получающий пользователь СПС
Аутентификация отправителя сообщения	Пс	Пл	Пл
Аутентификация отправителя отчета	Пл	Пс	—
Аутентификация отправителя зонда	Пс	Пл	—
Подтверждение доставки	Пл	—	Пс
Подтверждение предоставления	Пл	Пс	—
Защита управления доступом	Пс	Пл	Пс
Целостность содержимого	Пс	—	Пл
Конфиденциальность содержимого	Пс	—	Пл
Конфиденциальность потока сообщений	Пс	—	—
Целостность последовательности сообщений	Пс	—	Пл
Бесспорность отправителя	Пс	—	Пл
Бесспорность предоставления	Пл	Пс	—
Бесспорность доставки	Пл	—	Пс
Разметка защиты сообщения	Пс	Пл	Пл

Пс = этот компонент СОС является поставщиком услуги

Пл = этот компонент СОС является пользователем услуги

15.5 Управление защитой

Вопросы схемы управления асимметричными ключами для обеспечения упомянутых возможностей предусматриваются основами аутентификации системы справочника, описанными в Рекомендации X.509. Справочник хранит сертифицированные копии ключей общего пользования для пользователей СОС, которые могут использоваться для обеспечения аутентификации и содействия обмену ключами при использовании в механизмах конфиденциальности данных и целостности данных. Сертификаты могут считываться из справочника с использованием протокола доступа к справочнику, определенного в Рекомендации X.519.

Рекомендации по другим видам схем управления ключами, включая симметричное шифрование, для обеспечения средств защиты являются предметом дальнейшего изучения.

СПС обеспечивает функции преобразования, позволяющие пользователям вводить сообщения в одном или нескольких кодированных форматах, называемых типами кодированной информации (ТКИ), и доставлять их в другие ТКИ, чтобы охватить пользователей с различными возможностями АП и типами терминалов. Эта возможность присуща СПС и увеличивает вероятность доставки, приспособливая сообщение к возможностям терминала получателя. ТКИ, стандартизованные в СОС, перечислены в Рекомендации X.411. Преобразования и использование элементов службы, относящихся к преобразованию, доступны для ТКИ, не определенных в Рекомендации X.411, но обеспечиваются некоторыми регионами либо двусторонне между этими регионами, либо в самом регионе.

Пользователи СОС могут в некоторой степени управлять процессом преобразования с помощью различных элементов службы, как определено в приложении В. Сюда относится возможность пользователя запрашивать требуемое преобразование явно или по умолчанию, чтобы СПС могла определить потребность в преобразовании и тип выполняемого преобразования. Кроме того, пользователи имеют возможность запросить отсутствие преобразований вообще или в случае, если в результате их произойдет потеря информации. Если СПС выполняет преобразование сообщения, она информирует об этом АП, которому доставляется это сообщение, а также сообщает о первоначальных ТКИ.

Процесс преобразования МП-сообщений может выполняться над частями тела конкретных типов, если они имеются в сообщении. Общие аспекты преобразования и конкретные правила преобразования между различными ТКИ подробно описываются в Рекомендации X.408.

В рекомендации МККТТ X.408 рассматривается преобразование следующих ТКИ: телекс, текст МК5, телетекс, Г3 факс, Г4 класс1, видеотекс, речевая информация и смешанный режим.

17 Использование СОС при обеспечении служб общего пользования

Система обработки сообщений используется при обеспечении служб ОС общего пользования, которые предлагаются Администрациями для использования их абонентами. Эти службы ОС общего пользования определены в Рекомендациях семейства F.400 и включают в себя:

- службу передачи сообщений общего пользования (Рек. F.410);
- службу межперсональных сообщений общего пользования (Рек. F.420).

Кроме того, Администрациями предлагаются дополнительные службы общего пользования для обеспечения взаимосвязи между службами МККТТ и упомянутыми выше службами ОС общего пользования, а именно для:

- взаимосвязи со службами физической доставки общего пользования (Рек. F.415);
- взаимосвязи между службой МПС и службой телекс (Рек. F.421);
- взаимосвязи между службой МПС и службой телетекс (Рек. F.422).

В Рекомендации F.401 описаны вопросы присвоения имен и адресации в службах ОС общего пользования.

18 Назначение

Элементы службы – это определенные особенности, функции или возможности СОС. Все элементы службы, применимые к СОС, определяются в приложении В, где они перечислены в алфавитном порядке с соответствующим номером ссылки. Реализация этих элементов службы в СОС описана в других Рекомендациях серии X.400.

Элементы службы связаны с различными услугами, обеспечиваемыми в СОС. Существуют элементы службы для передачи сообщений, которые предусматривают базовые возможности передачи и приема сообщений между АП. Существуют элементы службы для службы межперсональных сообщений, которые предусматривают передачу и прием сообщений между АП определенного класса, называемых АП МПС. Существуют элементы службы для службы физической доставки, позволяющие пользователям ОС посыпать сообщения и доставлять их по физической среде пользователям не-ОС. Существуют элементы службы, специально предназначенные для использования хранилищ сообщений.

К элементам службы для службы МПС относятся элементы, которые доступны для службы ПС, службы ФД и хранилища сообщений, а также элементы, специально применимые к службе МПС.

В таблице 3/X.400 перечислены все имеющиеся в СОС элементы службы и показано, с какой из определенных в данное время служб они связаны – службой ПС, службой МПС, службой ФД или они специфичны для хранилища сообщений; дана также ссылка на соответствующее определение в приложении В.

ТАБЛИЦА 3/Х.400
Элементы службы СОС

Элементы службы	ПС	МПС	ФД	ХС	Ссылка на приложение В
Управление доступом	X				B.1
Дополнительное физическое изображение			X		B.2
Разрешен альтернативный получатель	X				B.3
Назначение альтернативного получателя	X				B.4
Указание полномочных пользователей		X			B.5
Указание autopрдвижения		X			B.6
Базовое физическое изображение		X			B.7
Указание получателя "слепой" копии		X			B.8
Указание шифрования части тела		X			B.9
Конфиденциальность содержимого		X			B.10
Целостность содержимого	X				B.11
Указание типа содержимого	X				B.12
Запрет преобразования	X				B.13
Запрет преобразования из-за потери информации	X				B.14
Указание о преобразовании	X				B.15
Доставка через почтовое окошко			X		B.16
Доставка через почтовое окошко с извещением			X		B.17
Указание взаимных ссылок		X			B.18
Задержанная доставка	X				B.19
Аннулирование задержанной доставки	X				B.20
Уведомление о доставке	X				B.21
Указание отметки времени доставки	X				B.22
Доставка через бурофаксную службу			X		B.23
Обозначение получателя справочным именем	X				B.24
Раскрытие других получателей	X				B.25
Указание предыстории расширения СР	X				B.26
Запрет расширения СР	X				B.27
Служба экспресс-почты, EMS			X		B.28
Указание даты истечения срока		X			B.29
Явное преобразование	X				B.30
Указание продвинутого МП-сообщения		X			B.31
Степень выбора доставки	X				B.32
Удержание для доставки	X				B.33
Нейзное преобразование	X				B.34
Указание важности		X			B.35
Указание неполной копии		X			B.36
Идентификация МП-сообщения		X			B.37
Указание языка		X			B.38
Обозначение последней доставки	X				B.39
Конфиденциальность потока сообщений	X				B.40
Идентификация сообщения	X				B.41
Аутентификация отправителя сообщения	X				B.42
Разметка защиты сообщения	X				B.43
Целостность последовательности сообщений	X				B.44
Многоадресная доставка	X				B.45
Многочастевое тело			X		B.46
Уведомление о недоставке	X				B.47

ТАБЛИЦА 3/Х.400 (продолжение)

Элементы службы	ЛС	МПС	ФД	ХС	Ссылка на приложение В
Указание запроса уведомления о неприеме		X			B.48
Бесспорность доставки	X				B.49
Бесспорность отправителя	X				B.50
Бесспорность предоставления	X				B.51
Указание об устарелости		X			B.52
Обычная почта			X		B.53
Указание первоначальных типов кодированной информации	X				B.54
Указание отправителя		X			B.55
Альтернативный получатель, запрошенный отправителем	X				B.56
Уведомление СОС о физической доставке			X		B.57
Уведомление СФД о физической доставке			X		B.58
Физическое продвижение разрешено			X		B.59
Физическое продвижение запрещено			X		B.60
Запрет уведомления о недоставке	X				B.61
Указание основных получателей и получателей копий		X			B.62
Зонд	X				B.63
Аутентификация отправителя зонда	X				B.64
Подтверждение доставки	X				B.65
Подтверждение предоставления	X				B.66
Указание запроса уведомления о приеме		X			B.67
Переадресация запрещена отправителем	X				B.68
Переадресация поступающих сообщений	X				B.69
Регистрируемая почта			X		B.70
Регистрируемая почта "лично адресату"			X		B.71
Указание запроса ответа		X			B.72
Указание отвечающего МП-сообщения		X			B.73
Аутентификация отправителя отчета	X				B.74
Запрос адреса продвижения			X		B.75
Запрошенный метод доставки	X				B.76
Ограниченнная доставка	X				B.77
Возврат содержимого	X				B.78
Управление защитой доступа	X				B.79
Указание деликатности информации		X			B.80
Специальная доставка			X		B.81
Сигнализация состояния хранимого сообщения				X	B.82
Автопротивление хранимого сообщения				X	B.83
Аннулирование хранимого сообщения				X	B.84
Извлечение хранимого сообщения				X	B.85
Листинг хранимого сообщения				X	B.86
Сводный перечень хранимых сообщений				X	B.87
Указание темы		X			B.88
Указание отметки времени предоставления	X				B.89
Указание типа тела		X			B.90
Недоставляемая почта с возвратом физического сообщения			X		B.91
Использование списка распределения	X				B.92
Регистрация возможностей пользователя/АП	X				B.93

19 Классификация

19.1 Назначение классификации

Элементы службы СОС классифицируются либо как относящиеся к базовой службе (называемой также базой ФД и ХС), либо как факультативные средства пользователя. Элементы службы, относящиеся к базовой службе, являются неотъемлемой частью этой службы – они составляют базовую службу и всегда обеспечиваются и доступны для использования этой службы.

Другие элементы службы, называемые факультативными средствами пользователя, могут выбираться абонентом или пользователем, как по принципу на-сообщение, так и на согласованный в контракте период времени. Каждое факультативное средство пользователя классифицируется либо как существенное, либо как дополнительное. Существенные (С) факультативные средства пользователя должны быть доступны для всех пользователей ОС. Дополнительные (Д) факультативные средства пользователя могут быть доступны для национального использования, а также для международного использования на основе двустороннего соглашения.

19.2 Базовая служба передачи сообщений

Базовая служба ПС дает возможность АП предоставлять сообщения и получать доставляемые ему сообщения. Если сообщение не может быть доставлено, посылающий АП информируется об этом посредством уведомления о недоставке. Каждое сообщение уникально и однозначно идентифицируется. Для облегчения значимой связи АП может определить тип(ы) кодированной информации, которая может содержаться в доставляемых ему сообщениях. Тип содержимого и первоначальный(е) тип(ы) кодированной информации сообщения, а также указание о любых выполненных преобразованиях и тип(ы) полученной кодированной информации обеспечиваются с каждым доставляемым сообщением. Кроме того, с каждым сообщением обеспечивается время предоставления и время доставки. В таблице 4/X.400 перечислены элементы службы ПС, относящиеся к базовой службе ПС.

ТАБЛИЦА 4/X.400

Элементы службы, относящиеся к базовой службе ПС

Элементы службы	Ссылка на приложение В
Управление доступом	B.1
Указание типа содержимого	B.12
Указание о преобразовании	B.15
Указание отметки времени доставки	B.22
Указание сообщения	B.41
Уведомление о недоставке	B.47
Указание первоначальных типов кодированной информации	B.54
Указание отметки времени предоставления	B.89
Регистрация возможностей пользователя/АП	B.93

19.3 Факультативные средства пользователя службы ПС

Факультативные средства пользователя службы ПС могут выбираться по принципу на-сообщение или на согласованный период времени. Каждое факультативное средство пользователя классифицируется либо как существенное, либо как дополнительное в соответствии с § 19.1. В таблице 5/X.400 перечислены элементы службы, охватывающие факультативные средства пользователя службы ПС, с их классификацией и указанием их доступности (Н/С – на-сообщение; ДС-договорное соглашение). Факультативные средства пользователя для службы ФД и хранилища сообщений, хотя и образуют часть факультативных средств пользователя службы ПС, не перечислены в таблице 5/X.400, поскольку они зависят либо от МДФД, либо от обеспечивающего ХС и отдельно классифицированы в таблицах 6/X.400 – 9/X.400.

ТАБЛИЦА 5/Х.400
Факультативные средства пользователя службы ПС

Элементы службы	Классификация	Доступный	Ссылка на приложение В
Разрешен альтернативный получатель	С	Н/С	B.3
Назначение альтернативного получателя	Д	ДС	B.4
Конфиденциальность содержимого	Д	Н/С	B.10
Целостность содержимого	Д	Н/С	B.11
Запрет преобразования	С	Н/С	B.13
Запрет преобразования из-за потери информации	Д	Н/С	B.14
Задержанная доставка	С	Н/С	B.19
Аннулирование задержанной доставки	С	Н/С	B.20
Уведомление о доставке	С	Н/С	B.21
Обозначение получателя справочным именем	Д	Н/С	B.24
Раскрытие других получателей	С	Н/С	B.25
Указание предыстории расширения СР	С	Н/С	B.26
Запрет расширения СР	Д	Н/С	B.27
Явное преобразование	Д	Н/С	B.30
Степень выбора доставки	С	Н/С	B.32
Удержание для доставки	Д	ДС	B.33
Неявное преобразование	Д	ДС	B.34
Обозначение последней доставки	Д	Н/С	B.39
Конфиденциальность потока сообщений	Д	Н/С	B.40
Аутентификация отправителя сообщения	Д	Н/С	B.42
Разметка защиты сообщения	Д	Н/С	B.43
Целостность последовательности сообщений	Д	Н/С	B.44
Многоадресная доставка	Д	Н/С	B.45
Бесспорность доставки	Д	Н/С	B.49
Бесспорность источника	Д	Н/С	B.50
Бесспорность предоставления	Д	Н/С	B.51
Альтернативный получатель, запрошенный отправителем	Д	Н/С	B.56
Запрет уведомления о недоставке	Д	Н/С	B.61
Зонд	С	Н/С	B.63
Аутентификация отправителя зонда	Д	Н/С	B.64
Подтверждение доставки	Д	Н/С	B.65
Подтверждение предоставления	Д	Н/С	B.66
Переадресация запрещена отправителем	Д	Н/С	B.68
Переадресация поступающих сообщений	Д	ДС	B.69
Аутентификация отправителя отчета	Д	Н/С	B.74
Запрошенный метод доставки	С ^{a)}	Н/С	B.76
Ограниченная доставка	Д	ДС	B.77
Возврат содержимого	Д	Н/С	B.78
Управление защитой доступа	Д	ДС	B.79
Использование списка распределения	Д	Н/С	B.92

^{a)} Не предполагает обеспечения всех тех методов доставки, которые могут быть запрошены.

19.4 *Взаимосвязь между службами базовая ОС/ФД*

Для расширения службы ПС может быть обеспечена взаимосвязь между службами базовая ОС/ФД. Она позволяет доставлять сообщения получателям в физическом формате (обычно в виде твердой копии) через службу физической доставки типа почтовой службы. Эта возможность может быть использована в любом применении, где используется служба ПС. Элементы службы ОС/ФД, относящиеся к взаимосвязи между службами базовая ОС/ФД, доступны по принципу на-получателя и перечислены в таблице 6/Х.400. При обеспечении этой взаимосвязи через МДФД должны обеспечиваться все элементы службы, приведенные в таблице 6/Х.400.

ТАБЛИЦА 6/Х.400

Элементы службы, относящиеся к взаимосвязи служб базовая ОС/ФД

Элементы службы	Ссылка на приложение В
Базовое физическое изображение	B.7
Обычная почта	B.53
Физическое продвижение разрешено	B.59
Недоставляемая почта с возвратом физического сообщения	B.91

19.5 *Факультативные средства пользователя для взаимосвязи служб ОС/ФД*

Элементы службы базовая ОС/ФД (§ 19.4) вместе с перечисленными ниже факультативными средствами пользователя могут использоваться совместно для обеспечения взаимосвязи служб ОС/ФД. Эта возможность может использоваться в любом применении, где используется усовершенствованная служба ПС. Эти факультативные средства пользователя могут выбираться по принципу на-получателя и перечислены в таблице 7/Х.400.

ТАБЛИЦА 7/Х.400

Факультативные средства пользователя для взаимосвязи служб ОС/ФД

Элементы службы	Классификация	Ссылка на приложение В
Дополнительное физическое изображение	Д	B.2
Доставка через почтовое окошко	С	B.16
Доставка через почтовое окошко с извещением	Д	B.17
Доставка через бюрофаксную службу	Д	B.23
Служба экспресс-почты, EMS ^{a)}	С	B.28
Уведомление СОС о физической доставке	Д	B.57
Уведомление СФД о физической доставке	Д	B.58
Физическое продвижение запрещено	Д	B.60
Регистрируемая почта	Д	B.70
Регистрируемая почта "лично адресату"	Д	B.71
Запрос адреса продвижения	Д	B.75
Специальная доставка ^{a)}	С	B.81

^{a)} По крайней мере та или другая должны обеспечиваться МДФД и соответствующей СФД.

19.6 Базовое хранилище сообщений

Базовое хранилище сообщений доступно как факультативная возможность для обеспечения хранения и организации поступающих сообщений и действует как посредник между АП и АПС. ХС может использоваться в любом применении, где используется служба ПС. В таблице 8/X.400 перечислены элементы службы, относящиеся к базовому хранилищу сообщений. При обеспечении ХС должны быть представлены все элементы службы, приведенные в таблице 8/X.400.

ТАБЛИЦА 8/X.400

Базовое хранилище сообщений

Элементы службы	Ссылка на приложение В
Аннулирование хранимого сообщения	B.84
Извлечение хранимого сообщения	B.85
Листинг хранимого сообщения	B.86
Сводный перечень хранимых сообщений	B.87

19.7 Факультативные средства пользователя ХС

Элементы службы базового ХС (§ 19.6) вместе с перечисленными ниже факультативными средствами пользователя могут использоваться совместно для расширенного использования хранилища сообщений. Расширенное ХС может использоваться в любых применениях, где используется служба ПС. В таблице 9/X.400 перечислены элементы службы, охватывающие факультативные средства пользователя ХС.

ТАБЛИЦА 9/X.400

Факультативные средства пользователя ХС

Элементы службы	Классификация	Ссылка на приложение В
Сигнализация состояния хранимого сообщения	Д	B.82
Автопрдвижение хранимого сообщения	Д	B.83

19.8 Базовая служба межперсональных сообщений

Базовая служба МПС, использующая службу ПС, дает возможность пользователю посыпать и получать МП-сообщения. Пользователь подготавливает МП-сообщения с помощью своего агента пользователя (АП). Агенты пользователя взаимодействуют друг с другом для облегчения обмена данными между их соответствующими пользователями. Чтобы послать МП-сообщение, посыпающий пользователь предоставляет это сообщение своему АП, определяя имя О/П получателя, который должен получить это МП-сообщение. МП-сообщение, содержащее свой идентификатор, передается затем от АП-правителя к АП-получателю через службу передачи сообщений.

После успешной доставки МП-сообщения АП-получателю оно может быть получено получателем. Для обеспечения осмысленного обмена получатель может определить тип(ы) кодированной информации, содержащейся в МП-сообщениях, доставку которых он разрешает своему АП. Тип(ы) исходной кодированной информации и указание любых выполненных преобразований, а также тип(ы) полученной кодированной информации сообщается с каждым доставленным МП-сообщением. Кроме того, с каждым МП-сообщением сообщается время предоставления и время доставки. Уведомление о недоставке обеспечивается базовой службой. В таблице 10/X.400 перечислены элементы службы МПС, относящиеся к базовой службе МПС.

ТАБЛИЦА 10/X.400

Элементы службы, относящиеся к базовой службе МПС

Элементы службы	Ссылка на приложение В
Управление доступом	B.1
Указание типа содержимого	B.12.
Указание о преобразовании	B.15
Указание отметки времени доставки	B.22
Идентификация МП-сообщения	B.37
Идентификация сообщения	B.41
Уведомление о недоставке	B.47
Указание первоначальных типов кодированной информации	B.54
Указание отметки времени предоставления	B.89
Указание типа тела	B.90
Регистрация возможностей пользователя/АП	B.93

19.9 Факультативные средства пользователя службы МПС

Ряд элементов службы МПС – это факультативные средства пользователя. Факультативные средства пользователя службы МПС, которые могут выбираться по принципу на-сообщение или на согласованный в контракте период времени, перечислены соответственно в таблицах 11/X.400 и 12/X.400. Вместе с некоторыми из этих средств пользователя можно обеспечить полезные локальные средства пользователя.

Факультативные средства пользователя службы МПС, выбираемые по принципу на-сообщение, классифицируются как для передачи, так и для получения агентами АП. Если РУ предлагает эти факультативные средства пользователя для отправки агентами АП, то пользователь может создавать и посыпать МП-сообщения согласно процедурам, определенным для соответствующего элемента службы. Если РУ предлагает эти факультативные средства пользователя для операций приема в АП, ХС и МД, то получающие АП, ХС и МДФД будут иметь возможность получать и распознавать указание, связанное с соответствующим элементом службы, и информировать пользователя о запрошенному факультативном средстве пользователя. С этих двух точек зрения каждое факультативное средство пользователя классифицируется либо как дополнительное (Д), либо как существенное (С) для АП.

Примечание. – При использовании протоколов доступа, описанных в Рекомендации МККТТ Т.330, телетексные терминалы могут использовать базовую службу МПС, а также факультативные средства пользователя, обеспечиваемые системой обработки сообщений.

ТАБЛИЦА 11/Х.400

Факультативные средства пользователя МПС, выбираемые по принципу на-сообщение

Элементы службы	Посылка	Прием	Ссылка на приложение В
Дополнительное физическое изображение	Д	Д	B.2
Разрешен альтернативный получатель	Д	Д	B.3
Указание полномочных пользователей	Д	С	B.5
Указаниеautopрдвижения	Д	С	B.6
Базовое физическое изображение	Д	С*	B.7
Указание получателя слепой копии	Д	С	B.8
Указание шифрования части тела	Д	С	B.9
Конфиденциальность содержимого	Д	Д	B.10
Целостность содержимого	Д	Д	B.11
Запрет преобразования	С	С	B.13
Запрет преобразования из-за потери информации	Д	Н/И	B.14
Доставка через почтовое окошко	Д	С*	B.16
Доставка через почтовое окошко с извещением	Д	Д	B.17
Указание взаимных ссылок	Д	С	B.18
Задержанная доставка	С	Н/И	B.19
Аннулирование задержанной доставки	Д	Н/И	B.20
Уведомление о доставке	С	Н/И	B.21
Доставка через бюрофаксную службу	Д	Д	B.23
Обозначение получателя справочным именем	Д	Н/И	B.24
Раскрытие других получателей	Д	С	B.25
Указание предыстории расширения СР	Н/И	С	B.26
Запрет расширения СР	Д	Д	B.27
Служба экспресс-почты, EMS ^{a)}	Д	С*	B.28
Указание даты истечения срока	Д	С	B.29
Явное преобразование	Д	Н/И	B.30
Указание продвинутого МП-сообщения	Д	С	B.31
Степень выбора доставки	С	С	B.32
Указание важности	Д	С	B.35
Указание неполной копии	Д	Д	B.36
Указание языка	Д	С	B.38
Обозначение последней доставки	Д	Н/И	B.39
Конфиденциальность потока сообщений	Д	Н/И	B.40
Аутентификация отправителя сообщения	Д	Д	B.42
Разметка защиты сообщения	Д	Д	B.43
Целостность последовательности сообщений	Д	Д	B.44
Многоадресная доставка	С	Н/И	B.45
Многочастевое тело	Д	С	B.46
Указание запроса уведомления о неприеме	Д	С	B.48
Бесспорность доставки	Д	Д	B.49
Бесспорность отправителя	Д	Д	B.50
Бесспорность предоставления	Д	Д	B.51
Указание об устарелости	Д	С	B.52
Обычная почта	Д	С*	B.53
Указание отправителя	С	С	B.55
Альтернативный получатель, запрошенный отправителем	Д	Н/И	B.56
Уведомление СОС о физической доставке	Д	Д	B.57
Уведомление СФД о физической доставке	Д	С*	B.58
Физическое продвижение разрешено	Д	С*	B.59

ТАБЛИЦА 11/Х.400 (продолжение)
Факультативные средства пользователя МПС, выбираемые по принципу на-сообщение

Элементы службы	Посылка	Прием	Ссылка на приложение В
Физическое продвижение запрещено	Д	С*	B.60
Запрет уведомления о недоставке	Д	Н/И	B.61
Указание основных получателей и получателей копии	С	С	B.62
Зонд	Д	Н/И	B.63
Аутентификация отправителя зонда	Д	Д	B.64
Подтверждение доставки	Д	Д	B.65
Подтверждение предоставления	Д	Д	B.66
Указание запроса уведомления о приеме	Д	Д	B.67
Переадресация запрещена отправителем	Д	Н/И	B.68
Регистрируемая почта	Д	Д	B.70
Регистрируемая почта "лично адресату"	Д	Д	B.71
Указание запроса ответа	Д	С	B.72
Указание ответного МП-сообщения	С	С	B.73
Аутентификация отправителя отчета	Д	Д	B.74
Запрос адреса продвижения	Д	Д	B.75
Запрошенный метод доставки	С	Н/И	B.76
Возврат содержимого	Д	Н/И	B.78
Указание чувствительности	Д	С	B.80
Специальная доставка ^{a)}	Д	С*	B.81
Аннулирование хранимого сообщения	Н/И	С**	B.84
Извлечение хранимого сообщения	Н/И	С**	B.85
Листинг хранимого сообщения	Н/И	С**	B.86
Сводный перечень хранимых сообщений	Н/И	С**	B.87
Указание темы	С	С	B.88
Недоставляемая почта с возвратом физического сообщения	Д	С*	B.91
Использование списка распределения	Д	Д	B.92

С — должно быть обеспечено существенное факультативное средство пользователя;

С* — существенное факультативное средство пользователя, применимое только к МДФД;

С** — существенное факультативное средство пользователя, применимое только к ХС;

Д — может обеспечиваться дополнительное факультативное средство пользователя;

Н/И — не используется;

^{a)} МДФД и соответствующая СФД должны обеспечивать, по крайней мере, EMS или специальную доставку.

Примечание. — При получении АП элементов службы, характеризуемых как "Д", может потребоваться двустороннее соглашение.

ТАБЛИЦА 12/X.400

Факультативные средства пользователя МПС, согласуемые на договорной период времени

Элементы службы	Классификация	Ссылка на приложение В
Назначение альтернативного получателя	Д	B.4
Удержание для доставки	Д	B.33
Неявное преобразование	Д	B.34
Переадресация поступающих сообщений	Д	B.69
Ограниченнaя доставка	Д	B.77
Управление защитой доступа	Д	B.79
Сигнализация состояния хранимого сообщения	Д	B.82
Автопротивление хранимого сообщения	Д	B.83

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.400)

Словарь терминов

Примечание. – Приведенные пояснения не обязательно являются определениями в строгом смысле. Многие термины можно найти также в приложении В и в приложениях других Рекомендаций серии X.400 (особенно X.402). В зависимости от источника термины имеют различные уровни абстрагирования.

A.1 модуль доступа (МД)

англ.: *access unit (AU)*
 исп.: *unidad de acceso (AU)*
 фр.: *unité d'accès (UA)*

В контексте системы обработки сообщений – функциональный объект, компонент СОС, который связывает другую систему обмена данными (например, систему физической доставки или телексную сеть) с СПС и через который ее клиенты участвуют в обработке сообщений в качестве косвенных пользователей.

В контексте служб обработки сообщений – модуль, позволяющий пользователям одной службы взаимодействовать со службами обработки сообщений, такими как служба МПС.

A.2 фактический получатель

англ.: *actual recipient*
 исп.: *destinatario real*
 фр.: *destinataire effectif*

В контексте обработки сообщений – потенциальный получатель, для которого производится доставка или подтверждение.

A.3 администрация

англ.: *administration*
 исп.: *administración*
 фр.: *administration*

В контексте МККТТ – Администрация (член МСЭ) или признанная частная эксплуатационная организация.

A.4 имя административного региона

*англ.: administration domain name
исп.: nombre de dominio de administración
фр.: nom d'un domaine d'administration*

В контексте обработки сообщений – стандартный атрибут в форме имени, идентифицирующий РАУ относительно страны, обозначенной именем страны.

A.5 регион административного управления (РАУ)

*англ.: administration management domain (ADMD)
исп.: dominio de gestión de administración (DGAD)
фр.: domaine de gestion d'administration (DGAD)*

Регион управления, содержащий системы обмена сообщениями, управляемые Администрацией.

A.6 альтернативный получатель

*англ.: alternate recipient
исп.: destinatario alternativo
фр.: destinataire suppléant*

В контексте обработки сообщений – пользователь или список распределения, к которому отправитель может обращаться (но не обязательно) для передачи ему сообщения или зонда только в том случае, если оно не может быть передано определенному предпочтительному получателю.

A.7 атрибут

*англ.: attribute
исп.: atributo
фр.: attribut*

В контексте обработки сообщений – единица информации, компонент списка атрибутов, характеризующий пользователя или список распределения, который может также определить его место относительно физической или организационной структуры СОС (или поддерживающей сети).

A.8 список атрибутов

*англ.: attribute list
исп.: lista de atributos
фр.: liste d'attributs*

В контексте обработки сообщений – структура данных, упорядоченный набор атрибутов, образующих адрес О/П.

A.9 тип атрибута

*англ.: attribute type
исп.: tipo de atributo
фр.: type d'attribut*

Идентификатор, обозначающий класс информации (например, личные имена). Часть атрибута.

A.10 значение атрибута

*англ.: attribute value
исп.: valor de atributo
фр.: valeur d'attribut*

Конкретный класс информации, обозначенный типом атрибута (например, конкретное личное имя). Это часть атрибута.

A.11 базовая услуга

*англ.: basic service
исп.: servicio básico
фр.: service de base*

В контексте обработки сообщений – сумма свойств, присущих службе.

A.12 тело

англ.: *body*
исп.: *cuerpo*
фр.: *corps*

Компонент сообщения. Другими компонентами являются заголовок и конверт.

A.13 часть тела

англ.: *body part*
исп.: *parte del cuerpo*
фр.: *partie du corps*

Компонент тела сообщения.

A.14 общее имя

англ.: *common name*
исп.: *nombre común*
фр.: *nom courant*

В контексте обработки сообщений – стандартный атрибут формы адреса О/П, идентифицирующий пользователя или список распределения относительно логического объекта, обозначенного другим атрибутом (например, именем организации).

A.15 содержимое

англ.: *content*
исп.: *contenido*
фр.: *contenu*

В контексте обработки сообщений – информационный объект, часть сообщения, которое СПС во время передачи сообщения не проверяет и не модифицирует, за исключением преобразования.

A.16 тип содержимого

англ.: *content type*
исп.: *tipo de contenido*
фр.: *type de contenu*

В контексте обработки сообщений – идентификатор на конверте сообщения, идентифицирующий тип (т.е. синтаксис и семантику) содержимого сообщения.

A.17 преобразование

англ.: *conversion*
исп.: *conversión*
фр.: *conversion*

В контексте обработки сообщений – событие трансмиттала, в котором АПС преобразовывает части содержимого сообщения из одного типа кодированной информации в другой или изменяет зонд таким образом, чтобы он представлял описываемые сообщения как модифицированные таким образом.

A.18 имя страны

англ.: *country name*
исп.: *nombre de país*
фр.: *nom de pays*

В контексте обработки сообщений – стандартный атрибут в форме имени, идентифицирующий страну. Имя страны – это уникальное обозначение страны для посылки и получения сообщений.

Примечание. – В контексте физической доставки применяются дополнительные правила (см. также термин "имя страны физической доставки" и Рекомендацию F.415).

A.19 доставка

англ.: *delivery*
исп.: *entrega*
фр.: *remise*

В контексте обработки сообщений – шаг трансмиттала, в котором АПС передает сообщение или отчет в ХС, либо в АП потенциального получателя сообщения, либо отправителя субъектного сообщения или зонда, на которые выдается отчет.

A.20 отчет о доставке

англ.: *delivery report*
исп.: *informe de entrega*
фр.: *rapport de remise*

В контексте обработки сообщений – отчет, подтверждающий доставку, недоставку, экспорт либо подтверждение субъектного сообщения или зонда, либо расширение списка распределения.

A.21 непосредственное предоставление

англ.: *direct submission*
исп.: *deposito directo*
фр.: *dépôt direct*

В контексте обработки сообщений – шаг трансмиттала, в котором АП или ХС отправителя передает сообщение или зонд АПС.

A.22 непосредственный пользователь

англ.: *direct user*
исп.: *usuario directo*
фр.: *utilisateur direct*

В контексте обработки сообщений – пользователь, который участвует в обработке сообщений путем непосредственного использования СПС.

A.23 справочник

англ.: *directory*
исп.: *guía*
фр.: *annuaire*

Совокупность открытых систем, взаимодействующих для обеспечения справочных услуг.

A.24 справочное имя

англ.: *directory name*
исп.: *nombre de guía*
фр.: *nom d'annuaire*

Имя элемента справочника.

Примечание. – В контексте обработки сообщений элемент справочника дает возможность отыскивать адрес О/П для предоставления сообщения.

A.25 агент системы справочника (АССк)

англ.: *directory system agent (DSA)*
исп.: *agente de sistema de guía (ASG)*
фр.: *agent de système d'annuaire (ASA)*

Прикладной процесс ВОС, являющийся частью справочника, роль которого – обеспечить для АПСк и/или других АССк доступ к информационной базе справочника.

A.26 агент пользователя справочника (АПСк)

англ.: *directory user agent (DUA)*
исп.: *agente de usuario de guía (AUG)*
фр.: *agent d'utilisateur d'annuaire (AUA)*

Прикладной процесс ВОС, представляющий пользователя при доступе к справочнику. Каждый АПСк служит одному пользователю таким образом, чтобы справочник мог контролировать доступ к информации справочника на основе имен АПСк. АПСк могут также обеспечить диапазон локальных средств в помощь пользователям при составлении запросов (вопросов) и интерпретации ответов.

A.27 список распределения (СР)

англ.: *distribution list (DL)*
исп.: *lista de distribución (LD)*
фр.: *liste de distribution (LD)*

В контексте обработки сообщений – функциональный объект, компонент среды обработки сообщений, представляющий заранее определенную группу пользователей и другие списки распределения и являющийся потенциальным пунктом назначения информационных объектов, которые переносит СОС.

В состав СР могут входить имена О/П, идентифицирующие либо пользователей, либо другие списки распределения.

A.28 расширение списка распределения

англ.: *distribution list expansion*
исп.: *expansión de una lista de distribución*
фр.: *allongement de liste de distribution*

В контексте обработки сообщений – событие трансмиттала, в котором АПС подразделяет список распределения, входящий в число непосредственных получателей сообщения, на его членов.

A.29 имя списка распределения

англ.: *distribution list name*
исп.: *nombre de lista de distribución*
фр.: *nom de liste de distribution*

Имя О/П, назначенное для представления совокупности адресов О/П и справочных имен.

A.30 регион

англ.: *domain*
исп.: *dominio*
фр.: *domaine*

См. "Регион управления".

A.31 атрибуты, определяемые регионом

англ.: *domain defined attributes*
исп.: *atributos definidos por el dominio*
фр.: *attributs définis d'un domaine*

Факультативные атрибуты адреса О/П, назначенные для имен, с ответственностью региона управления.

A.32 элемент службы

англ.: *element of service*
исп.: *elemento de servicio*
фр.: *élément de service*

Функциональная единица для сегментирования и описания возможностей обработки сообщений.

A.33 тип кодированной информации (ТКИ)

англ.: *encoded information type (EIT)*
исп.: *tipo de información codificada (TIC)*
фр.: *type de codage (TC)*

В контексте обработки сообщений – идентификатор на конверте сообщения, который определяет один тип кодированной информации, представленной в содержимом сообщения. Он определяет среду и формат (например, текст МК5, группу 3 факсимиле) отдельной порции содержимого.

A.34 конверт

англ.: *envelope*
исп.: *sobre*
фр.: *enveloppe*

В контексте обработки сообщений – информационный объект, часть сообщения, состав которого меняется от одного шага трансмиттала к другому и который по-разному идентифицирует отправителя сообщения и потенциальных его получателей, документирует предысторию, управляет его последующей передачей в СПС и характеризует его содержимое.

A.35 явное преобразование

англ.: *explicit conversion*
исп.: *conversión explícita*
фр.: *conversion explicite*

В контексте обработки сообщений – преобразование, в котором отправитель выбирает как начальный, так и конечный типы кодированной информации.

A.36 расширение компонентов адреса физической доставки

англ.: *extension of physical delivery address components*
исп.: *componentes de ampliación de dirección de entrega física*
фр.: *développement de composants d'adresse de remise physique*

Стандартный атрибут почтового адреса О/П как средство предоставления последующей информации о пункте физической доставки в почтовом адресе, например, название поселка, номер квартиры и этажа в большом здании.

A.37 расширение компонентов почтового адреса О/П

англ.: *extension of postal O/R address components*
исп.: *componentes de ampliación de dirección postal O/D*
фр.: *développement de composants d'adresse postale E/D*

Стандартный атрибут почтового адреса О/П как средство предоставления дальнейшей информации для определения адресата в почтовом адресе, например, по названию организационной единицы.

A.38 форматированный почтовый адрес О/П

англ.: *formatted postal O/R address*
исп.: *dirección postal O/D formatizada*
фр.: *adresse postale E/D formatée*

Адрес О/П, основанный на почтовом адресе, с форматированными атрибутами.

A.39 заголовок

англ.: *heading*
исп.: *encabezamiento*
фр.: *en-tête*

Компонент МП-сообщения. Другими компонентами являются конверт и тело.

A.40 непосредственный получатель

англ.: *immediate recipient*
исп.: *destinatario inmediato*
фр.: *destinataire direct*

В контексте обработки сообщений – один из потенциальных получателей, назначенный для конкретного экземпляра сообщения или зонда (например, экземпляра, созданного путем расщепления).

A.41 Неявное преобразование

англ.: *implicit conversion*
исп.: *conversion implícita*
фр.: *conversion implicite*

В контексте обработки сообщений – преобразование, в котором АПС выбирает как начальный, так и конечный тип кодированной информации.

A.42 косвенное предоставление

англ.: *indirect submission*
исп.: *depósito indirecto*
фр.: *dépôt indirect*

В контексте обработки сообщений – шаг трансмиттала, в котором АП отправителя передает в АПС сообщение или зонд через ХС.

A.43 косвенный пользователь

англ.: *indirect user*
исп.: *usuario indirecto*
фр.: *utilisateur indirect*

В контексте обработки сообщений – пользователь, участвующий в обработке сообщений путем косвенного использования СОС, то есть через другую систему обмена данными (например, систему физической доставки или телексную сеть), с которой связана СОС.

Примечание. – Косвенные пользователи общаются с непосредственными пользователями СОС через модули доступа.

A.44 взаимосвязь

англ.: *intercommunication*
исп.: *intercomunicación*
фр.: *intercommunication*

В контексте обработки сообщений – взаимоотношение между службами, где одной из служб является служба обработки сообщений, позволяющая своему пользователю обмениваться данными с пользователями других служб.

Примечание. – Примерами служат взаимосвязь между службой МПС и службой телекс, взаимосвязь между службами обработки сообщений и службами физической доставки.

A.45 служба межперсональных сообщений

англ.: *interpersonal messaging service*
исп.: *servicio de mensajería interpersonal*
фр.: *service de messagerie de personne à personne*

Служба обмена сообщениями между пользователями, относящимися к одному и тому же или к различным регионам управления, посредством обработки сообщений на базе службы передачи сообщений.

A.46 МП-сообщение

англ.: *IP-message*
исп.: *mensaje IP*
фр.: *message PP*

Содержимое сообщения в службе МПС.

A.47 локальные почтовые атрибуты

англ.: *local postal attributes*
исп.: *atributos postales locales*
фр.: *attributs postaux locaux*

Стандартные атрибуты почтового адреса О/П, служащие средством различия между местоположениями с одним и тем же именем (например, название государства, название территориальной единицы или географический атрибут) в почтовом адресе.

A.48 регион управления (РУ)

англ.: *management domain (MD)*
исп.: *dominio de gestión (DG)*
фр.: *domaine de gestion (DG)*

В контексте обработки сообщений – набор систем обмена сообщениями, по меньшей мере одна из которых содержит или реализует АПС – и при этом управляет одной организацией. Это основной конструктивный блок, используемый в организационном построении СОС.

При обеспечении услуг он относится к организационной области.

Примечание. – Регион управления может быть или не быть идентичен географической территории.

A.49 имя региона управления

англ.: *management domain name*
исп.: *nombre de dominio de gestión*
фр.: *nom d'un domaine de gestion*

Уникальное обозначение региона управления для целей передачи и получения сообщений.

A.50 члены

англ.: *members*
исп.: *miembros*
фр.: *membres*

В контексте обработки сообщений – набор пользователей и списков распределения, подразумеваемых именем списка распределения.

A.51 сообщение

англ.: *message*
исп.: *mensaje*
фр.: *message*

Экземпляр основного класса информационных объектов, переносимый посредством передачи сообщений и включающий в себя конверт и содержимое.

A.52 обработка сообщений (ОС)

англ.: *message handling (MH)*
исп.: *tratamiento de mensaje (TM)*
фр.: *messagerie (traitement des messages) (M)*

Задача распределенной обработки информации, объединяющая присущие ей подзадачи передачи и хранения сообщений.

A.53 функциональная среда обработки сообщений

англ.: *message handling environment*
исп.: *entorno de tratamiento de mensajes*
фр.: *environnement de traitement de messages*

Среда, в которой происходит обработка сообщений, включая СОС, пользователей и списки распределения.

Сумма всех компонентов систем обработки сообщений.

Примечание. – Примерами компонентов служат:

- агенты передачи сообщений,
- агенты пользователя,
- хранилища сообщений,
- модули доступа,
- пользователи,

A.54 служба обработки сообщений

англ.: *message handling service*
исп.: *servicio de tratamiento de mensajes*
фр.: *service de messagerie*

Служба, обеспечивающая посредством систем обработки сообщений.

Примечание 1. – Служба может быть обеспечена через регионы административного управления или регионы управления частного пользования.

Примечание 2. – Примерами служб обработки сообщений являются:

- служба межперсональных сообщений (служба МПС),
- служба передачи сообщений (служба ПС).

A.55 система обработки сообщений (СОС)

англ.: *message handling system (MHS)*
исп.: *sistema de tratamiento de mensajes (STM)*
фр.: *système de messagerie (STM)*

Функциональный объект, компонент функциональной среды обработки сообщений, передающий информационные объекты от одного участника к другому.

A.56 хранение сообщений

англ.: *message storage*
исп.: *almacenamiento de mensajes*
фр.: *mémorisation des messages*

Автоматическое запоминание для последующего поиска информационных объектов, переносимых посредством передачи сообщений. Один из аспектов обработки сообщений.

A.57 хранилище сообщений (ХС)

англ.: *message store (MS)*
исп.: *memoria de mensajes (MM); almacenador de mensajes (AM)*
фр.: *mémoire des messages (MM)*

Функциональный объект, компонент СОС, обеспечивающий одного непосредственного пользователя возможностями хранения сообщений.

A.58 передача сообщений (ПС)

англ.: *message transfer (MT)*
исп.: *transferencia de mensajes (TRM)*
фр.: *transfert de messages (TM)*

Перенос информационных объектов вне реального масштаба времени между участниками, использующими в качестве посредников вычислительные машины. Один из аспектов обработки сообщений.

A.59 агент передачи сообщений (АПС)

англ.: *message transfer agent (MTA)*
исп.: *agente de transferencia de mensajes (ATM)*
фр.: *agent de transfert de messages (ATM)*

Функциональный объект, компонент СПС, фактически переносящий информационные объекты к пользователям и в списки распределения.

A.60 служба передачи сообщений

англ.: *message transfer service*
исп.: *servicio de transferencia de mensajes*
фр.: *service de transfert de messages*

Служба, занимающаяся предоставлением, передачей и доставкой сообщений для других служб обмена сообщениями.

A.61 система передачи сообщений (СПС)

англ.: *message transfer system (MTS)*
исп.: *sistema de transferencia de mensajes (STRM)*
фр.: *système de transfert de messages (système TM)*

Функциональный объект, содержащий один или несколько агентов передачи сообщений и обеспечивающий передачу сообщений с промежуточным накоплением между агентами пользователя, хранилищами сообщений и модулями доступа.

A.62 система обмена сообщениями

англ.: *messaging system*
исп.: *sistema de mensajería*
фр.: *système de messagerie*

Вычислительная система (возможно, но не обязательно открытая система), которая содержит или реализует один или несколько функциональных объектов. Конструктивный блок, используемый в физической структуре СОС.

A.63 мнемонический адрес О/П

англ.: *mnemonic O/R address*
исп.: *dirección O/D nemotécnica*
фр.: *adresse mnémonique E/D*

Адрес О/П, мнемонически идентифицирующий пользователя или список распределения относительно РАУ, через который осуществляется доступ к пользователю или расширяется список распределения. Он идентифицирует РАУ и пользователя или список распределения относительно этого РАУ.

A.64 уполномоченный по присвоению имен

англ.: *naming authority*
исп.: *autoridad de denominación*
фр.: *autorité responsable de l'appellation*

Орган, ответственный за присвоение имен.

A.65 адрес сети

англ.: *network address*
исп.: *dirección de red*
фр.: *adresse réseau*

В контексте обработки сообщений – стандартный атрибут в форме адреса О/П, обеспечивающий сетевой адрес терминала. Он включает в себя цифры нумерации пунктов доступа к сети из плана международной нумерации.

A.66 недоставка

англ.: *non-delivery*
исп.: *no entrega*
фр.: *non-remise*

В контексте обработки сообщений – событие трансмиттера, в котором АПС определяет, что СПС не может доставить сообщение одному или нескольким непосредственным получателям, либо не может доставить отчет отправителю субъектного сообщения или зонда.

A.67 незарегистрированный доступ

англ.: *non-registered access*
исп.: *acceso no registrado*
фр.: *accès non homologué*

В контексте служб обработки сообщений – доступ к службе через общедоступные средства связи для пользователей, которые не были явно зарегистрированы поставщиком службы и не получили адрес О/П.

A.68 цифровой адрес О/П

англ.: *numeric O/R address*
исп.: *dirección O/D numérica*
фр.: *adresse numérique E/D*

В контексте обработки сообщений – адрес О/П, который с помощью цифр идентифицирует пользователя относительно РАУ, через который осуществляется доступ к пользователю. Он идентифицирует РАУ и пользователя относительно этого РАУ. Цифровой адрес О/П идентифицирует пользователя служб обработки сообщений посредством цифровой клавиатуры.

A.69 цифровой идентификатор пользователя

англ.: *numeric user identifier*
исп.: *identificador de usuario numérico*
фр.: *identificateur numérique d'utilisateur*

Стандартный атрибут адреса О/П в виде уникальной последовательности цифровой информации для идентификации пользователя.

A.70 адрес О/П

англ.: *O/R address*
исп.: *dirección O/D*
фр.: *adresse E/D*

В контексте обработки сообщений – список атрибутов, отличающий одного пользователя или СР от другого и идентифицирующий пункт доступа пользователя к СОС или место расширения списка распределения.

A.71 имя О/П

англ.: *O/R name*
исп.: *nombre O/D*
фр.: *nom E/D*

В контексте обработки сообщений – информационный объект, посредством которого пользователь может быть обозначен как отправитель либо как пользователь или список распределения, назначенный в качестве потенциального получателя сообщения или зонда. Имя О/П отличает одного пользователя или список распределения от другого и, кроме того, может идентифицировать свой пункт доступа к СОС.

A.72 факультативные средства пользователя

англ.: *optional user facilities*

исп.: *facilidad facultativa de usuario*

фр.: *services complémentaires offerts en option à l'utilisateur*

В контексте служб обработки сообщений – элементы службы, выбираемые пользователем либо на договорной основе (согласованный период времени), либо по принципу на-сообщение.

Примечание 1. – Факультативные средства пользователя подразделяются на существенные и дополнительные.

Примечание 2. – Существенные факультативные средства пользователя должны быть доступны для всех пользователей обработки сообщений.

Примечание 3. – Дополнительные факультативные средства пользователя должны быть доступны для национального и международного использования на основе двустороннего соглашения между поставщиками служб.

A.73 имя организации

англ.: *organization name*

исп.: *nombre de la organización*

фр.: *nom d'organisation*

Стандартный атрибут адреса О/П в виде уникального обозначения организации для целей посылки и получения сообщений.

A.74 имя организационной единицы

англ.: *organization unit name*

исп.: *nombre de la unidad organizacional*

фр.: *nom d'une unité d'organisation*

Стандартный атрибут адреса О/П в виде уникального обозначения организационной единицы организации для целей посылки и получения сообщений.

A.75 отправитель

англ.: *originator*

исп.: *originador*

фр.: *expéditeur*

В контексте обработки сообщений – пользователь (но не список распределения), который является первоначальным источником сообщения или зонда.

A.76 личное имя

англ.: *personal name*

исп.: *nombre personal*

фр.: *nom personnel*

В контексте обработки сообщений – стандартный атрибут в форме адреса О/П, идентифицирующий некоторое лицо относительно объекта, обозначенного другим атрибутом (например, именем организации).

Примечание. – Примеры компонентов:

- фамилия,
- имя,
- инициалы,
- квалификатор поколения.

A.77 физическая доставка (ФД)

англ.: *physical delivery (PD)*

исп.: *entrega física (EF)*

фр.: *remise physique (RP)*

Доставка сообщения в физической форме, например доставка письма, через систему физической доставки.



A.78 модуль доступа физической доставки (МДФД)

англ.: *physical delivery access unit (PDAU)*
исп.: *unidad de acceso de entrega física (UAEF)*
фр.: *unité d'accès de remise physique (UARP)*

Модуль доступа, который подвергает сообщения (но не зонды и не отчеты) физическому изображению.

A.79 компоненты адреса физической доставки

англ.: *physical delivery address components*
исп.: *componentes de dirección de entrega física*
фр.: *components d'une adresse de remise physique*

В почтовом адресе они содержат информацию, необходимую для локальной физической доставки в пределах зоны физической доставки учреждения физической доставки, т.е. адрес улицы, почтовый абонентский ящик, адрес "до востребования" либо единственное в своем роде имя.

Примечание. — Обычно эта информация ограничивается одной строкой длиной до 30 печатных графических знаков. Может быть обеспечена дополнительная информация путем использования типа атрибута "расширение компонентов адреса физической доставки".

A.80 имя страны физической доставки

англ.: *physical delivery country name*
исп.: *nombre de país de entrega física*
фр.: *nom du pays de remise physique*

В контексте физической доставки — уникальное описание страны конечного пункта назначения.

A.81 регион физической доставки

англ.: *physical delivery domain*
исп.: *dominio de entrega física*
фр.: *domaine de remise physique*

Регион ответственности организации, обеспечивающей систему физической доставки и, факультативно, АПС/МДФД.

A.82 компоненты адреса учреждения физической доставки

англ.: *physical delivery office address components*
исп.: *componentes de dirección de oficina de entrega física*
фр.: *composants d'une adresse de bureau de remise physique*

В почтовом адресе они содержат информацию, определяющую учреждение, ответственное за локальную физическую доставку.

Примечание. — Эта информация обычно ограничивается одной строкой длиной до 30 печатных графических знаков. В некоторых странах почтовый код будет следовать за компонентами адреса учреждения физической доставки в отдельной строке (возможно, вместе с именем страны).

A.83 имя учреждения физической доставки

англ.: *physical delivery office name*
исп.: *nombre de oficina de entrega física*
фр.: *nom du bureau de remise physique*

В контексте физической доставки — стандартный атрибут почтового адреса О/П, определяющий название города, деревни и т.д., где расположено учреждение физической доставки или где осуществляется физическая доставка.

A.84 номер учреждения физической доставки

англ.: *physical delivery office number*
исп.: *número de oficina de entrega física*
фр.: *numéro du bureau de remise physique*

Стандартный атрибут в почтовом адресе О/П, служащий средством различия нескольких учреждений физической доставки в пределах города и т.п.

A.85 имя организации физической доставки

англ.: *physical delivery organization name*
исп.: *nombre de la organización de entrega física*
фр.: *nom d'organisation de remise physique*

Имя адресуемого объекта свободной формы в почтовом адресе, учитывающее заданные ограничения по длине.

A.86 личное имя физической доставки

англ.: *physical delivery personal name*
исп.: *nombre personal de entrega física*
фр.: *nom personnel de remise physique*

Имя адресуемого индивида свободной формы в почтовом адресе, содержащее фамилию и, факультативно, имя (имена), инициал(ы), титул(ы) и квалификатор поколения с учетом заданных ограничений по длине.

A.87 служба физической доставки

англ.: *physical delivery service*
исп.: *servicio de entrega física*
фр.: *service de remise physique*

Служба, обеспечиваемая системой физической доставки.

A.88 имя службы физической доставки

англ.: *physical delivery service name*
исп.: *nombre del servicio de entrega física*
фр.: *nom du service de remise physique*

Стандартный атрибут почтового адреса О/П в форме имени службы в стране, получающей электронным способом сообщение по поручению службы физической доставки.

A.89 система физической доставки (СФД)

англ.: *physical delivery system (PDS)*
исп.: *sistema de entrega física (SEF)*
фр.: *système de remise physique (SRP)*

Система, выполняющая физическую доставку. Важной разновидностью системы физической доставки является система почтовой связи.

A.90 физическое сообщение

англ.: *physical message*
исп.: *mensaje físico*
фр.: *message physique*

Физический объект, содержащий конверт передачи и его содержимое, например письмо.

A.91 физическое изображение

англ.: *physical rendition*
исп.: *reproducción física*
фр.: *conversion physique*

Преобразование сообщения СОС в физическое сообщение, например, путем распечатки сообщения на бумаге и его вложения в бумажный конверт.

A.92 почтовый код

англ.: *postal code*
исп.: *código postal*
фр.: *code postal*

Стандартный атрибут почтового адреса О/П для определения географической области, используемый в контексте СОС для маршрутизации сообщений.

A.93 почтовый адрес О/П

англ.: *postal O/R address*
исп.: *dirección postal O/D*
фр.: *adresse postale E/D*

В контексте обработки сообщений – адрес О/П, идентифицирующий пользователя посредством почтового адреса. Он идентифицирует систему физической доставки, через которую осуществляется доступ к пользователю, и обеспечивает почтовый адрес пользователя.

A.94 компоненты почтового адреса О/П

англ.: *postal O/R address components*
исп.: *componentes de dirección postal O/D*
фр.: *composants d'une adresse postale E/D*

Они содержат в почтовом адресе информацию для описания отправителя или адресата посредством его имени (личное имя физической доставки, имя организации физической доставки).

Примечание. – В почтовом адресе информация в общем случае ограничивается одной строкой длиной в 30 печатных знаков. Может обеспечиваться дополнительная информация путем использования типа атрибута "расширение компонентов почтового адреса О/П".

A.95 адрес почтового ящика (адрес п/я)

англ.: *post office address*
исп.: *dirección-apartado de correos*
фр.: *adresse de case postale*

Модуль доступа, который подвергает сообщения (но не зонды и не отчеты) физическому изображению.

A.96 адрес "до востребования"

англ.: *post restante address*
исп.: *dirección lista de correos*
фр.: *adresse poste restante*

Стандартный атрибут в почтовом адресе, указывающий, что физическая доставка запрошена у почтового окошка. Он может также содержать код.

A.97 потенциальный получатель

англ.: *potential recipient*
исп.: *destinatario potencial*
фр.: *destinataire potentiel*

В контексте обработки сообщений – любой пользователь или список распределения, которому при выполнении трансмиттала передается сообщение или зонд. Равнозначно, предпочтительный член, альтернативный член или получатель-заменитель.

A.98 предпочтительный получатель

англ.: *preferred recipient*
исп.: *receptor preferido*
фр.: *destinataire préféré*

В контексте обработки сообщений – один из пользователей и списков распределения, выбираемый отправителем в качестве предпочтительного(ых) пункта(ов) назначения сообщения или зонда.

A.99 имя региона частного пользования

англ.: *private domain name*
исп.: *nombre de dominio privado*
фр.: *nom d'un domaine privé*

В контексте обработки сообщений – стандартный атрибут в форме адреса О/П, идентифицирующий РУЧП относительно РАУ, обозначенного именем административного региона.

A.100 регион управления частного пользования (РУЧП)

англ.: *private management domain (PRMD)*
исп.: *dominio de gestión privado (PGPR)*
фр.: *domaine de gestion privé (DGPR)*

В контексте обработки сообщений – регион управления, содержащий в себе систему(ы) обмена сообщениями и управляемый организацией, не являющейся Администрацией.

A.101 зонд

англ.: *probe*
исп.: *sonda*
фр.: *essai*

В контексте обработки сообщений информационного объекта вторичного класса, переносимого посредством передачи сообщений; он характеризует класс сообщения и используется для определения возможности доставки таких сообщений.

A.102 служба обработки сообщений общего пользования

англ.: *public message handling service*
исп.: *servicio público de tratamiento de mensajes*
фр.: *service public de messagerie*

Служба обработки сообщений, предлагаемая Администрацией.

A.103 службы общего пользования

англ.: *public services*
исп.: *servicios públicos*
фр.: *services publics*

В контексте электросвязи – службы, обеспечиваемые Администрациями.

A.104 получение

англ.: *receipt*
исп.: *recepción*
фр.: *récéption*

В контексте обработки сообщений – шаг трансмиттала, в котором либо АП переносит сообщение или отчет своему непосредственному пользователю, либо система обмена данными, которая обслуживает косвенно пользователя, переносит информационный объект этому пользователю.

A.105 получатель

англ.: *recipient*
исп.: *destinatario*
фр.: *destinataire*

См. "Фактический получатель".

A.106 рекурсия

англ.: *recursion*
исп.: *repetición*
фр.: *récursivité*

В контексте обработки сообщений – ситуация, когда сообщение возвращается в тот же самый список распределения отправителя и потенциально циркулирует бесконечно.

A.107 переадресация

англ.: *redirection*
исп.: *redirecciónamiento*
фр.: *réacheminement*

В контексте обработки сообщений – событие трансмиттала, в котором АПС заменяет пользователя из состава непосредственных получателей сообщения на пользователя, предварительно выбранного для этого сообщения.

A.108 зарегистрированный доступ

англ.: *registered access*
исп.: *acceso registrado*
фр.: *accès homologué*

В контексте служб обработки сообщений – доступ к службе, выполняемый абонентами, которые были зарегистрированы поставщиком службы для использования этой службы и которым назначен адрес О/П.

A.109 отчет

англ.: *report*
исп.: *informe*
фр.: *rapport*

В контексте обработки сообщений – разновидность информационного объекта вторичного класса, переносимого посредством передачи сообщений. Он генерируется СПС, сообщает о результате или продвижении трансмиттала сообщения или зонда одному или нескольким потенциальным получателям.

A.110 поиск

англ.: *retrieval*
исп.: *recuperación*
фр.: *extraction*

В контексте обработки сообщений – шаг трансмиттала, в котором хранилище сообщений пользователя переносит сообщение или отчет АП пользователя. Пользователь – это фактический получатель сообщения или отправитель субъектного сообщения или зонда.

A.111 возможности защиты

англ.: *security capabilities*
исп.: *capacidades de seguridad*
фр.: *capacité de sécurité*

В контексте обработки сообщений – механизмы, защищающие от различных угроз защите.

A.112 специализированный доступ

англ.: *specialized access*
исп.: *acceso especializado*
фр.: *accès spécialisé*

В контексте обработки сообщений – привлечение специализированных модулей доступа, обеспечивающих взаимосвязь между службами обработки сообщений и другими службами связи.

A.113 стандартный атрибут

англ.: *standard attribute*
исп.: *atributo normalizado*
фр.: *attribut normalisé*

Атрибут, тип которого ограничен определенным классом информации.

A.114 адрес улицы

англ.: *street address*
исп.: *dirección-calle*
фр.: *adresse de rue*

Стандартный атрибут в почтовом адресе, обеспечивающий информацию для локального распределения и физической доставки, то есть название улицы, идентификатор улицы (типа: улица, площадь, авеню) и номер дома.

A.115 тема

англ.: *subject*
исп.: *asunto*
фр.: *objet*

В контексте обработки сообщений – информация, часть заголовка, резюмирующая содержимое сообщения так, как его определил отправитель.

A.116 субъектное сообщение

англ.: *subject message*
исп.: *mensaje de asunto*
фр.: *message objet*

Сообщение, которое является субъектом отчета.

A.117 субъектный зонд

англ.: *subject probe*
исп.: *sonda de asunto*
фр.: *essai objet*

Зонд, который является субъектом отчета.

A.118 предоставление

англ.: *submission*
исп.: *depósito*
фр.: *dépôt*

Непосредственное предоставление или косвенное предоставление.

A.119 заменяемый получатель

англ.: *substitute recipient*
исп.: *destinatario sustituto*
фр.: *destinataire substitut*

В контексте обработки сообщений – пользователь или список распределения, для которого может выбираться предпочтительный, альтернативный получатель или получающий член (но не другой заменитель) с целью переадресации сообщений (но не зондов).

A.120 идентификатор терминала

англ.: *terminal identifier*
исп.: *identificador de terminal*
фр.: *identificateur de terminal*

Стандартный атрибут в адресе О/П, обеспечивающий информацию для определения конкретного терминала среди прочих.

Примечание. – Примерами служат телексный ответ и телетексный терминалный идентификатор.

A.121 терминальный адрес О/П

англ.: *terminal O/R address*
исп.: *dirección O/D de terminal*
фр.: *adresse terminale E/D*

В контексте обработки сообщений – адрес О/П, идентифицирующий пользователя посредством сетевого адреса его терминала, способный идентифицировать РАУ, через который осуществляется доступ к этому терминалу. Идентифицируемые терминалы могут относиться к различным сетям.

A.122 тип терминала

англ.: *terminal type*
исп.: *tipo de terminal*
фр.: *type de terminal*

Стандартный атрибут адреса О/П, который определяет тип терминала.

Примечание. – Примерами являются телекс, телетекс, Г3 факсимиле, Г4 факсимиле, МК5, терминал видеотекса.

A.123 передача

англ.: *transfer*
исп.: *transferencia*
фр.: *transfert*

В контексте обработки сообщений – шаг трансмиттала, в котором один АПС передает сообщение, зонд или отчет другому АПС.

A.124 система передачи

англ.: *transfer system*
исп.: *sistema de transferencia*
фр.: *système de transfert*

Система обмена сообщениями, которая содержит один АПС; факультативно – один или несколько модулей доступа и не содержит ни одного АП и ни одного хранилища сообщений.

A.125 трансмиттал

англ.: *transmittal*
исп.: *transmisión*
фр.: *transmission*

Перенос или попытка переноса сообщения от его отправителя к его потенциальным получателям, либо зонда от его отправителя к агентам АПС, способным подтвердить возможность доставки любого описываемого сообщения его потенциальным получателям. Сюда относится также перенос или попытка переноса отправителю сообщения или зонда или любых обусловленных ими отчетов. Это последовательность шагов и событий трансмиттала.

A.126 неформатированный почтовый адрес О/П

англ.: *unformatted postal O/R address*
исп.: *dirección postal O/D no formatizada*
фр.: *adresse postale E/D non formatée*

Адрес О/П, основанный на неформатированном почтовом адресе.

A.127 уникальное почтовое имя

англ.: *unique postal name*
исп.: *nombre postal exclusivo*
фр.: *nom postal unique*

Стандартный атрибут в почтовом адресе, характеризующий пункт физической доставки с помощью уникального имени, например названия здания.

A.128 пользователь

англ.: *user*
исп.: *usuario*
фр.: *usager/utilisateur*

В контексте обработки сообщений – функциональный объект (например, некое лицо), компонент среды обработки сообщений, участвующий в обработке сообщений (но не обеспечивающий ее), который является потенциальным источником или пунктом назначения информационных объектов, переносимых СОС.

A.129 агент пользователя (АП)

англ.: *user agent (UA)*
исп.: *agente de usuario (AU)*
фр.: *agent d'usager (AU)*

В контексте обработки сообщений – функциональный объект, компонент СОС, посредством которого один непосредственный пользователь участвует в обработке сообщений.

Компонент СОС, с которым взаимодействует пользователь.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.400)

Определения элементов службы

Примечание. – Сокращения, используемые в заглавных строках, имеют следующие значения:

ПС – передача сообщений

МПС – обмен межперсональными сообщениями

ФД – физическая доставка

ХС – хранилище сообщений

Н/П – на-получателя (доступно по принципу на-получателя).

B.1 Управление доступом

ПС

Этот элемент службы позволяет АП и АПС устанавливать доступ друг к другу и управлять информацией, связанной с установлением доступа.

Этот элемент службы позволяет АП и АПС идентифицировать и проверять подлинность другого. Он обеспечивает возможность АП определять адрес О/П и поддерживать защиту доступа. Если защита доступа достигается с помощью паролей, эти пароли могут периодически обновляться.

Примечание. – Более надежная форма управления доступом обеспечивается элементом службы "управление защитой доступа".

B.2 Дополнительное физическое изображение

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю просить МДФД обеспечить дополнительные средства изображения (например, тип бумаги, цветную печать и т.д.). Для использования этого элемента службы необходимо двустороннее соглашение.

B.3 Разрешен альтернативный получатель

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП определить возможность доставки предоставляемого сообщения альтернативному получателю, как указано ниже.

Адресуемый РУ должен интерпретировать все атрибуты пользователя, чтобы выбрать АП получателя. Можно выделить три случая:

- 1) Все атрибуты точно соответствуют атрибутам АП абонента. Делается попытка доставки этому АП.
- 2) Обеспечиваются либо недостаточные атрибуты, либо обеспечиваемые атрибуты соответствуют атрибутам нескольких АП абонентов. Сообщение не может быть доставлено.
- 3) Обеспечивается по меньшей мере минимальный набор атрибутов, необходимых для адресуемого РУ. Тем не менее с учетом всех других атрибутов данные атрибуты соответствуют не-АП атрибутам.

В случае 3 РУ, обеспечивающий элемент службы "назначение альтернативного получателя", может доставить сообщение АП,енному для получения таких сообщений. Этот АП будет уведомлен об адресе О/П заданного получателя согласно указанию отправителя. О доставке этому АП будет сообщено в уведомлении о доставке, если оно будет запрошено отправителем.

B.4 Назначение альтернативного получателя

ПС

Этот элемент службы дает АП возможность получать определенные доставляемые ему сообщения, когда отсутствует точное соответствие между определенными атрибутами получателя и именем пользователя. Такой АП определяется в понятиях одного или нескольких атрибутов, для которых необходимо точное соответствие, и либо одного, либо нескольких атрибутов, для которых применимо любое значение. Например, организация может установить АП для получения всех сообщений, для которых имя страны, имя региона административного управления и имя организации (например, название фирмы) в точности соответствуют действительности, но личное имя получателя не соответствует лицу, известному СОС в этой организации. Это позволяет организации обрабатывать сообщения для таких лиц вручную.

Для переадресации сообщения альтернативному получателю отправитель должен запросить элемент службы "разрешен альтернативный получатель".

B.5 Указание полномочных пользователей

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указать получателю имена одного или нескольких лиц, уполномоченных посыпать сообщение. Например, какой-либо индивид может санкционировать определенное действие, о котором затем сообщает заинтересованным сторонам другое лицо, например секретарь. Предыдущее лицо считается санкционирующим посылку, тогда как последний – это тот, кто послал сообщение (отправитель). Это не предполагает санкционирования на уровне подписи.

B.6 Указание автоподвижения

МПС

Этот элемент службы позволяет получателю установить, что тело поступающего МП-сообщения содержит МП-сообщение, которое продвигалось автоматически. Исходя из этого, получатель может определить, в каком месте в теле поступающего МП-сообщения содержится продвинутое сообщение (как описано в § B.31). Как и в случае продвижения МП-сообщения, автоматически продвигаемое МП-сообщение может сопровождаться информацией (например, отметками времени, указанием преобразования), связанной с первоначальной доставкой.

Примечание. – Указание о том, что имело место автоматическое продвижение МП-сообщения, дает возможность АП МПС получателя, если он сочтет это нужным, предотвратить дальнейшее автоматическое продвижение и, тем самым, возможное образование циклов. Кроме того, АП МПС получателя может определить необходимость автоматического продвижения, основываясь на других критериях (например, классификации чувствительности).

Когда АП МПС получателя автоматически приводит МП-сообщение, он обозначает его как автоматически приводимое. Если запрошено уведомление о приеме-неприеме автоматически приводимого МП-сообщения, АП МПС генерирует уведомление о неприеме, информируя об этом отправителя автоматического приведения МП-сообщения. В уведомление факультативно входит комментарий, составленный первоначально назначенным получателем. Ни один АП МПС не генерирует последующих уведомлений, относящихся к автоматически приводимому МП-сообщению.

B.7 Базовое физическое изображение

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет МДФД обеспечить средства базового изображения для преобразования сообщения СОС в физическое сообщение. Это действие по умолчанию, которое должен выполнить МДФД.

B.8 Указание получателя "слепой" копии

МПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю обеспечить имя О/П одного или нескольких дополнительных пользователей либо СР, которые являются заданными получателями посылаемого МП-сообщения. Эти имена не раскрываются ни получателям копий, ни основным получателям. Вопрос раскрытия этих дополнительных получателей друг другу имеет локальный характер.

B.9 Указание шифрования части тела

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указать получателю, что определенная часть тела посылаемого МП-сообщения зашифрована. Шифрование может использоваться для предотвращения несанкционированной проверки или модификации данной части тела. Этот элемент службы может использоваться получателем для определения необходимости дешифрования какой-либо части (частей) тела МП-сообщения. Однако данный элемент службы сам по себе не шифрует и не дешифрует ни одной части тела.

B.10 Конфиденциальность содержимого

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения защитить его содержимое от раскрытия получателям, не являющимся заданным(и) получателем(ями). Конфиденциальность содержимого устанавливается по принципу на-сообщение и может использовать метод асимметричного или симметричного шифрования.

B.11 Целостность содержимого

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения обеспечить получателя сообщения средствами, с помощью которых последний может убедиться в том, что содержимое сообщения не было модифицировано. Целостность содержимого обеспечивается по принципу на-получателя и может использовать метод асимметричного или симметричного шифрования.

B.12 Указание типа содержимого

ПС

Этот элемент службы дает возможность посылающему АП указывать тип содержимого для каждого предоставленного сообщения. АП получателя может получить один или несколько доставленных ему типов содержимого. Примером типа содержимого является содержимое, генерированное классом взаимодействующих АП МПС.

B.13 Запрет преобразования

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС о том, что в конкретном предоставленном сообщении не следует подвергать неявному преобразованию(ям) тип кодированной информации.

B.14 Запрет преобразования из-за потери информации

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС о том, что преобразование(я) типа кодированной информации не должно(ы) выполняться для конкретного предоставленного сообщения в случае, если в результате такого(их) преобразования(й) произойдет потеря информации. Подробно вопрос потери информации рассматривается в X.408.

Если выбираются данный элемент и элемент "запрет преобразования", то предпочтение отдается последнему.

Примечание. – В определенных случаях этот элемент службы не защищает от возможной потери информации, когда получатель использует устройство ввода/вывода, возможности которого неизвестны АПС.

B.15 Указание преобразования

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет СПС информировать АП получателя о том, что СПС выполнила преобразование типа кодированной информации в доставленном сообщении. АП получателя информируется о полученных типах.

B.16 Доставка через почтовое окошко

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание СФД держать на готове физическое сообщение для его доставки через почтовое окошко почтового отделения, определенного отправителем или ближайшего к адресу данного получателя и обеспечивающего данную услугу.

B.17 Доставка через почтовое окошко с извещением

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание СФД держать на готове физическое сообщение для его доставки через почтовое окошко почтового отделения, определенного отправителем или ближайшего к адресу данного получателя и обеспечивающего эту услугу, и информировать получателя по телефону, телексу или телетексу, используя номер, обеспеченный отправителем.

B.18 Указание взаимных ссылок

МПС

Этот элемент службы дает возможность отправителю логически увязать посылаемое МП-сообщение с глобально уникальными идентификаторами одного или нескольких других МП-сообщений. Это позволяет АП МПС получателя, например, извлекать из памяти копию указанных в ссылке МП-сообщений.

B.19 Задержанная доставка

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС, чтобы предоставляемое сообщение было доставлено не раньше указанной даты и времени. Доставка должна происходить как можно ближе к дате и времени, определенным как возможные, но не ранее. Дата и время, указанные для задержанной доставки, подвергаются ограничению, определенному регионом управления отправителя.

Примечание. – Хранение сообщения должно осуществляться в стране отправителя.

B.20 Аннулирование задержанной доставки

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС об отмене задержанной доставки предоставленного ранее сообщения. Попытка отмены может быть не всегда удачной. Возможные причины безуспешности: истекло время задержанной доставки или сообщение уже продвинуто в рамках СПС.

B.21 Уведомление о доставке

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему АП запросить явного уведомления об успешной доставке предоставленного сообщения АП или модуля доступа получателя. Это уведомление связано с предоставленным сообщением посредством идентификатора сообщения и включает в себя дату и время доставки. В случае многоадресного сообщения посылающий АП может запросить этот элемент службы по принципу на-получателя.

Если сообщение доставляется после расширения списка распределения, то в зависимости от политики списка распределения уведомление может быть послано либо владельцу списка, либо отправителю сообщения, либо тому и другому.

Уведомление о доставке не предполагает каких-либо действий АП или пользователя, таких как проверка содержимого сообщения.

B.22 Указание отметки времени доставки

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет СПС указать АП получателя дату и время, когда СПС доставила сообщение. В случае физической доставки этот элемент службы указывает дату и время, когда МДФД взял на себя ответственность за распечатку и последующую доставку физического сообщения.

B.23 Доставка через бюрофаксную службу

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание МДФД и соответствующей СФД об использовании бюрофаксной службы для транспортировки и доставки.

B.24 Обозначение получателя справочным именем

ПС Н/П

Этот элемент службы дает возможность посылающему АП использовать справочное имя вместо адреса О/П отдельного получателя.

B.25 Раскрытие других получателей

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС при предоставлении сообщения для группы получателей раскрыть при доставке сообщения имена О/П всех других получателей каждому АП получателя. Раскрываются имена О/П в том виде, как они указаны посылающим АП. Если выполнено расширение списка распределения, то будет раскрыто только определенное отправителем имя СР, а не имена его членов.

B.26 Указание предыстории расширения СР

ПС

Этот элемент службы при доставке обеспечивает получателя информацией о списке (списках) распределения, через который(ые) поступило сообщение. Вопрос об объеме такой информации, представляемой получателю, имеет локальный характер.

B.27 Запрет расширения СР

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю определить, что, если какой-либо из получателей может непосредственно или через переназначение обратиться к списку распределения, никакого расширения не произойдет. Вместо этого посылающему АП передается уведомление о недоставке, если только не был запрошен запрет уведомления о недоставке.

B.28 Служба экспресс-почты, EMS

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание СФД о транспортировке и доставке физического сообщения, полученного из сообщения СОС, через службу ускоренной рассылки и доставки писем (такую как EMS или эквивалентную внутреннюю службу) в стране назначения.

B.29 Указание даты истечения срока

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указать получателю дату и время, после которых он будет считать МП-сообщение недействительным. Назначение данного элемента службы – обеспечить оценку отправителем применимости МП-сообщения к настоящему моменту. Конкретное действие АП МПС по поручению получателя или самого получателя не определяется. Возможными действиями могут быть внесение в файл или удаление из файла МП-сообщения после истечения срока.

B.30 Явное преобразование

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему АП запросить СПС выполнить определенное преобразование, которое требуется при взаимодействии между различными телематическими службами. Если сообщение доставляется после выполнения преобразования, АП получателя информируется о первоначальных типах кодированной информации, а также о типах текущей кодированной информации в сообщении.

Примечание 1. – Данный элемент службы предназначен для обеспечения взаимодействия с телематическими терминалами/службами.

Примечание 2. – Если в сочетании с данным элементом службы используются имена СР, преобразование будет применимо ко всем членам СР.

Этот элемент службы позволяет посыпать продвигаемое МП-сообщение или продвигаемое МП-сообщение плюс его "информацию о доставке" как тело (или как одну из частей тела) МП-сообщения. Указание о продвижении части тела переносится вместе с этой частью тела. В теле, состоящем из нескольких частей, продвигаемые части тела могут быть объединены с частями тела других типов. "Информация о доставке" – это информация, переносимая из СПС при доставке МП-сообщения (например, отметки времени и указание преобразования). Однако включение этой информации о доставке вместе с продвигаемым МП-сообщением никак не гарантирует, что эта информация о доставке проверена на достоверность в СПС.

Продвижение МП-сообщения не воздействует на элементы службы "указание запроса уведомления о приеме" и "запрос уведомления о неприеме".

B.32 Степень выбора доставки

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП запрашивать срочную или несрочную, но не нормальную, передачу через СПС. Периоды времени, определенные для несрочной и срочной передачи, соответственно короче и длиннее периодов, определенных для нормальной передачи. Это указание посыпается также получателю вместе с сообщением.

B.33 Удержание для доставки

ПС

Этот элемент службы позволяет АП получателя запрашивать СПС о задержке сообщений и выдачи уведомлений о доставке до более позднего времени. АП может указывать СПС, когда доставка сообщений и уведомлений неприемлема, а также когда он снова будет готов принимать доставляемые сообщения и уведомления из СПС. СПС может указывать АП, что сообщения находятся в ожидании, обусловленном критериями, установленными АП для удержания сообщений. Ответственность за управление этим элементом службы возлагается на АПС получателя.

К критериям запроса удержания сообщения для доставки относятся: тип кодированной информации, тип содержимого, максимальная длина содержимого и приоритет. Сообщение будет удерживаться, пока не истечет максимальное время доставки этого сообщения, если получатель не снимет удержание до истечения этого времени.

Примечание. – Элемент службы "удержание для доставки" отличается от средства хранения сообщений. Элемент "удержание для доставки" обеспечивает временное хранение для облегчения доставки, и только после того, как сообщение будет передано АП получателя, выдается уведомление о доставке. Средство хранения сообщений расширяет память АП и может использоваться для запоминания сообщений на более длительное время. В отличие от элемента службы "удержание для доставки", уведомления о доставке выдаются, как только сообщение помещается (то есть доставляется) в хранилище сообщений.

B.34 Неявное преобразование

ПС

Этот элемент службы позволяет АП получателя побудить СПС выполнить за определенный период времени любое необходимое преобразование сообщений перед их доставкой. Ни посылающий АП, ни АП получателя явно не запрашивают этот элемент службы по принципу на-сообщение. Если возможности АП получателя, связанные с типами кодированной информации, таковы, что можно выполнять несколько типов преобразования, то выполняется наиболее подходящее преобразование. Если сообщение доставляется после выполнения преобразования, АП получателя информируется о типах первоначальной кодированной информации, а также о типах текущей кодированной информации в сообщении.

B.35 Указание важности

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указывать получателям свою оценку важности посыпаемого МП-сообщения. Определяются три уровня важности: низкая, обычная и высокая.

Этот элемент службы не связан с элементом "степень выбора доставки", обеспечиваемым СПС. Конкретное действие, выполняемое получателем или его АП МПС, основанное на категоризации важности, не определено. Его цель – позвоить АП МПС получателя, к примеру, представлять МП-сообщения в порядке их важности или предупредить получателя о поступлении МП-сообщений высокого уровня важности.

B.36 Указание неполной копии

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указывать, что данное МП-сообщение является неполной копией МП-сообщения с тем же самым идентификатором МП-сообщения. Эта неполнота состоит в том, что одна или несколько частей тела и/или полей заголовка первоначального МП-сообщения отсутствуют.

B.37 Идентификация МП-сообщения

МПС

Этот элемент службы позволяет взаимодействующим АП МПС переносить глобально уникальный идентификатор каждого посылаемого и получаемого МП-сообщения. Идентификатор МП-сообщения состоит из имени О/П отправителя и идентификатора, уникального относительно этого имени. АП МПС и пользователи используют этот идентификатор для ссылки на ранее посланное или ранее полученное МП-сообщение (например, в уведомлениях о приеме).

B.38 Указание языка

МПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП указать тип(ы) языка предоставленного МП-сообщения.

B.39 Обозначение последней доставки

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП определять последний срок, к которому должно быть доставлено сообщение. Если СПС не может осуществить доставку к указанному времени, сообщение не доставляется и аннулируется. При передаче сообщений многим получателям время самой последней доставки может истечь до доставки всем получателям, но это не отрицает уже произведенных доставок.

B.40 Конфиденциальность потока сообщений

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения защитить информацию, которая может быть получена путем наблюдения потока сообщений.

Примечание. – Обеспечивается только ограниченная форма этой услуги.

B.41 Идентификация сообщения

ПС

Этот элемент службы позволяет СПС обеспечить для АП уникальный идентификатор каждого сообщения или зонда, предоставляемого или доставляемого СПС. АП и СПС используют этот идентификатор для ссылки на ранее предоставленное сообщение при соединении с такими элементами службы, как уведомления о доставке и недоставке.

B.42 Аутентификация отправителя сообщения

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения обеспечить для получателя(ей) сообщения и для любого АПС, через который это сообщение передается, средство, с помощью которого можно аутентифицировать отправителя сообщения (то есть подпись). Аутентификация отправителя сообщения может обеспечиваться для получателя(ей) сообщения и для любого АПС, через который это сообщение передается, по принципу на-сообщение с использованием метода асимметричного шифрования, либо она может обеспечиваться только для получателя(ей) сообщения, по принципу на-получателя, используя метод асимметричного или симметричного шифрования.

B.43 Разметка защиты сообщения

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения (или зонда) логически увязать с сообщением (и любыми отчетами на сообщение или зонд) указание чувствительности сообщения (метку защиты). Метка защиты сообщения может быть использована СПС и получателем(ями) сообщения для определения обработки сообщения в соответствии с действующей политикой защиты.

B.44 Целостность последовательности сообщений

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения обеспечить получателю сообщения средство, с помощью которого получатель может убедиться в том, что сохранена последовательность сообщений от отправителя к получателю (без потерь, переупорядочения или повторения сообщений). Целостность последовательности сообщений обеспечивается по принципу на-получателя; может использоваться метод асимметричного или симметричного шифрования.

B.45 Многоадресная доставка

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему АП указать, что предоставленное сообщение должно быть доставлено нескольким АП получателя. Этот элемент службы не предполагает одновременную доставку всем указанным АП.

B.46 Многочастевое тело

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю посыпать получателю(ям) МП-сообщение, тело которого разделено на несколько частей. Характер и атрибуты или тип каждой части тела переносятся с каждой частью тела.

B.47 Уведомление о недоставке

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет СПС уведомить посылающего АП о недоставке предоставленного сообщения указанному(ым) принимающему(им) АП. Причина недоставки сообщения передается как часть уведомления. Например, АП получателя может быть неизвестен для СПС.

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 в зависимости от политики списка распределения уведомление может быть передано либо владельцу списка, либо отправителю сообщения, либо тому и другому.

B.48 Указание запроса уведомления о неприеме

МПС Н/П

Этот метод службы позволяет отправителю запросить уведомления на случай, если МП-сообщение будет сочтено неполучаемым. В случае передачи МП-сообщения нескольким получателям отправитель может запрашивать этот элемент службы по принципу на-получателя.

АП отправителя переносит его запрос АП получателя. АП получателя автоматически выдает уведомление о неприеме при наступлении любого из следующих событий:

- 1) АП получателя автоматически продвигает МП-сообщение другому пользователю;
- 2) АП получателя аннулирует МП-сообщение до приема;
- 3) Абонирование получателя заканчивается до того, как он получит МП-сообщение.

Поскольку прием может происходить произвольно долго после доставки, безуспешность попытки получателя получить доступ к МП-сообщению даже в течение длительного периода (например, при продолжительной деловой поездке) не является неприемом и, следовательно, уведомление не выдается.

Примечание. – Из этого элемента службы нельзя делать никакого юридического вывода.

B.49 Бесспорность доставки

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения получить от получателя(ей) сообщения неоспоримое доказательство того, что сообщение доставлено получателю(ям). Это защитит от любой попытки получателя(ей) впоследствии отрицать получение сообщения или его содержимое. Бесспорность доставки обеспечивается отправителю сообщения по принципу на-получателя с использованием методов асимметричного шифрования.

B.50 Бесспорность отправителя

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения обеспечить получателя(ей) сообщения неоспоримым доказательством отправителя сообщения. Это защитит от любой попытки отправителя впоследствии отказаться от сообщения или его содержимого. Бесспорность отправителя предусматривается для получателя(ей) сообщения по принципу на-сообщение с использованием методов асимметричного шифрования.

B.51 Бесспорность предоставления

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения получить неопровергнутое доказательство того, что сообщение было выдано в СПС для доставки первоначально определенному(ым) получателю(ям). Это защитит от любых попыток СПС впоследствии отрицать предоставление ей сообщения для доставки первоначально указанному(ым) получателю(ям). Бесспорность предоставления предусматривается для отправителя сообщения по принципу на-сообщение с использованием методов асимметричного шифрования.

B.52 Указание об устарелости

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указывать получателю, что одно или несколько МП-сообщений, ранее им посланных, устарели. МП-сообщение, содержащее это указание, заменяет устаревшее МП-сообщение.

Действие, которое должен выполнить получатель или его АП МПС, носит локальный характер. Но цель состоит в том, чтобы позволить АП МПС или получателю, например, исключить или внести в файл устаревшие сообщения.

B.53 Обычная почта

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет СФД транспортировать и доставить письмо, полученное из сообщения СОС, в режиме, доступном посредством обычной почтовой службы в стране назначения. Это действие по умолчанию для транспортировки и доставки физического сообщения.

B.54 Указание первоначальных типов кодированной информации

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП определять для СПС типы кодированной информации предstawляемого сообщения. При доставке сообщения он указывает также АП получателя типы кодированной информации сообщения, определенные посылающим АП.

B.55 Указание отправителя

МПС

Этот элемент службы позволяет сообщить получателю подлинность отправителя. Цель данного элемента службы МПС – идентифицировать отправителя привычным для пользователя способом. СПС, напротив, сообщает отправителю фактический адрес О/П и справочное имя отправителя (при их наличии). Имена СР не должны использоваться в указании отправителя.

B.56 Альтернативный получатель, запрошенный отправителем

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему АП определить для каждого заданного получателя одного альтернативного получателя, которому СПС может доставить сообщение, если доставка заданному получателю невозможна. Альтернативным получателем может быть список распределения. При определении успешности или безуспешности доставки (а следовательно, при выдаче уведомлений о доставке или недоставке) доставка альтернативному получателю, запрошенному отправителем, эквивалентна доставке заданному получателю. Если заданный получатель запросил переадресацию поступающих сообщений и если посылающий АП запросил переадресацию, допустимую отправителем, то система сначала пытается переадресовать сообщение. Если это не удается, система пытается доставить сообщение назначенному альтернативному получателю.

B.57 Уведомление СОС о физической доставке

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю запросить генерацию и выдачу со стороны СОС явного уведомления, информирующего отправителя об успешной или безуспешной доставке физического сообщения. Это уведомление обеспечивает информацию о доставке, но физическая запись СФД не обеспечивается.

Примечание 1. – Это уведомление содержит дату и время доставки на основе подтверждения доставки, выданного доставляющим лицом, адресатом или другим уполномоченным лицом. Это определяется национальными правилами в стране назначения и зависит также от типа запрошенной доставки (например, в случае регистрируемой почты "лично адресату" адресат может быть подтверждающим лицом).

Примечание 2. – Это уведомление не предполагает того, что получателем произведены какие-либо действия (такие как проверка содержимого сообщения).

Примечание 3. – Если этот элемент службы запрошен, а физическое сообщение недоставляется, оно либо возвращается, либо аннулируется в зависимости от национальных правил в стране назначения, что означает игнорирование действия по умолчанию элемента службы по п. В.91.

B.58 Уведомление СФД о физической доставке

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет пользователю-отправителю запросить в СФД генерацию и выдачу явного уведомления, информирующего отправителя об успешной или безуспешной доставке физического сообщения. Это уведомление служит регистрацией доставки для пользователя-отправителя с целью сохранения ее для ссылок.

Примечание 1. – Уведомление содержит дату и время и – при успешной доставке – подпись лица, подтверждающего доставку. Подтверждающим лицом могут быть доставляющее лицо, адресат или другое полномочное лицо. Это определяется национальными правилами в стране назначения и зависит также от типа запрошенной доставки (например, в случае регистрируемой почты "лично адресату" адресатом может быть подтверждающее лицо).

Примечание 2. – Это уведомление не предполагает того, что получатель произвел какие-либо действия (такие как проверка содержимого сообщения).

Примечание 3. – Если данный элемент службы запрошен и физическое сообщение недоставляемо, оно либо возвращается, либо аннулируется в зависимости от национальных правил страны назначения, что означает игнорирование действия по умолчанию элемента службы по п. В.91.

B.59 Физическое продвижение разрешено

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет СФД направлять физическое сообщение по адресу продвижения, если получатель сменил адрес и сообщил его СФД. Это действие по умолчанию, выполняемое СФД.

B.60 Физическое продвижение запрещено

ФД Н/П

Данный элемент службы позволяет пользователю-отправителю дать указание СФД не продвигать физическое сообщение по адресу продвижения.

B.61 Запрет уведомления о недоставке

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС не выдавать уведомление о недоставке посылающему АП в случае, когда предоставляемое сообщение оценивается как недоставляемое. В случае использования многоадресного сообщения посылающий АП может запросить этот элемент службы по принципу на-получателя.

B.62 Указание основных получателей и получателей копий

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю обеспечить имена пользователей или СР (в количестве от нуля до нескольких), которые являются заданными основными получателями МП-сообщения и от нуля до нескольких пользователей или СР, которые являются заданными получателями копий МП-сообщения. Он предназначен для того, чтобы дать возможность получателю определить категорию, к которой относится каждый из указанных получателей (в том числе сам получатель). Точное различие между этими двумя категориями получателей не определено. Но можно ожидать, что основные получатели будут работать с МП-сообщением, тогда как получателям копий МП-сообщение может посыпаться только для сведения.

Примечание. – В качестве примера этого элемента службы в типичном деловом документе основные получатели обычно обозначаются указателем "кому", тогда как "пк" идентифицирует получателей копий.

B.63 Зонд

ПС

Этот элемент службы позволяет АП до предоставления установить, может ли быть доставлено конкретное сообщение. СПС обеспечивает предоставляемую информацию и генерирует уведомление о доставке и/или недоставке, определяя возможность доставки сообщения с той же предоставляемой информацией определенному АП получателя.

Элемент службы "зонд" проверяет также, могут ли размер содержимого, тип содержимого и/или типы кодированной информации обусловить недоставляемость сообщения. Значимость результатов зондирования зависит от того, имеет(ют) ли АП получателя зарегистрированные в СПС типы кодированной информации, тип содержимого и максимальный размер сообщения, которые она может принять. Данный элемент службы имеет те же заданные сроки доставки, что и класс срочных сообщений. В случае использования СР зонд не определяет ничего в отношении вероятности успешной доставки членам СР, а только определяет право отправителя предоставить сообщение СР.

B.64 Аутентификация отправителя зонда

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю зонда обеспечить для любого АПС, через который передается зонд, средство аутентификации источника зонда (то есть подпись). Аутентификация источника зонда происходит по-зондам и использует метод асимметричного шифрования.

B.65 Подтверждение доставки

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения получить от получателя(ей) сообщения средство подтверждения подлинности получателя(ей), а также аутентификации доставленного сообщения и его содержимого. Аутентификация получателя сообщения обеспечивается для отправителя сообщения по принципу на-получателя с использованием методов симметричного или асимметричного шифрования.

B.66 Подтверждение предоставления

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения получить от СПС средство подтверждения того, что сообщение предоставлено для доставки первоначально заданному получателю. Аутентификация выдачи сообщения обеспечивается по принципу на-сообщение и может использовать методы симметричного или асимметричного шифрования.

B.67 Указание запроса уведомления о приеме

МПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю запросить уведомление о приеме передаваемого МП-сообщения. В случае посылки сообщения многим получателям отправитель может запросить этот элемент службы по принципу на-получателя. Кроме того, этот элемент службы неявно запрашивает указание запроса уведомления о неприеме.

АП отправителя переносит этот запрос к АП получателя. Получатель может дать указание своему АП учитывать такие запросы либо автоматически (например, когда он сначала изображает МП-сообщение на терминале получателя), либо по его явной команде. Кроме того, получатель может дать указание своему АП постоянно или от случая к случаю игнорировать такие запросы.

B.68 Переадресация запрещена отправителем

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП дать указание СПС не применять переадресацию к конкретному предоставленному сообщению в случае запроса получателем элемента службы "переадресация поступающих сообщений".

B.69 Переадресация поступающих сообщений

ПС

Этот элемент службы позволяет АП дать указание СПС переадресовать адресованные ему поступающие сообщения другому АП или СР на определенный период времени или до отмены.

Примечание 1. – Это элемент службы ПС, который не требует обязательной доставки сообщения заданному получателю до переадресации. Поэтому он отличается от элемента службы МПС "указание автопропдвижения".

Примечание 2. – Если действуют средства защиты, то различные поступающие сообщения могут переадресовываться (на основе их меток защиты) различным альтернативным получателям или не переадресовываться вообще.

B.70 Регистрируемая почта

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание СФД обработать физическое сообщение как зарегистрированную почту.

B.71 Регистрируемая почта "лично адресату"

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание СФД обработать физическое сообщение как зарегистрированную почту и доставить ее только адресату.

B.72 Указание запроса ответа

МПС Н/П

Этот элемент службы позволяет отправителю запросить, чтобы получатель передал МП-сообщение в ответ на МП-сообщение, содержащее этот запрос. Кроме того, отправитель может указать дату, к которой должен быть послан любой ответ, и одного или нескольких пользователей и СР, которых отправитель просит (но не требует от них) быть предпочтительными получателями любого ответа. Получатель информируется о дате и именах, но он решает по своему усмотрению, отвечать или нет, и если да, то кому.

Примечание. – Получатель "слепой" копии должен тщательно обдумать, кому он посыпает ответ, чтобы сохранить смысл элемента "указание получателя слепой копии".

B.73 Указание отвечающего МП-сообщения

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю МП-сообщения указать получателю(ям), что данное МП-сообщение посыпается в ответ на другое МП-сообщение. В зависимости от пожеланий отправителя сообщения, на которое дается ответ, и окончательного решения отправителя ответа ответ может посыпаться:

- 1) получателям, определенным в указании запроса об ответе, который содержится в сообщении, на которое дается ответ;
- 2) отправителю сообщения, на которое дается ответ;
- 3) отправителю и другим получателям;
- 4) в список распределения, где отправитель сообщения, на которое дается ответ, может быть получающим членом;
- 5) другим получателем по выбору отправителя ответа.

Получатели ответа получают его как стандартное МП-сообщение вместе с указанием, к какому МП-сообщению относится этот ответ.

B.74 Аутентификация отправителя отчета

ПС

Этот элемент службы позволяет отправителю сообщения (или зонда) аутентифицировать источник отчета о доставке или недоставке субъектного сообщения (или зонда) (подпись). Аутентификация источника отчета проводится по принципу на-отчет и использует метод асимметричного шифрования.

B.75 Запрос адреса продвижения

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю дать указание СФД обеспечить адрес продвижения, если получатель сменил свой адрес и сообщил об этом СФД.

Этот элемент службы может использоваться или с разрешенным, или с запрещенным физическим продвижением. Обеспечение СФД адреса продвижения для посылающего пользователя определяется национальными правилами в стране назначения. Действие по умолчанию – необеспечение адреса продвижения.

B.76 Запрошенный метод доставки

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет пользователю запросить по принципу на-получателя предпочтительный метод или методы доставки сообщения (например, через модуль доступа). Если предпочтительный метод не может быть применен, то имеет место недоставка.

B.77 Ограниченнaя доставка

ПС

Этот элемент службы позволяет АП получателя указать СПС, что он не готов к принятию доставки сообщений от некоторых посылающих АП или СР.

Примечание 1. – Этот элемент службы может быть запрошен одним из двух способов:

- a) путем спецификации принимающим АП неполномочных отправителей; все остальные отправители считаются полномочными;
- b) путем спецификации принимающим АП полномочных отправителей; все остальные отправители считаются неполномочными.

Примечание 2. – Абстрактные услуги СПС, определенные в Рекомендации X.411, не предусматривают технической реализации данного элемента службы. Этот вопрос может быть рассмотрен при последующей стандартизации.

B.78 Возврат содержимого

ПС

Этот элемент службы позволяет посылающему АП запросить возврат содержимого предоставленного сообщения с любым уведомлением о недоставке. Это, однако, не будет выполнено, если в содержимом сообщения подвергся преобразованию какой-либо тип кодированной информации.

B.79 Управление защищой доступа

ПС

Этот элемент службы позволяет пользователю СПС установить логическую связь с СПС, или СПС установить логическую связь с пользователем СПС, либо АПС установить логическую связь с другим АПС. Он устанавливает также строгие удостоверения личности объектов взаимодействия, а также контекста и контекстов защиты этой ассоциации. Этот элемент службы может использовать метод асимметричного или симметричного шифрования. Если защита доступа достигается с помощью строгих удостоверений личности, они могут периодически корректироваться.

Этот элемент службы позволяет отправителю МП-сообщения определить руководящие принципы относительной чувствительности сообщения при приеме. Имеется в виду, что целью указания чувствительности должен быть контроль таких аспектов, как:

- 1) должен ли получатель доказывать свою идентичность для получения МП-сообщения;
- 2) следует ли разрешать печатать МП-сообщение на совместно используемом печатающем устройстве;
- 3) должен ли АП МПС разрешать получателю продвигать полученное МП-сообщение;
- 4) следует ли разрешать автоматическое продвижение МП-сообщения.

Указание чувствительности может сообщаться получателю или интерпретироваться непосредственно АП МПС получателя.

Если уровень чувствительности не определен, следует полагать, что отправитель МП-сообщения не рекомендовал никаких ограничений для получателя, касающихся дальнейшего распоряжения с МП-сообщением. Получатель имеет полное право продвигать, печатать МП-сообщения или производить иные действия с ним по своему усмотрению.

Определены три конкретные уровни чувствительности, кроме уровня по умолчанию:

- **персональное** – МП-сообщение посыпается получателю какциальному лицу, а не получателю в его официальном качестве. Но МП-сообщение не подразумевается как частное;
- **частное** – МП-сообщение содержит информацию, которая должна быть видима (или слышима) только получателю, но не кому-либо другому. АП МПС получателя может по поручению отправителя МП-сообщения обеспечивать услуги по достижению этой цели;
- **фирменное** – МП-сообщение содержит информацию, которая должна рассматриваться в соответствии со специфическими процедурами фирмы.

B.81 Специальная доставка

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему пользователю инструктировать СФД о транспортировке письма, полученного из сообщения СОС, через систему обычной почтовой рассылки писем и доставлять его с помощью специальной курьерской доставки.

B.82 Сигнализация состояния хранимого сообщения

ХС

Этот элемент службы позволяет пользователю ХС регистрировать соответствующие наборы критериев, которые могут вызвать генерацию сигнала для пользователя, когда в ХС поступает сообщение, удовлетворяющее выбранным критериям. Генерация этого сигнала может происходить следующим образом:

- 1) Если АП связан с ХС и находится в неавтономном режиме, сигнальное сообщение будет посыпаться АП, как только сообщение поступит в ХС с соблюдением зарегистрированных критериев генерации сигнала. Если АП находится в автономном режиме, то в следующий момент, когда АП соединяется со своим ХС после поступления сообщения в ХС с соблюдением зарегистрированных критериев, пользователь будет проинформирован о наличии одного или более случаев выдачи сигналов, подробности чего могут быть определены путем выполнения "сводного перечня хранимых сообщений".
- 2) В дополнение или как альтернатива п. 1), выше, ХС может использовать другие механизмы информирования пользователя.

B.83 Автопрдвижение хранимого сообщения

ХС

Этот элемент службы позволяет пользователю ХС регистрировать запросы в ХС на автоматическое продвижение доставленных ему выбранных сообщений. Пользователь ХС может выбрать посредством регистрации нескольких наборов критериев, выбранных из доступных в ХС атрибутов, и сообщения, удовлетворяющие каждому набору критериев, будут автоматически продвигаться одному или нескольким пользователям или СР. Может быть задано также включение в каждое автоматически продвигаемое сообщение одного текста на каждый выбранный критерий.

B.84 Аннулирование хранимых сообщений

ХС

Этот элемент службы позволяет АП получателя удалять из ХС некоторые его сообщения. Сообщения не могут быть аннулированы, если они не были ранее включены в список.

B.85 *Извлечение хранимого сообщения*

ХС

Этот элемент службы позволяет АП получателя извлекать из ХС сообщение или части сообщения. АП может извлекать сообщение (или часть сообщения), основываясь на тех же критериях поиска, которые могут использоваться для "листинга хранимого сообщения".

B.86 *Листинг хранимого сообщения*

ХС

Этот элемент службы обеспечивает АП получателя списком информации о некоторых из его сообщений, хранимых в ХС. Информация включает в себя выбранные атрибуты из конверта и содержимого сообщения, а также атрибуты, добавленные ХС. АП может ограничить количество сообщений, включаемых в список.

B.87 *Сводный перечень хранимых сообщений*

ХС

Этот элемент службы обеспечивает АП получателя счетом числа сообщений, удовлетворяющих определенным критериям на основе одного или нескольких атрибутов сообщения, хранимого в ХС.

B.88 *Указание темы*

МПС

Этот элемент службы позволяет отправителю указать получателю(ям) тему посылаемого МП-сообщения. Информация по теме должна быть доступна для получателя.

B.89 *Указание отметки времени предоставления*

ПС

Этот элемент службы позволяет СПС указывать посылающему АП и каждому АП получателя дату и время предоставления сообщения СПС. При физической доставке данный элемент службы позволяет также МДФД указывать дату и время предоставления физического сообщения.

B.90 *Указание типа тела*

МПС

Этот элемент службы позволяет передавать вместе с телом МП-сообщения информацию о его характере и атрибутике. Так как тело может подвергаться преобразованию, тип тела со временем может измениться.

B.91 *Недоставляемая почта с возвратом физического сообщения*

ФД Н/П

Этот элемент службы позволяет СФД в случае невозможности доставки адресату возвратить без задержки физическое сообщение с указанием причины. Это действие по умолчанию, которое должна выполнять СФД.

Примечание. – В случае "до востребования" возврат физического сообщения произойдет через некоторое время.

B.92 *Использование списка распределения*

ПС Н/П

Этот элемент службы позволяет посылающему АП определить список распределения вместо всех упомянутых в нем отдельных получателей (пользователей или гнездовых СР). СПС может включить членов списка в число получателей сообщения и послать его этим членам. Списки распределения могут быть членами других списков распределения, и в этом случае список получателей может последовательно расширяться в различных пунктах СПС.

B.93 *Регистрация возможностей пользователя/АП*

ПС

Этот элемент службы позволяет АП указать своему АПС посредством регистрации на возможность неограниченного использования любой или всех перечисленных ниже возможностей в отношении получаемых сообщений:

- 1) тип(ы) содержимого сообщений, которые желательно доставить ему;
- 2) максимальная длина содержимого сообщения, которое желательно доставить ему;
- 3) тип(ы) кодированной информации сообщений, которые желательно доставить ему.

АПС не доставит АП сообщение, не соответствующее зарегистрированным возможностям или превышающее их.

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.400)

Изменения элементов службы относительно версии 1984 г.

С.1 Новые элементы службы в 1988 г. (см. табл. С-1/X.400)

ТАБЛИЦА С-1/X.400

Элементы службы	ПС	МПС	ФД	ХС	Ссылка на приложение В
Дополнительное физическое изображение			X		B.2
Базовое физическое изображение			X		B.7
Конфиденциальность содержимого	X				B.10
Целостность содержимого	X				B.11
Запрет преобразования из-за потери информации	X				B.14
Доставка через почтовое окно			X		B.16
Доставка через почтовое окно с извещением			X		B.17
Доставка через булофонскую службу			X		B.23
Обозначение получателя справочным именем	X				B.24
Указание предыстории расширения СР	X				B.26
Расширение СР запрещено	X				B.27
Служба экспресс-почты, EMS			X		B.28
Указание неполной копии		X			B.36
Указание языка		X			B.38
Обозначение последней доставки	X				B.39
Конфиденциальность потока сообщений	X				B.40
Аутентификация отправителя сообщения	X				B.42
Разметка защиты сообщений	X				B.43
Целостность последовательности сообщений	X				B.44
Бесспорность доставки	X				B.49
Бесспорность отправителя	X				B.50
Бесспорность предоставления	X				B.51
Обычная почта				X	B.53
Альтернативный получатель, запрошенный отправителем	X				B.56
Уведомление о физической доставке СОС			X		B.57
Уведомление о физической доставке СФД			X		B.58
Физическое продвижение разрешено			X		B.59
Физическое продвижение запрещено			X		B.60
Аутентификация отправителя зонда	X				B.64
Подтверждение доставки	X				B.65
Подтверждение предоставления	X				B.66
Переадресация запрещена отправителем	X				B.68
Переадресация поступающих сообщений	X				B.69
Регистрируемая почта			X		B.70
Регистрируемая почта "лично адресату"			X		B.71
Аутентификация отправителя отчета	X				B.74
Запрос адреса продвижения			X		B.75
Метод запрошеннной доставки	X				B.76
Ограниченная доставка	X				B.77
Управление защищкой доступа	X				B.79
Специальная доставка			X		B.81
Сигнализация состояния хранимого сообщения				X	B.82
Автопродвижение хранимого сообщения				X	B.83
Аннулирование хранимых сообщений				X	B.84
Извлечение хранимого сообщения				X	B.85
Листинг хранимого сообщения				X	B.86
Сводный перечень хранимых сообщений			X		B.87
Недоставляемая почта с возвратом физического сообщения	X				B.91
Использование списка распределения				X	B.92
Регистрация возможностей пользователя/АП			X		B.93

С.2

Преобразование таблиц элементов службы редакций 1984 и 1988 гг. (см. рис. С-1/X.400).

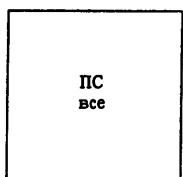


Таблица 1/X.400

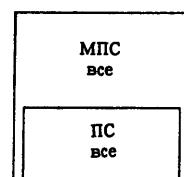
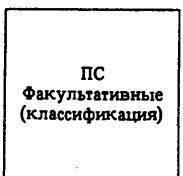
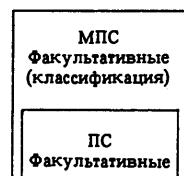


Таблица 2/X.400



Таблицы 3 и 4/X.401



Таблицы 1 и 2/X.400

а) версия Красной книги 1984 г.

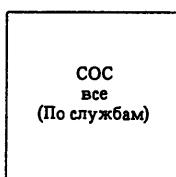


Таблица 3/X.400



Таблица 4/X.400



Таблица 6/X.400

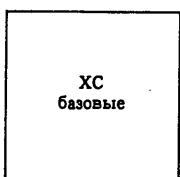


Таблица 8/X.400

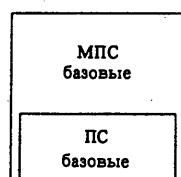


Таблица 10/X.400

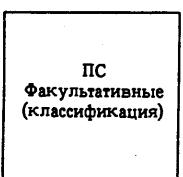


Таблица 5/X.400

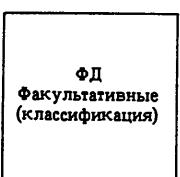


Таблица 7/X.400

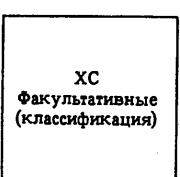


Таблица 9/X.400



Таблицы 11 и 12/X.400

б) версия Синей книги 1988 г. (Х.400)

CCITT - 0706820-89

РИСУНОК С-1/X.400

Преобразование таблиц элементов службы

C.3 Классификация новых элементов службы

Все новые элементы службы, которые добавлены к указанным в Рекомендациях МККТТ серии X.400 1984 г. при создании Рекомендаций серии F.400/X.400 1988, классифицируются как дополнительные факультативные средства пользователя, за следующими исключениями:

C.3.1 Служба ПС

- указание предыстории расширения СР;
- метод запрошенной доставки.

C.3.2 Служба МПС

- указание предыстории расширения СР;
- указание языка;
- метод запрошенной доставки.

C.3.3 Взаимосвязь службы ОС/ФД

Хотя некоторые элементы службы, используемые в этой взаимосвязи, классифицируются как базовые (см. § 19.4, X.400), а некоторые – как существенные факультативные средства пользователя (см. § 19.5, X.400), обеспечение взаимосвязи службы ОС/ФД само по себе является факультативной возможностью. При обеспечении этой взаимосвязи базовые элементы службы и факультативные средства пользователя должны обеспечиваться согласно классификации, данной в настоящей Рекомендации.

C.3.4 Хранилище сообщений

Хотя некоторые из элементов службы, используемых с хранилищем сообщений, классифицируются как базовые (см. § 19.6, X.400), а другие – как существенные факультативные средства пользователя (см. § 19.7, X.400), обеспечение хранилища сообщений само по себе является факультативной возможностью, и поэтому указанные классы применимы только для поставщика хранилища сообщений.

C.4 Изменения в классификации элементов службы 1984 г.

Все элементы службы в редакции 1984 г. сохранили свою классификацию редакции 1984 г., за следующим исключением:

- запрос уведомления о неприеме.

C.4.1 Прочие изменения

Элемент службы "регистрируемые типы кодированной информации" редакции 1984 г. теперь называется "регистрация возможностей пользователя/АП" с расширенными функциональными возможностями.

Для удобства восприятия в некоторые определения элементов службы 1984 г. внесены поправки редакционного характера.

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации X.400)

Различия между Рекомендацией X.400 МККТТ и стандартом ИСО 10021-1

(Настоящее приложение не является обязательной частью настоящей Рекомендации)

В данном приложении отмечены основные различия между настоящей Рекомендацией и соответствующим международным стандартом ИСО. Поскольку эти различия во многих случаях сводятся к включению или исключению слова, фразы или предложения, что происходит во многих местах по всему тексту, в данном приложении эти случаи особо не отмечаются. В нем скорее суммируется цель этих различий.

Основными различиями являются:

- 1) в тексте МККТТ даны ссылки на службы МККТТ и их взаимосвязь с СОС;
- 2) рис. 5/X.400, показывающий взаимосвязи между регионами управления, и соответствующие примечания;
- 3) роли РАУ и РУЧП в присвоении имен;
- 4) использование СОС в обеспечении служб общего пользования (§ 17);
- 5) в Рекомендации МККТТ имеется примечание об ответственности за хранение сообщений "задержанной доставки" (приложение В, § В.19), которое отсутствует в тексте стандарта ИСО.

Рекомендация X.402

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ:

ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА¹⁾

(Мельбурн, 1988 г.)

Введение в различных странах телематических служб и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) необходимость передачи и хранения различных видов информации;
- c) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- d) что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают базовую основу для применений МККТТ;
- e) что Рекомендации серии X.500 определяют системы справочника;
- f) что системы обработки данных определены в семействе Рекомендаций X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 и X.419;
- g) что межперсональные сообщения определены в Рекомендациях X.420 и T.330,

единодушно заявляет,

- 1) что абстрактные модели систем обработки сообщений определены в части 2;
- 2) что конфигурации систем обработки сообщений определены в части 3;
- 3) что вопросы присвоения имен, адресации и маршрутизации внутри систем обработки сообщений определены в части 4;
- 4) что использование справочника системами обработки сообщения определено в части 5;
- 5) что реализация систем обработки сообщений в рамках ВОС определена в части 6;

¹⁾ Рекомендация X.402 и стандарт ИСО 10021-2 [Системы обработки информации. Передача текста. MOTIS. Общая архитектура] разработаны в тесном сотрудничестве и технически совпадают, за исключением различных, отмеченных в приложении F.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 – Введение

- 0 *Введение*
- 1 *Назначение*
- 2 *Библиография*
 - 2.1 Взаимосвязь открытых систем
 - 2.2 Системы справочника
 - 2.3 Системы обработки сообщений
- 3 *Определения*
 - 3.1 Взаимосвязь открытых систем
 - 3.2 Системы справочника
 - 3.3 Системы обработки сообщений
- 4 *Сокращения*
- 5 *Соглашения*
 - 5.1 АСН.1
 - 5.2 Ранги
 - 5.3 Термины

ЧАСТЬ 2 – Абстрактные модели

- 6 *Общее описание*
- 7 *Функциональная модель*
 - 7.1 Первичные функциональные объекты
 - 7.2 Вторичные функциональные объекты
 - 7.3 Третичные функциональные объекты
 - 7.4 Выбранные типы МД
- 8 *Информационная модель*
 - 8.1 Сообщения
 - 8.2 Зонды
 - 8.3 Отчеты
- 9 *Операционная модель*
 - 9.1 Трансмиттал
 - 9.2 Роли трансмиттала
 - 9.3 Шаги трансмиттала
 - 9.4 События трансмиттала
- 10 *Модель защиты*
 - 10.1 Политика защиты
 - 10.2 Услуги защиты
 - 10.3 Элементы защиты

ЧАСТЬ 3 – Конфигурации

- 11 *Общее описание*
- 12 *Функциональные конфигурации*
 - 12.1 Относительно справочника
 - 12.2 Относительно хранилища сообщений
- 13 *Физические конфигурации*
 - 13.1 Системы сообщений
 - 13.2 Представительные конфигурации
- 14 *Организационные конфигурации*
 - 14.1 Регионы управления
 - 14.2 Представительные конфигурации
- 15 *Глобальная СОС*

ЧАСТЬ 4 – Присвоение имен, адресация и маршрутизация

- 16 *Общее описание*
- 17 *Присвоение имен*
 - 17.1 Справочные имена
 - 17.2 Имена О/П
- 18 *Адресация*
 - 18.1 Списки атрибутов
 - 18.2 Наборы знаков
 - 18.3 Стандартные атрибуты
 - 18.4 Эквивалентность списка атрибутов
 - 18.5 Формы адресов О/П
 - 18.6 Условные атрибуты
- 19 *Маршрутизация*

ЧАСТЬ 5 – Использование справочника

- 20 *Общее описание*
- 21 *Аутентификация*
- 22 *Разрешение имен*
- 23 *Расширение СР*
- 24 *Оценка возможностей*

ЧАСТЬ 6 – Реализация ВОС

- 25 *Общее описание*
- 26 *Сервисные элементы прикладного уровня*
 - 26.1 Концепция СЭП
 - 26.2 Симметричные и асимметричные СЭП
 - 26.3 СЭП обработки сообщений
 - 26.4 Поддерживающие СЭП
- 27 *Прикладные контексты*

Приложение A – Классы и атрибуты объектов справочника

Приложение B – Справочные определения объектных идентификаторов

Приложение C – Справочные определения классов и атрибутов объектов

Приложение D – Угрозы защите информации

Приложение E – Обеспечение услуг защиты в Рекомендации X.411

Приложение F – Различия между Рекомендацией МККТТ и стандартом ИСО

Приложение G – Алфавитный указатель

ЧАСТЬ 1 – ВВЕДЕНИЕ

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из семейства Рекомендаций по обработке сообщений. Все семейство Рекомендаций образует огромную книгу по системам обработки сообщений (СОС), которые могут быть реализованы любым числом взаимодействующих открытых систем.

Назначение СОС состоит в том, чтобы дать возможность пользователям обмениваться сообщениями на основе их промежуточного накопления. Сообщение, выданное от имени одного пользователя (отправителя), переносится системой передачи сообщений (СПС) и поступает к агентам одного или нескольких других пользователей (получателей). Модули доступа (МД) связывают СПС с системами обмена данными других видов (например, системами почтовой связи). При подготовке сообщений, их хранении и выводе на дисплей пользователю помогает агент пользователя (АП). В качестве факультативной возможности в хранении сообщений пользователю может помочь хранилище сообщений (ХС). Система СПС содержит большое число агентов передачи сообщений (АПС), которые совместно выполняют функцию передачи сообщений с промежуточным накоплением.

Настоящая Рекомендация определяет общую архитектуру СОС и служит в качестве технического введения в СОС.

Текст настоящей Рекомендации является объектом совместного соглашения между МККТТ и ИСО. Соответствующей спецификацией ИСО является стандарт ИСО 10021-2.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация определяет общую архитектуру СОС и служит в качестве технического введения в СОС.

Другие аспекты обработки сообщений определены в других Рекомендациях. Нетехническое рассмотрение обработки сообщений приведено в Рекомендации X.400. Аттестационное тестирование компонентов СОС описано в Рекомендации X.403. Соглашения, используемые при определении абстрактных услуг, обеспечиваемых компонентами СОС, определены в Рекомендации X.407. Подробные правила, по которым СПС преобразует содержимое сообщений из одного ТКИ в другой, определены в Рекомендации X.408. Абстрактные услуги, обеспечиваемые СПС, и процедуры, управляющие ее распределенными операциями, определены в Рекомендации X.411. Абстрактные услуги, обеспечиваемые ХС, определены в Рекомендации X.413. Прикладные протоколы, управляющие взаимодействием компонентов СОС, определены в Рекомендации X.419. Система межперсональных сообщений – применение функции обработки СОС – описана в Рекомендации X.420. Телематический доступ к системе межперсональных сообщений определен в Рекомендации T.330.

ТАБЛИЦА 1/X.402
Спецификации по системам обработки сообщений

МККТТ	ИСО	Предмет рассмотрения
Введение		
X.400	8505-1	Общее описание услуг и систем
X.402	8502-2	Общая архитектура
Различные аспекты		
X.403	—	Аттестационное тестирование
X.407	8883-2	Соглашения по определению абстрактных услуг
X.408	—	Правила преобразования типов кодированной информации
Абстрактные услуги		
X.411	8883-1	Определение абстрактных услуг СПС и процедуры распределенных операций
X.413	TBS-1	Определение абстрактных услуг ХС
Протоколы		
X.419	8505-2	Спецификации протоколов
Система межперсональных сообщений		
X.420	9065	Система межперсональных сообщений
T.330	—	Телематический доступ к СМПС

Справочник – основное средство распределения обмениваемой информации между компонентами СОС – определен в Рекомендациях серии X.500 (см. таблицу 2/X.402).

Архитектурные основы обработки сообщений определены в других Рекомендациях. Эталонная модель ВОС определена в Рекомендации X.200. Нотация, используемая при спецификации структур данных абстрактных услуг и прикладных протоколов, АСН.1, а также соответствующие правила кодирования определены в Рекомендациях X.208 и X.209. Средства установления и разъединения ассоциаций – СЭУА – определены в Рекомендациях X.217 и X.227. Средства надежной передачи ПБДП по ассоциациям – СЭНП – определены в Рекомендациях X.218 и X.228. Средства обработки запросов других открытых систем – СЭУО – определены в Рекомендациях X.219 и X.229.

Рекомендации МККТТ и международные стандарты ИСО, на которых базируется обработка сообщений, сведены в таблицу 3/X.402.

ТАБЛИЦА 2/X.402

Спецификации по справочникам

МККТТ	ИСО	Предмет рассмотрения
Модель		
X.200	7498	Эталонная модель ВОС
X.500	9594-1	Общее описание модели
X.501	9594-2	Модели
X.509	9594-8	Основы аутентификации
X.511	9594-3	Определение абстрактных услуг
X.518	9594-4	Процедуры распределенных операций
X.519	9594-5	Спецификации протоколов
X.520	9594-6	Выбранные типы атрибутов
X.521	9594-7	Выбранные классы объектов

ТАБЛИЦА 3/X.402

Спецификации базовых документов по СОС

МККТТ	ИСО	Предмет рассмотрения
Модель		
X.200	7498	Эталонная модель ВОС
АСН.1		
X.208	8824	Нотация абстрактного синтаксиса
X.209	8825	Базовые правила кодирования
Управление ассоциацией		
X.217	8649	Определение услуг
X.227	8650	Спецификация протокола
Надежная передача		
X.218	9066-1	Определение услуг
X.228	9066-2	Спецификация протокола
Удаленные операции		
X.219	9072-1	Определение услуг
X.229	9072-2	Спецификация протокола

Настоящая Рекомендация имеет следующую структуру. Часть 1 представляет собой данное введение. Часть 2 содержит описание абстрактных моделей обработки сообщений. Часть 3 определяет, каким образом можно организовать СОС, удовлетворяющую любым функциональным, физическим и организационным требованиям. В части 4 описаны способы присвоения имен и адресации пользователей и списков распределения, а также маршрутизация информационных объектов к ним. В части 5 описаны способы использования справочника системой СОС. В части 6 описан способ реализации СОС с помощью ВОС. В приложениях приведена важная дополнительная информация.

Никаких требований к соответствуанию настоящей Рекомендации не предъявляется.

2 Библиография

Настоящая Рекомендация и другие Рекомендации данного семейства ссылаются на перечисляемые ниже документы.

2.1 Взаимосвязь открытых систем

Настоящая Рекомендация и другие Рекомендации данного семейства ссылаются на следующие спецификации ВОС:

- X.200 Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ВОС) для применений МККТТ (см. также ИСО 7498)
- X.208 Спецификация абстрактно-синтаксической нотации (АСН.1) (см. также ИСО 8824)
- X.209 Спецификация базовых правил кодирования для абстрактно-синтаксической нотации (см. также ИСО 8825)
- X.217 Определение услуг управления ассоциацией взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ (см. также ИСО 8649)
- X.218 Надежная передача. Модель и определение услуг (см. также ИСО 9066-1)
- X.219 Удаленные операции. Модель, нотация и определение услуг (см. также ИСО 9072-1)
- X.227 Управление ассоциацией. Спецификация протокола взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ (см. также ИСО 8650)
- X.228 Надежная передача. Спецификация протокола (см. также ИСО 9066-2)
- X.229 Удаленные операции. Спецификация протокола (см. также ИСО 9072-2)

2.2 Системы справочника

Настоящая Рекомендация и другие Рекомендации семейства ссылаются на следующие спецификации систем справочника:

- X.500 Справочник. Общее описание концепций, моделей и услуг (см. также ИСО 9594-1)
- X.501 Справочник. Модели (см. также ИСО 9594-2)
- X.509 Справочник. Основы аутентификации (см. также ИСО 9594-8)
- X.511 Справочник. Определение абстрактных услуг (см. также ИСО 9594-3)
- X.518 Справочник. Процедуры распределенных операций (см. также ИСО 9594-4)
- X.519 Справочник. Спецификации протоколов (см. также ИСО 9594-5)
- X.520 Справочник. Выбранные классы атрибутов (см. также ИСО 9594-6)
- X.521 Справочник. Выбранные классы объектов (см. также ИСО 9594-7)

2.3 Системы обработки сообщений

Настоящая Рекомендация и другие Рекомендации семейства ссылаются на следующие спецификации систем обработки сообщений:

- T.330 Телематический доступ к системе межперсональных сообщений
- X.400 Обработка сообщений. Общее описание систем и услуг (см. также ИСО 10021-1)
- X.403 Системы обработки сообщений. Аттестационное тестирование
- X.407 Системы обработки сообщений. Соглашения по определению абстрактных услуг (см. также ИСО 10021-3)
- X.408 Системы обработки сообщений. Правила преобразования типов кодированной информации
- X.411 Системы обработки сообщений. Система передачи сообщений. Определение абстрактных услуг и процедуры (см. также ИСО 10021-4)

X.413 Системы обработки сообщений. Хранилище сообщений. Определение абстрактных услуг (см. также ИСО 10021-5)

X.419 Системы обработки сообщений. Спецификации протоколов (см. также ИСО 10021-6)

X.420 Системы обработки сообщений. Система передачи межперсональных сообщений (см. также ИСО 10021-7)

3 Определения

В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях данного семейства применимы следующие определения.

3.1 Взаимосвязь открытых систем

3.1.1 В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях семейства используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.200, а также наименования семи уровней эталонной модели:

- a) абстрактный синтаксис;
- b) логический объект прикладного уровня (ЛОП);
- c) прикладной процесс;
- d) протокольный блок данных прикладного уровня (ПБДП);
- e) сервисный элемент прикладного уровня (СЭП);
- f) задача обработки распределенной информации;
- g) уровень;
- h) открытая система;
- i) взаимосвязь открытых систем (ВОС);
- j) равноправный;
- k) контекст уровня представления;
- l) протокол;
- m) эталонная модель;
- n) синтаксис передачи;
- o) элемент пользователя (ЭП).

3.1.2 В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях семейства используются следующие термины, определенные в Рекомендациях X.208 и X.209, а также наименования типов данных и значений АСН.1:

- a) абстрактно-синтаксическая нотация "один" (АСН.1);
- b) базовые правила кодирования;
- c) явный;
- d) экспорт;
- e) неявный;
- f) импорт;
- g) макрокоманда;
- h) модуль;
- i) тег;
- j) тип;
- k) значение.

3.1.3 В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях семейства используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.217:

- a) прикладная ассоциация; ассоциация;
- b) прикладной контекст (ПК);
- c) сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА);
- d) инициатор;
- e) ответчик.

3.1.4 В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях семейства используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.218:

- a) надежная передача (НП);
- b) сервисный элемент надежной передачи (СЭНП).

3.1.5 В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях семейства используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.219:

- a) аргумент;
- b) асинхронный;
- c) связка;
- d) параметр;
- e) удаленная ошибка;
- f) удаленная операция;
- g) удаленные операции (УО);
- h) сервисный элемент удаленных операций (СЭУО);
- i) результат;
- j) синхронный;
- k) развязка.

3.2 Системы справочника

В настоящей Рекомендации и других Рекомендациях семейства используются следующие термины, определенные в Рекомендациях серии X.500:

- a) атрибут;
- b) сертификация;
- c) уполномоченный по сертификации;
- d) маршрут сертификации;
- e) элемент справочника; элемент;
- f) агент системы справочника (ACC);
- g) справочник;
- h) функция рандомизации;
- i) имя;
- j) класс объекта;
- k) объект;
- l) простая аутентификация;
- m) строгая аутентификация.

3.3 Системы обработки сообщений

Для настоящей Рекомендации и для других Рекомендаций семейства применимы определения, перечисленные в алфавитном указателе приложения G.

4 Сокращения

Для настоящей Рекомендации и для других Рекомендаций семейства применимы сокращения, перечисленные в алфавитном указателе приложения G.

5 Соглашения

В настоящей Рекомендации используются излагаемые ниже описательные соглашения.

5.1 ACH.1

В настоящей Рекомендации используются различные, основанные на ACH.1 описательные соглашения, приведенные в приложениях А и С, с целью определения специфичной для обработки сообщений информации, которая может содержаться в справочнике. В частности, для определения специфичных для обработки сообщений классов, атрибутов и синтаксисов атрибутов используются макрокоманды OBJECT-CLASS, ATTRIBUTE и ATTRIBUTE-SYNTAX из Рекомендации X.501.

Нотация ACH.1 представлена как в приложении А для большей наглядности, так и в избыточном объеме в приложении С в качестве справочного материала. Если между этими двумя представлениями обнаруживается различие, указывается ошибка спецификации.

Заметим, что теги ACH.1 неявно предполагаются по всему модулю ACH.1, который определяется в приложении С; в этом отношении данный модуль является определительным.

5.2 Ранги

Всякий раз, когда в настоящей Рекомендации описывается класс структуры данных (например, адреса О/П), имеющий компоненты (например, атрибуты), каждому компоненту присваивается один из следующих рангов:

- a) **обязательный (O):** обязательный компонент должен быть представлен в каждом образце класса;
- b) **факультативный (F):** факультативный компонент должен быть представлен в образце класса по усмотрению объекта (например, пользователя), поставляющего данный образец. Значения "по умолчанию" отсутствуют;
- c) **по умолчанию (PU):** компонент "по умолчанию" должен быть представлен в каждом образце класса по усмотрению объекта (например, пользователя), поставляющего данный образец. При отсутствии значений "по умолчанию" применяется значение, специфицированное настоящей Рекомендацией;
- d) **условный (U):** условный компонент должен присутствовать в образце класса в соответствии с требованиями настоящей Рекомендации.

5.3 Термины

В остальной части настоящей Рекомендации определяемые термины пишутся **жирным шрифтом**, термины, на которые даются ссылки до их определения, – **курсивом**, а в остальных случаях – **обычным шрифтом**.

Термины, представляющие собственное имя, пишутся с прописной буквы, термины общего назначения – со строчной.

ЧАСТЬ 2 – АБСТРАКТНЫЕ МОДЕЛИ

6 Общее описание

В данной части представлены абстрактные модели *обработки сообщений*, которые обеспечивают архитектурную основу для более подробных спецификаций, представленных в других Рекомендациях семейства.

Обработка сообщений – это задача распределенной обработки информации, которая объединяет следующие присущие ей более частные задачи:

- a) **передача сообщений:** перенос информационных объектов не в реальном масштабе времени от одного участника к другому с использованием ЭВМ в качестве посредников;
- b) **хранение сообщений:** автоматическое хранение информации с целью последующего поиска информационных объектов, переносимых посредством передачи сообщений.

В данной части рассматриваются следующие вопросы:

- a) функциональная модель;
- b) информационная модель;
- c) операционная модель;
- d) модель защиты.

Примечание. – Обработка сообщений имеет различные применения, одним из которых являются межперсональные сообщения, описанные в Рекомендации X.420.

7 Функциональная модель

В данном разделе излагается функциональная модель обработки сообщений. Конкретная реализация этой модели – предмет рассмотрения других Рекомендаций семейства.

Функциональная среда обработки сообщений охватывает "первичные" функциональные объекты различных типов: *систему обработки сообщений (СОС)*, *пользователей* и *справочники распределения*. В свою очередь, СОС может подразделяться на более мелкие "вторичные" функциональные объекты различных типов: *систему передачи сообщений (СПС)*, *агентов пользователя*, *хранилища сообщений* и *модули доступа*. В свою очередь, СПС может быть разделена на еще более мелкие "третичные" функциональные объекты простого типа – *агенты передачи сообщений*.

Ниже приведено отдельное описание каждого первичного, вторичного и третичного типов функциональных объектов и выбранных типов модулей доступа.

Как подробно изложено ниже, функциональные объекты иногда настраиваются на одно или несколько применений обработки сообщений, например на межперсональные сообщения (см. Рекомендации X.420 и T.330). Функциональный объект, настроенный на какое-либо применение, воспринимает синтаксис и семантику содержимого сообщений, обмениваемых при таком применении.

Как частное решение, функциональные объекты могут обладать возможностями, выходящими за рамки возможностей, специфицированных в настоящей Рекомендации или других Рекомендациях семейства. В частности, типичный агент пользователя обладает возможностями подготовки, изображения и хранения сообщений, которые не стандартизованы.

7.1 Первичные функциональные объекты

Функциональная среда обработки сообщений (ФСОС) охватывает систему обработки сообщений, пользователей и списки распределения. Первичные функциональные объекты взаимодействуют друг с другом. Ниже определены и описаны их типы.

Изложенное показано на рис. 1/X.402.

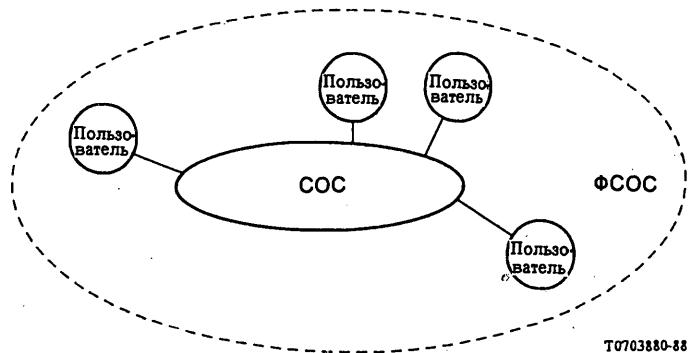


РИСУНОК 1/X.402

Функциональная среда обработки сообщений

7.1.1 Система обработки сообщений

Основное назначение обработки сообщений состоит в переносе информационных объектов от одного партнера к другому. Функциональный объект, с помощью которого выполняется эта функция, называется системой обработки сообщений.

Среда ФСОС содержит одну СОС.

7.1.2 Пользователи

Основное назначение СОС состоит в переносе информационных объектов от одного пользователя к другому. Функциональный объект (например, человек), который участвует в обработке сообщений (а не обеспечивает ее), называется пользователем.

Различают следующие виды пользователей:

- непосредственный пользователь – пользователь, участвующий в обработке сообщений путем непосредственного использования СОС;
- косвенный пользователь – пользователь, который участвует в обработке сообщений путем косвенного использования СОС, то есть через другую систему обмена данными (например, систему почтовой связи или сеть телекса), с которой связана данная СОС.

Среда ФСОС может охватывать любое число пользователей.

7.1.3 Списки распределения

С помощью СОС пользователь может передавать информационные объекты заранее определенным группам пользователей, а также отдельным пользователям. Функциональный объект, представляющий заранее определенную группу пользователей и другие СР, называется списком распределения (СР).

Список распределения не идентифицирует ни одного или идентифицирует несколько пользователей и СР, называемых его членами. Последний из СР (при наличии нескольких) считается гнездовым. Запрос к СОС на перенос информационного объекта (например, сообщения) в СР равносителен запросу на перенос этого объекта членам СР. Заметим, что это положение имеет рекурсивный характер.

Правом или разрешением на перенос сообщений конкретному СР можно управлять. Это право называется правом предоставления. Как частное решение, на использование СР можно наложить дальнейшие ограничения.

Среда ФСОС может содержать любое число СР.

Примечание. – Список СР может быть еще более ограничен, например только переносом сообщений с предписаным типом содержимого.

7.2 Вторичные функциональные объекты

Система СОС содержит систему передачи сообщений, агентов пользователя, хранилища сообщений и модули доступа. Эти вторичные функциональные объекты взаимодействуют друг с другом. Ниже определены и описаны их типы.

Изложенное проиллюстрировано на рис. 2/X.402.

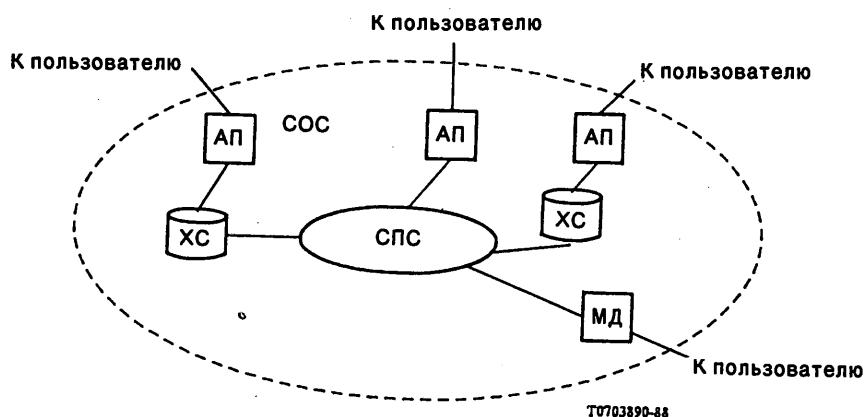


РИСУНОК 2/X.402

Система обработки сообщений

7.2.1 Система передачи сообщений

Система СОС переносит информационные объекты отдельным пользователям и членам СР. Функциональный объект, который фактически осуществляет этот перенос, называется системой передачи сообщений (СПС). Система СПС представляет собой систему обмена данными с промежуточным накоплением сообщений и может рассматриваться как основа СОС.

СПС – это универсальная, обеспечивающая все применения обработки сообщений система. Кроме того, СПС может быть приспособлена к одному или нескольким конкретным применению, поскольку она может осуществлять преобразование.

Система СОС содержит одну СПС.

7.2.2 Агенты пользователя

Функциональный объект, с помощью которого отдельный непосредственный пользователь участвует в обработке сообщений, называется агентом пользователя (АП).

Типичный АП приспособлен к одному или нескольким конкретным применению обработки сообщений.

Система СОС может содержать любое число АП.

Примечание. – Агент АП, который обслуживает пользователя-человека, взаимодействует с ним через устройства ввода/вывода (например, клавиатуру, дисплей, сканер, принтер или их комбинацию).

7.2.3 Хранилища сообщений

Типичный пользователь должен хранить получаемые информационные объекты. Функциональный объект, который предоставляет непосредственному пользователю (отдельному) возможность хранения сообщений, называется хранилищем сообщений (ХС). Каждое ХС логически связано с одним АП, но не каждый АП логически связан с ХС.

Каждое ХС является универсальным и обеспечивает все применения обработки сообщений. Кроме того, ХС может быть приспособлено к одному или нескольким конкретным применением таким образом, чтобы оно могло иметь больше возможностей для предоставления сообщений и обеспечения поиска сообщений в соответствии с данным применением.

Система СОС может содержать любое число ХС.

Примечание. – Как частное решение, АП может обеспечить память информационных объектов, которая либо дополняет, либо заменяет память ХС.

7.2.4 Модули доступа

Функциональный объект, который связывает другую систему обмена данными (например, систему почтовой связи или сеть телекса) с СПС и через который ее клиенты участвуют в качестве косвенных пользователей в обработке сообщений, называется модулем доступа (МД).

Типичный МД приспособлен к конкретной системе обмена данными и к одному или нескольким конкретным применением обработки сообщений.

Система СОС может содержать любое число МД.

7.3 Третичные функциональные объекты

Система СПС имеет агентов передачи сообщений. Эти третичные функциональные объекты взаимодействуют между собой. Ниже определены и описаны их типы.

Изложенное проиллюстрировано на рис. 3/X.402.

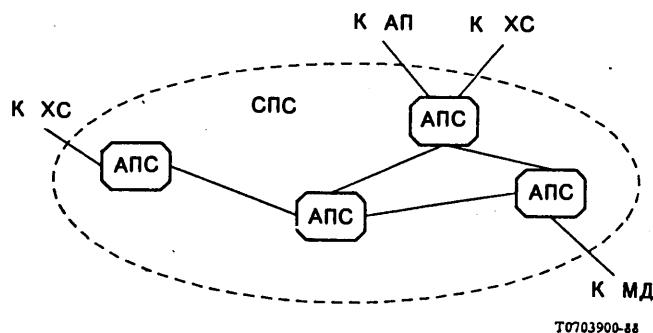


РИСУНОК 3/X.402

Система передачи сообщений

7.3.1 Агенты передачи сообщений

Система СПС переносит информационные объекты к пользователям и к СР методом промежуточного накопления сообщений. Функциональный объект, который обеспечивает одно звено в цепочке промежуточного накопления сообщений системы СОС, называется агентом передачи сообщений (АПС).

Каждый АПС является универсальным и обеспечивает все применения обработки сообщений. Кроме того, АПС может быть приспособлен к одному или нескольким конкретным применением, поскольку он может осуществлять преобразование.

Система СПС может содержать любое число АПС.

7.4 Выбранные типы МД

Как отмечалось выше, СОС взаимодействует с системами обмена данными других типов через МД. Описание некоторых выбранных типов МД – физической доставки, служб телематики и телекса – приведено в следующих подразделах.

7.4.1 Физическая доставка

Модуль доступа физической доставки (МДФД) – это МД, который подвергает сообщения (но не зонды и не отчеты!) физическому изображению и переносит результирующие физические сообщения в систему физической доставки.

Преобразование сообщения в физическое сообщение называется физическим изображением. Физическое сообщение представляет собой физический объект (например, букву и ее изображение на бумаге), который воплощает сообщение.

Система физической доставки (СФД) – это система, которая осуществляет физическую доставку. Одним из важных видов СФД являются системы почтовой связи. Физическая доставка – это перенос физического сообщения к клиенту СФД, одному из косвенных пользователей, которым МДФД предоставляет возможности обработки сообщений.

К применениюм обработки сообщений, обеспечиваемым каждым МДФД, относится применение "межперсональные сообщения" (см. Рекомендацию X.420).

7.4.2 Телематика

Модули доступа службы телематики, которые обеспечивают исключительно межперсональные сообщения, описаны в Рекомендации X.420.

7.4.3 Телекс

Модули доступа службы телекса, которые обеспечивают исключительно межперсональные сообщения, описаны в Рекомендации X.420.

8 Информационная модель

В данном разделе определяется информационная модель обработки сообщений. Конкретная реализация модели является предметом рассмотрения других Рекомендаций семейства.

Системы СОС и СПС могут переносить информационные объекты трех классов: сообщения, зонды и отчеты. Эти классы перечислены в первой колонке таблицы 4/X.402. Для каждого из перечисленных классов во второй колонке указаны виды функциональных объектов (пользователи, АП, ХС, АПС и МД), которые являются конечными отправителями и получателями таких объектов.

ТАБЛИЦА 4/X.402

Переносимые информационные объекты

Информационный объект	Функциональный объект				
	Пользователь	АП	ХС	АПС	МД
Сообщение	ОП	–	–	–	–
Зонд	О	–	–	П	–
Отчет	П	–	–	О	–

О – конечный отправитель

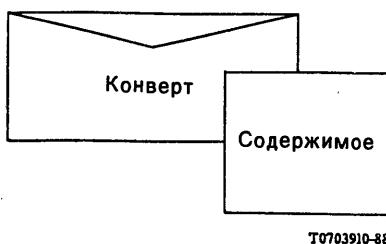
П – конечный получатель

Ниже приведено определение и описание каждого из информационных объектов, перечисленных в таблице 4/X.402.

8.1 Сообщения

Основное назначение передачи сообщений состоит в переносе информационных объектов, называемых сообщениями, от одного пользователя к другим. Сообщение состоит из следующих частей, показанных на рис. 4/X.402:

- конверт – информационный объект, состав которого изменяется с каждым шагом трансмиттала и который по-разному идентифицирует отправителя и потенциальных получателей сообщения, документирует его предыдущие передачи, направляет последующие передачи через СПС и характеризует его содержимое;
- содержимое – информационный объект, который не анализируется и не модифицируется системой СПС, за исключением преобразования, выполняемого при переносе сообщения.



T0703910-88

РИСУНОК 4/X.402

Конверт и содержимое сообщения

Одна из частей информации, создаваемая конвертом, идентифицирует тип содержимого. Тип содержимого представляет собой идентификатор (объектный идентификатор АСН.1 или целое число), который обозначает синтаксис и семантику всего содержимого. Этот идентификатор дает возможность СПС определять доставляемость сообщения конкретным пользователям и позволяет АП и ХС интерпретировать и обрабатывать содержимое.

Другая часть информации, создаваемая конвертом, идентифицирует типы кодированной информации, представленной в содержимом. Тип кодированной информации (ТКИ) – это идентификатор (объектный идентификатор АСН.1 или целое число), который обозначает среду и формат (например, текст МК5 или группу 3 факсимильной службы) отдельных частей содержимого. Кроме того, он позволяет СПС определять доставляемость сообщения конкретным пользователям и идентифицировать его возможности обеспечивать доставляемость сообщения путем преобразования части содержимого из одного ТКИ в другой.

8.2 Зонды

Другое назначение передачи сообщений состоит в переносе информационных объектов, называемых зондами, от одного пользователя до некоторой близости к другим пользователям (то есть до АПС, обслуживающих этих пользователей). Зонд описывает класс сообщения и используется для определения доставляемости таких сообщений.

Сообщение, описанное зондом, называется **описываемым сообщением**.

Зонд содержит один только конверт. Этот конверт содержит почти такую же информацию, что и сообщение. Помимо типа содержимого и типов кодированной информации описанного сообщения, конверт зонда указывает длину его содержимого.

Предоставление зонда требует от СПС точно такого же поведения, как и при предоставлении любого описанного сообщения, за исключением того, что в случае зонда *расширение и доставка СР* не производятся. В частности (и отвлекаясь от последствий подавления *расширения СР*), зонд обуславливает выдачу тех же отчетов, какие обусловливали бы любое описанное сообщение. Этот факт обеспечивает используемость зондов.

8.3 Отчеты

Третье назначение передачи сообщений состоит в переносе информационных объектов, называемых **отчетами**, к пользователям. Генерируемый СПС отчет увязывает результат или прогресс трансмиттала сообщения или зонда с одним или несколькими потенциальными получателями.

Сообщение или зонд, которое(ый) является субъектом отчета, называется **субъектным сообщением** или **субъектным зондом**.

Отчет, относящийся к конкретному потенциальному получателю, переносится к отправителю субъектного сообщения или зонда, если только потенциальный получатель не является членом-получателем. В последнем случае отчет переносится в СР, членом которого является член-получатель. Как частное решение (то есть обусловленное политикой, установленной для данного конкретного СР), отчет может далее переноситься к владельцу СР, либо к кому-то, содержащему СР (в случае гнездования), либо к отправителю субъектного сообщения (в противном случае), либо к тому и к другому.

Передача отдельного отчета может иметь следующие результаты:

- отчет о доставке – доставка, экспорт или подтверждение субъектного сообщения или зонда, или расширение СР;
- отчет о недоставке – недоставка или неподтверждение субъектного сообщения или зонда.

Отчет может охватывать один или несколько отчетов о доставке и/или недоставке.

Сообщение или зонд могут обусловить несколько отчетов о доставке и/или недоставке, относящихся к конкретному потенциальному получателю. Каждый из них отмечает прохождение различных шагов или событий трансмиттала.

9 Операционная модель

В данном разделе описывается операционная модель обработки сообщений. Конкретная реализация модели является предметом рассмотрения других Рекомендаций семейства.

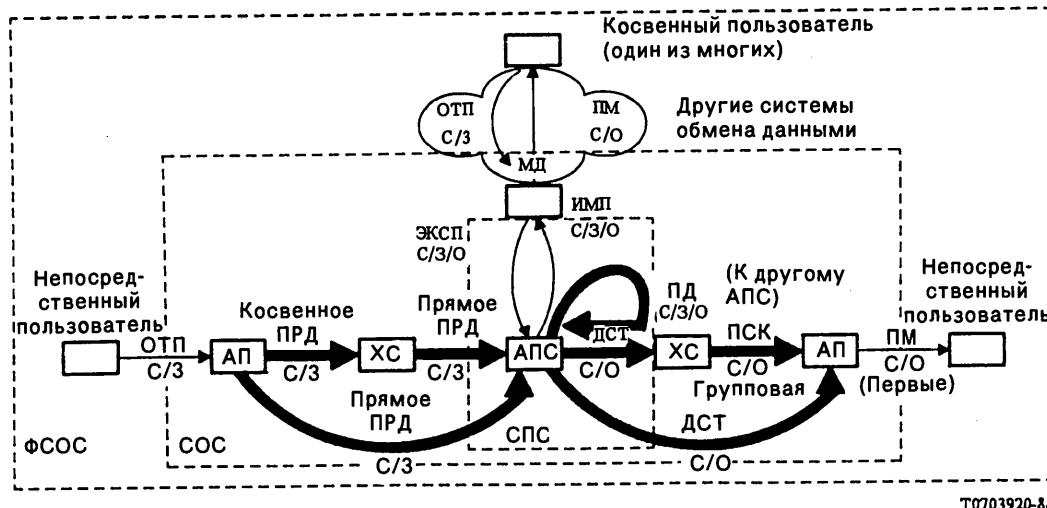
Система СОС может переносить информационный объект к отдельным пользователям, спискам СР, либо к тем и другим. Такой перенос осуществляется посредством процесса, называемого трансмитталом, состоящим из шагов и событий. Этот процесс, составляющие его части и те функции, которые выполняют в нем пользователи и списки СР, определены и описаны ниже.

9.1 Трансмиттал

Перенос или попытка переноса сообщения или зонда называется трансмитталом. Трансмиттал охватывает перенос сообщения от его отправителя к его потенциальным получателям и перенос зонда от его отправителя к агентам АПС, способным подтвердить доставляемость описанного сообщения к потенциальным получателям зонда. Трансмиттал охватывает также перенос или попытку переноса к отправителю любых отчетов, которые могут быть обусловлены сообщением или зондом.

Трансмиттал состоит из последовательности шагов и событий. Шаг трансмиттала (или шаг) – это перенос сообщения, зонда или отчета от одного функционального объекта к другому, смежному с ним объекту. Событие трансмиттала (или событие) – это обработка сообщения, зонда или отчета внутри функционального объекта, которая может оказать влияние на выбор функциональным объектом следующего шага или события трансмиттала.

Информационный поток трансмитталов изображен на рис. 5/X.402, где показаны виды тех функциональных объектов (непосредственных пользователей, косвенных пользователей, АП, ХС, АПС и МД), которые могут участвовать в трансмиттале, информационных объектов (сообщений, зондов и отчетов), которые могут переноситься от одних объектов к другим, и имена шагов трансмиттала, с помощью которых выполняются эти переносы.



C – сообщение	OTP – отправка	ЭКСП – экспорт
Z – зонд	ПРД – предоставление	ДСТ – доставка
O – отчет	ИМП – импорт	ПСК – поиск
	ПД – передача	ПМ – прием

РИСУНОК 5/X.402

Информационный поток трансмитталов

Рисунок отображает тот факт, что процесс поиска сообщения или отчета может повторяться и что только первый перенос полученного объекта от АП к пользователю является *получением*.

Одно из событий играет различительную роль в трансмиттале. *Расщепление* размножает сообщение или зонд и распределяет ответственность за *непосредственных получателей* среди образующихся информационных объектов. *Непосредственными получателями* называются потенциальные получатели, имеющие дело с конкретным сообщением или зондом. Агент АПС разбивает процесс расщепления на этапы, если следующий шаг или событие, необходимое для переноса сообщения или зонда к некоторым непосредственным получателям, отличается от шага или события, необходимого для подобного переноса к другим получателям. Последующее описание каждого шага или события предполагает, что этот шаг или событие подходит ко всем непосредственным получателям. При необходимости эту ситуацию можно создать методом расщепления.

9.2 Роли трансмиттала

Пользователи и СР играют различные роли в трансмиттале сообщений или зондов. Эти роли неформально классифицируются как роли "источника", роли "адресата" или состояния, в которые могут вводиться пользователи или СР.

9.2.1 Пользователь может играть следующие роли "источника" в трансмиттале сообщения или зонда:

- a) **отправитель** – пользователь (но не СР), который является конечным источником сообщения или зонда.

9.2.2 Пользователь или СР может играть любую из следующих ролей "адресата" в трансмиттале сообщения или зонда:

- a) **назначенный получатель** – один из пользователей или СР, которого отправитель определяет в качестве назначенного адресата сообщения или зонда;
- b) **альтернативный получатель, определенный отправителем**, – пользователь или СР (при наличии), которым отправитель просит передать сообщение или зонд при невозможности их передачи конкретному назначенному получателю;
- c) **член-получатель** – пользователь или СР, которым передается сообщение (но не зонд) в результате *расширения* СР;
- d) **альтернативный получатель, назначенный получателем**, – пользователь или СР (при наличии), которого может избрать назначенный получатель, альтернативный получатель, определенный отправителем, или член-получатель для *переадресации* сообщений.

9.2.3 Пользователь или СР может получить любой из следующих статусов в ходе трансмиттала сообщения или зонда:

- a) **потенциальный получатель** – любой пользователь или СР, которому (то есть по направлению к которому) передается сообщение или зонд в любой момент процесса трансмиттала. Это обязательно назначенный получатель, альтернативный получатель, определенный отправителем, член-получатель или альтернативный получатель, назначенный получателем;
- b) **фактический получатель (или получатель)** – потенциальный получатель, к которому осуществляется доставка или выдача подтверждения.

9.3 Шаги трансмиттала

Виды шагов, которые могут иметь место в трансмиттале, перечислены в первой колонке таблицы 5/X.402. Для каждого из перечисленных видов во второй колонке указано, стандартизован ли данный шаг настоящей Рекомендацией и другими Рекомендациями семейства; в третьей колонке указаны виды информационных объектов (сообщения, зонды и отчеты), которые могут переноситься в таком шаге, а в четвертой колонке – виды функциональных объектов (пользователи, АП, ХС, АПС и МД), которые могут участвовать в таких шагах в качестве источника или адресата объекта.

Таблица разделена на три части. Шаги, перечисленные в первой части, относятся к "созданию" сообщений и зондов, шаги последней части – к "расположению" сообщений и отчетов, а шаги средней части – к "ретрансляции" сообщений, зондов и отчетов.

Ниже приведено определение и описание каждого вида шагов трансмиттала, перечисленных в таблице 5/X.402.

ТАБЛИЦА 5/Х.402

Шаги трансмиттала

Шаг трансмиттала	Стандартизован?	Информационные объекты			Функциональные объекты				
		С	З	О	Пользователь	АП	ХС	АПС	МД
Отправка	Нет	X	X	-	I	A	-	-	-
	Да	X	X	-	-	I	IA	A	-
Импорт	Нет	X	X	X	-	-	-	A	I
	Да	X	X	X	-	-	-	IA	-
	Нет	X	X	X	-	-	-	I	A
Поставка	Да	X	-	X	-	A	A	I	-
	Да	X	-	X	-	A	I	-	-
	Нет	X	-	X	A	I	-	-	-

С – сообщение

И – источник

З – зонд

А – адресат

О – отчет

Х – разрешено

9.3.1 Отправка

На шаге отправки сообщение или зонд переносится либо от непосредственного пользователя к его АП, либо от косвенного пользователя к обслуживающей его системе обмена данными. Этот шаг порождает сообщение или зонд и является первым шагом трансмиттала.

Указанный выше пользователь является отправителем сообщения или зонда. На этом шаге отправитель идентифицирует назначенных получателей сообщения или зонда. Кроме того, для каждого назначенного получателя отправитель может (но не обязательно) идентифицировать альтернативного получателя, определенного отправителем.

9.3.2 Предоставление

На шаге предоставления сообщение или зонд переносится к АПС и, таким образом, предоставляется СПС. Различают два вида предоставления:

- a) **косвенное предоставление** – шаг трансмиттала, в котором АП отправителя передает сообщение или зонд в свое ХС и в котором ХС осуществляет прямое предоставление. Этот шаг следует за шагом отправки.

Этот шаг может иметь место только при наличии у пользователя ХС;

- b) **прямое предоставление** – шаг трансмиттала, в котором АП или ХС отправителя передает сообщение или зонд АПС. Этот шаг следует за шагом отправки или выполняется как часть косвенного предоставления.

Этот шаг может выполняться независимо от наличия у пользователя ХС.

Косвенное и прямое предоставление функционально эквивалентны, за исключением того, что первое может обладать дополнительными возможностями. Косвенное предоставление может отличаться от прямого предоставления и в других отношениях (например, числом открытых систем, с которыми такая реализация АП может взаимодействовать), и по этой причине оно предпочтительнее прямого предоставления.

Объект АП или ХС, участвующий в прямом предоставлении, называется **агентом предоставления**. Агент предоставления становится известным СПС в процессе регистрации, в результате которой агент предоставления и АПС сообщают друг другу свои имена, места расположения и любые другие параметры, необходимые для их взаимодействия.

9.3.3 Импорт

На шаге "импорт" МД передает АПС сообщение, зонд или отчет. Этот шаг вводит в СПС информационный объект, порожденный в другой системе обмена данными, и следует за переносом объекта этой системой.

Примечание. — "Импортирование" является родовым понятием. Выполнение этого шага происходит, конечно, по-разному в разных типах АП.

9.3.4 Передача

На шаге передачи один АПС передает другому сообщение, зонд или отчет. Этот шаг транспортирует информационный объект на физическое и иногда организационное расстояние и следует сразу за шагом прямого предоставления, импорта или (априори) передачи.

Этот шаг, разумеется, может иметь место только в том случае, если СПС содержит несколько АПС.

Различают следующие виды передачи в зависимости от числа участвующих РУ:

- а) внутренняя передача — передача, выполняемая участвующими АПС внутри одного РУ;
- б) внешняя передача — передача, выполняемая участвующими АПС в разных РУ.

9.3.5 Экспорт

На шаге "экспорт" АПС передает МД сообщение, зонд или отчет. Этот шаг извлекает из СПС информационный объект, направляемый в другую систему обмена данными. Он следует сразу за шагом прямого предоставления, импорта или передачи.

Как часть этого шага, АПС может вырабатывать отчет о доставке.

Примечание. — "Экспортирование" является родовым понятием. Выполнение этого шага происходит, конечно, по-разному в разных типах МД.

9.3.6 Доставка

На шаге доставки АПС передает в ХС или АП сообщение или отчет. Объекты ХС и АП являются объектами потенциального получателя сообщения или отправителя субъектного сообщения или зонда. Этот шаг "вручает" информационный объект представителю пользователя и следует сразу за шагом прямого предоставления, импорта или передачи. Он переводит также соответствующего пользователя в статус фактического получателя.

При передаче сообщения АПС может в рамках этого шага выработать отчет о доставке.

Участвующие в доставке ХС и АП называются агентами доставки. Агент доставки становится известен СПС в процессе регистрации, в результате которой агент доставки и СПС становятся взаимно информированными об именах, местах расположения и других параметрах, необходимых для их взаимодействия.

9.3.7 Поиск

На шаге поиска ХС пользователя передает своему АП сообщение или отчет. Указанный пользователь является фактическим получателем сообщения либо отправителем субъектного сообщения или зонда. Этот шаг считывает из памяти без разрушения информационный объект. Он следует за шагом доставки или (априори) поиска.

Этот шаг может иметь место только в том случае, если пользователь имеет ХС.

9.3.8 Получение

На шаге получения либо АП переносит сообщение или отчет к своему непосредственному пользователю, либо система обмена данными, обслуживающая косвенного пользователя, переносит такой информационный объект к этому пользователю. В любом случае этот шаг переносит объект к его конечному адресату.

В случае непосредственного пользователя этот шаг следует за шагом доставки объекта или первого (только) поиска. В случае косвенного пользователя он следует за переносом информационного объекта системой обмена данными, обслуживающей пользователя. В любом случае пользователь является потенциальным получателем (а в случае непосредственного пользователя фактическим получателем) передаваемого сообщения или отправителем субъектного сообщения или зонда.

9.4 События трансмиттала

Виды событий, которые могут иметь место в трансмиттале, перечислены в первой колонке таблицы 6/X.402. Для каждого перечисленного вида во второй колонке указаны виды информационных объектов (сообщения, зонды и отчеты), для которых такие события могут разделяться на этапы, а в третьей колонке – виды функциональных объектов (пользователи, АП, ХС, АПС и МД), которые могут разделять такие события на этапы.

Все события происходят внутри СПС.

ТАБЛИЦА 6/X.402

События трансмиттала

Событие трансмиттала	Информационные объекты			Функциональные объекты				
	С	З	О	Пользователь	АП	ХС	АПС	МД
Расщепление	X	X	–	–	–	–	X	–
Объединение	X	X	X	–	–	–	X	–
Разрешение имен	X	X	–	–	–	–	X	–
Расширение СР	X	–	–	–	–	–	X	–
Переадресация	X	X	–	–	–	–	X	–
Преобразование	X	X	–	–	–	–	X	–
Недоставка	X	–	X	–	–	–	X	–
Неподтверждение	–	X	–	–	–	–	X	–
Подтверждение	–	X	–	–	–	–	X	–
Маршрутизация	X	X	X	–	–	–	X	–

С – сообщение

З – зонд

О – ответ

Х – разрешено

Ниже определен и описан каждый из видов событий трансмиттала, перечисленных в таблице 6/X.402.

9.4.1 Расщепление

В событии **расщепления** АПС размножает сообщение или зонд, распределяя ответственность за образуемые информационные объекты среди непосредственных получателей. Это событие обеспечивает АПС эффективную возможность переносить объект независимо к различным потенциальным получателям.

АПС разделяет событие расщепления на этапы, если следующий шаг или событие, необходимые при переносе сообщения или зонда к некоторым непосредственным получателям, отличаются от тех шагов и событий, которые необходимы при его переносе к другим получателям.

9.4.2 Объединение

В событии **объединения** АПС объединяет несколько экземпляров одного и того же сообщения или зонда либо два или более отчета о доставке и/или недоставке в одно и то же субъектное сообщение или зонд.

АПС может, но не обязательно, разбивать процесс объединения на этапы, если он определяет необходимость одинаковых событий и следующего шага для переноса различных, но сильно связанных информационных объектов их адресатам.

9.4.3 Разрешение имен

В событии разрешения имен АПС добавляет к имени О/П соответствующий адрес О/П, который идентифицирует одного из непосредственных получателей сообщения или зонда.

9.4.4 Расширение СР

В событии расширения СР АПС распределяет СР среди членов непосредственных получателей сообщений (но не зондов), в результате чего эти получатели становятся членами-получателями. Это событие устраниет окольные пути из спецификации непосредственных получателей.

Конкретный СР всегда подвергается расширению в заранее определенном пункте СПС. Этот пункт называется пунктом расширения СР и идентифицируется адресом О/П.

Как часть этого события, АПС может генерировать отчет о доставке.

Расширение СР происходит в соответствии с правом предоставления. В случае гнездового СР это право должно быть предоставлено СР, членом которого является гнездовой СР. В противном случае право должно быть предоставлено отправителю.

9.4.5 Переадресация

В событии переадресации АПС заменяет пользователя или СР непосредственных получателей сообщений или зондов альтернативным получателем, определенным отправителем или назначенным получателем.

9.4.6 Преобразование

В событии преобразования АПС преобразует один ТКИ части содержимого сообщения в другой либо изменяет зонд таким образом, чтобы он представлял описываемые сообщения как модифицированные указанным образом. Это событие повышает вероятность доставки или подтверждения информационного объекта путем его приспособления к непосредственным получателям.

Различают следующие виды преобразований в зависимости от способа выбора ТКИ информации, подлежащей преобразованию, и ТКИ, получаемого в результате преобразования:

- a) явное преобразование – преобразование, при котором отправитель выбирает как начальный, так и конечный ТКИ;
- b) неявное преобразование – преобразование, при котором АПС выбирает конечные ТКИ на основе начальных ТКИ и возможностей АП.

9.4.7 Недоставка

В событии недоставки АПС определяет, что СПС не может доставить сообщение своим непосредственным получателям либо не может доставить отчет отправителю субъектного сообщения или зонда. Это событие задерживает перенос объекта, который СПС считает невозможным передать.

В случае передачи сообщения АПС генерирует в рамках этого события отчет о недоставке.

АПС разбивает событие недоставки на этапы, если он, например, определяет, что непосредственные получатели определены неправильно, что они не воспринимают доставку сообщений должным образом или что сообщение не было им доставлено в рамках заданных пределов времени.

9.4.8 Неподтверждение

В событии неподтверждения АПС определяет, что СПС не смогла доставить описанное сообщение непосредственным получателям зонда. Это событие определяет частично или полностью ответ на вопрос, поставленный зондом.

В рамках этого события АПС генерирует отчет о недоставке.

АПС разбивает событие неподтверждения на этапы, если он, например, определяет, что непосредственные получатели определены неправильно или что они не смогут воспринять доставку описанного сообщения.

9.4.9 Подтверждение

В событии подтверждения АПС определяет, что СПС может доставить любое описанное сообщение непосредственным получателям зонда. Это событие определяет частично или полностью ответ на вопрос, поставленный зондом, и переводит непосредственных получателей в статус фактических получателей.

В рамках этого события АПС может выработать отчет о доставке.

АПС разбивает событие подтверждения на этапы, как только он определит, что непосредственные получатели заданы правильно и что непосредственные получатели, в качестве которых выступают пользователи (но не СР), могут воспринять доставку любого описанного сообщения. Если непосредственными получателями являются СР, то АПС разбивает подтверждение на этапы в том случае, если СР существует и отправитель имеет соответствующее право предоставления.

9.4.10 Маршрутизация

В событии маршрутизации АПС выбирает "смежного" АПС, которому он желает передать сообщение, зонд или отчет. Это событие последовательно определяет маршрут информационного объекта через СПС и (очевидно) может иметь место только в том случае, если СПС содержит несколько АПС.

Различают следующие виды маршрутизации в зависимости от вида передачи, к которой они готовы:

- a) **внутренняя маршрутизация** – маршрутизация, подготовленная для внутренней передачи (то есть передачи внутри РУ);
- b) **внешняя маршрутизация** – маршрутизация, подготовленная для внешней передачи (то есть передачи между РУ).

АПС разбивает процесс маршрутизации на этапы, если он определяет, что он не может разбить на этапы никакие другие события и выполнить какие-либо шаги, относящиеся к объекту.

10 Модель защиты

В данном разделе излагается абстрактная модель защиты информации для службы передачи сообщений. Конкретная реализация этой модели является предметом рассмотрения других Рекомендаций семейства. Модель защиты создает основу для описания тех услуг защиты, которые отражают возможные угрозы для СПС (см. приложение D), и тех элементов защиты, которые обеспечивают эти услуги.

Возможности защиты – это факультативное расширение СОС, которое может быть использовано для сведения к минимуму риска раскрытия средств и ресурсов, предохраняющих от вторжений (угроз) в политику защиты информации. Их цель – обеспечить средства, независимые от услуг обмена данными, обеспечиваемых другими нижерасположенными или вышеуказанными логическими объектами. Угрозы могут отражаться путем использования физической защиты, компьютеризированной защиты (COMPUSEC) или услуг защиты, обеспечиваемых СОС. В зависимости от восприятия угроз некоторые услуги защиты СОС могут быть выбраны в сочетании с соответствующими мерами физической защиты и защиты COMPUSEC. Услуги защиты, обеспечиваемые СОС, описаны ниже. Присвоение имен и структура услуг основаны на стандарте ИСО 7498-2.

Примечание. – Несмотря на эти средства защиты, могут быть предприняты определенные вторжения в обмен данными между пользователем и СОС или между пользователями (например, в случае доступа пользователей к своим АП). Для отражения этих вторжений требуется расширение существующей модели защиты; этот вопрос подлежит дальнейшему изучению.

Во многих случаях различные перечисленные услуги охватывают широкий класс угроз.

Услуги защиты обеспечиваются путем использования элементов услуг конверта сообщений службы передачи сообщений. Конверт содержит соответствующие аргументы защиты, описанные в Рекомендации X.411. Описание услуг защиты имеет следующую общую форму. В § 10.2 перечислены услуги с определением в каждом случае услуги и указанием способа ее обеспечения с использованием элементов защиты по Рекомендации X.411. В § 10.3 описаны по отдельности элементы защиты с определением в каждом случае элемента услуги и ссылками на составляющие его аргументы согласно Рекомендации X.411.

Многие из реализуемых методов основаны на механизмах шифрования. Услуги защиты СОС обеспечивают гибкий выбор алгоритмов защиты. Однако в некоторых случаях в настоящей Рекомендации полностью определено только использование асимметричного шифрования. В будущих версиях настоящей Рекомендации могут использоваться альтернативные механизмы, основанные на симметричном шифровании.

Примечание. – Не следует путать термины "услуга защиты" и "элемент защиты", используемые в данном разделе, с терминами "услуга" и "элемент услуги", используемыми в Рекомендации X.400. Первые термины используются в данном разделе для сохранения редакционного соответствия с ИСО 7498-2.

10.1 Политика защиты

Услуги защиты, обеспечивающие СОС, должны быть способны поддерживать широкий диапазон политики защиты, выходящий за пределы самой СОС. Выбранные услуги и адресуемые угрозы будут зависеть от конкретного применения и степени ответственности системы.

Политика защиты определяет, каким образом можно уменьшить риск раскрытия средств до приемлемого уровня.

Кроме того, могут потребоваться операции между различными регионами, каждый из которых имеет собственную политику защиты. Поскольку каждый регион будет подчиняться своей собственной общей политике защиты, которая выходит за пределы данной СОС, требуется двустороннее соглашение по взаимодействию между двумя регионами. Оно должно быть определено таким образом, чтобы не противоречить политике защиты каждого региона и быть эффективной частью общей политики защиты всех регионов.

10.2 Услуги защиты

Ниже определяются услуги защиты службы передачи сообщений. Присвоение имен и структура услуг основаны на стандарте ИСО 7498-2.

Услуги защиты службы передачи сообщений подразделяются на несколько широких классов. Эти классы и услуги каждого класса перечислены в таблице 7/X.402.

В ходе последующего определения услуг защиты даются ссылки на рис. 6/X.402, который воспроизводит функциональную модель СОС в упрощенном виде. В тексте даются ссылки на номера объектов.

10.2.1 Услуги защиты "аутентификация отправителя"

Эти услуги защиты предусмотрены для аутентификации идентичности равноправных взаимодействующих объектов и источников данных.

10.2.1.1 Услуги защиты "аутентификация отправителя данных"

Эти услуги защиты подтверждают подлинность отправителя сообщения, зонда или отчета для всех соответствующих объектов (то есть для АПС или принимающих пользователей СПС). Эти услуги защиты не могут защитить от дублирования сообщений, зондов или отчетов.

10.2.1.1.1 Услуга защиты "аутентификация отправителя сообщения"

Услуга "аутентификация отправителя сообщения" позволяет удостовериться в подлинности источника сообщения.

Эта услуга защиты может обеспечиваться с использованием либо аутентификации отправителя сообщения, либо элемента защиты "целостность аргумента сообщения". Первая может использоваться для обеспечения услуги защиты применительно к любому из взаимодействующих партнеров (на рис. 6/X.402 объекты от 1 до 5 включительно), тогда как второй может использоваться для услуг защиты применительно только к пользователям СПС (на рис. 6/X.402 объект 1 или 5). Выбор элемента защиты зависит от преобладающей политики защиты.

10.2.1.1.2 Услуга защиты "аутентификация отправителя зонда"

Услуга защиты "аутентификация отправителя зонда" позволяет убедиться в подлинности источника зонда.

Данная услуга может быть обеспечена с использованием элемента защиты "аутентификация отправителя зонда". Этот элемент защиты может использоваться для обеспечения услуги защиты применительно к любому АПС, через который передается зонд (на рис. 6/X.402 объекты от 2 до 4 включительно).

10.2.1.1.3 Услуга защиты "аутентификация отправителя отчета"

Услуга защиты "аутентификация отправителя отчета" позволяет убедиться в подлинности источника отчета.

Данная услуга защиты может быть обеспечена с использованием элемента защиты "аутентификация отправителя отчета". Этот элемент защиты может использоваться с целью обеспечения услуги защиты для отправителя субъектного сообщения или зонда, а также для любого АПС, через который передается отчет (на рис. 6/X.402 объекты от 1 до 5 включительно).

ТАБЛИЦА 7/Х.402

Услуги защиты службы передачи сообщений

	Услуга							
	АП/ АП	ХС/ АПС	АПС/ ХС	АПС/ АП	АП/ ХС	АП/ АП	АПС/ АПС	ХС/ АП
Аутентификация отправителя								
Аутентификация отправителя сообщения	*	*	-	*	-	-	-	-
Аутентификация отправителя зонда	-	-	*	*	-	*	*	-
Аутентификация отправителя отчета	-	-	-	-	*	-	*	-
Подтверждение предоставления	-	-	-	-	-	-	*	-
Подтверждение доставки	*	-	-	-	-	-	-	a)
Управление доступом защиты								
Аутентификация равного объекта	-	*	*	*	*	*	*	*
Контекст защиты	-	*	*	*	*	*	*	*
Конфиденциальность данных								
Конфиденциальность соединения	-	*	*	*	*	*	*	*
Конфиденциальность содержимого	*	-	-	-	-	-	-	-
Конфиденциальность потока сообщений	*	-	-	-	-	-	-	-
Услуги целостности данных								
Целостность соединения	-	*	*	*	*	*	*	*
Целостность содержимого	*	-	-	-	-	-	-	-
Целостность последовательности сообщений	*	-	-	-	-	-	-	-
Бесспорность								
Бесспорность отправителя	*	-	-	*	-	-	-	-
Бесспорность предоставления	-	-	-	-	-	-	*	-
Бесспорность доставки	*	-	-	-	-	-	-	-
Разметка защиты сообщений								
Разметка защиты сообщений	*	*	*	*	*	*	*	*
Услуга управления защитой								
Изменение удостоверения личности	-	*	-	*	*	*	*	-
Регистрация	-	*	-	*	-	-	-	-
Регистрация ХС	-	*	-	-	-	-	-	-

* Знак "звездочка" в колонке X/Y означает, что данная услуга может быть предоставлена функциональным объектом типа X функциональному объекту типа Y.

a) Данная услуга предоставляется ХС получателя для АП отправителя.

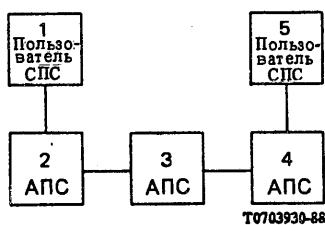


РИСУНОК 6/X.402

Упрощенная функциональная модель СОС

10.2.1.2 Услуга защиты "подтверждение предоставления"

Эта услуга позволяет отправителю сообщения удостовериться в том, что оно принято СПС для доставки первоначально определенному(ым) получателю(ям).

Эта услуга может быть обеспечена путем использования элемента защиты "подтверждение предоставления".

10.2.1.3 Услуга защиты "подтверждение доставки"

Эта услуга защиты позволяет отправителю сообщения удостовериться в том, что СПС доставила его назначенному(ым) получателю(ям).

Эта услуга может быть обеспечена путем использования элемента защиты "подтверждение доставки".

10.2.2 Услуга защиты "управление доступом защиты"

Услуга защиты "управление доступом защиты" относится к обеспечению защиты ресурсов от несанкционированного их использования. Она может быть разделена на два компонента: аутентификация равноправного объекта и контекст защиты.

10.2.2.1 Услуга защиты "аутентификация равноправного объекта"

Эта услуга защиты предусмотрена для использования при установлении соединения с целью подтверждения идентичности соединяемого объекта. Она может использоваться в звеньях 1-2, 2-3, 3-4 или 4-5 на рис. 6/X.402 и позволяет убедиться – только во время использования соединения – в том, что указанный объект не пытается замаскироваться или выдать неполномочный ответ по предыдущему соединению.

Эта услуга обеспечивается элементом защиты "обмен информацией аутентификации". Заметим, что использование этого элемента защиты может привести в результате его действий к образованию других данных, что при некоторых обстоятельствах может быть использовано для обеспечения услуги защиты "конфиденциальность соединения" и/или "целостность соединения".

10.2.2.2 Услуга защиты "контекст защиты"

Эта услуга защиты используется для того, чтобы ограничить назначение прохождения сообщений между объектами путем ссылок на метки защиты, относящиеся к сообщениям. Следовательно, эта услуга тесно связана с услугой "разметка защиты сообщений", которая предусмотрена для логической увязки сообщений и меток защиты.

Услуга "контекст защиты" обеспечивается элементами защиты "контекст защиты" и "регистрация".

10.2.3 Услуги защиты "конфиденциальность данных"

Эти услуги предусмотрены для защиты от несанкционированного раскрытия информации.

10.2.3.1 Услуга защиты "конфиденциальность соединения"

Система СОС не обеспечивает услуги защиты "конфиденциальность соединения". Однако данные для привлечения такой услуги из нижерасположенных уровней могут быть обеспечены в результате использования элемента защиты "обмен информацией аутентификации" с целью обеспечения услуги защиты "аутентификация равноправного объекта". Эта услуга защиты может потребоваться в любом из звеньев 1-2, 2-3, 3-4 или 4-5 на рис. 6/X.402.

10.2.3.2 Услуга защиты "конфиденциальность содержимого"

Услуга защиты "конфиденциальность содержимого" гарантирует, что содержимое сообщения известно только его отправителю и получателю.

Она может быть обеспечена путем использования сочетания элементов защиты "конфиденциальность содержимого" и "конфиденциальность аргумента сообщения". Элемент защиты "конфиденциальность аргумента сообщения" может использоваться для передачи секретного ключа, который используется с элементом защиты "конфиденциальность содержимого" для шифрования содержимого сообщения. С использованием этих элементов защиты обеспечиваются услуги от пользователя СПС 1 до пользователя СПС 5, показанных на рисунке, с нераспознаваемым для агентов АПС содержимым сообщения.

10.2.3.3 Услуга защиты "конфиденциальность потока сообщений"

Эта услуга защиты предназначена для защиты информации от возможного наблюдения потока сообщений. Система СОС обеспечивает лишь ограниченный вид этой услуги защиты.

Метод двойного конверта позволяет полному сообщению стать содержимым следующего сообщения. Его можно использовать для скрытия адресной информации от некоторых частей СПС. В сочетании с методом заполнения трафика (который выходит за рамки настоящей Рекомендации) этот метод можно использовать для обеспечения конфиденциальности потока сообщений. Другие элементы этой услуги, такие как "управление маршрутизацией" или "псевдонимы", также выходят за рамки настоящей Рекомендации.

10.2.4 Услуги защиты "целостность данных"

Эти услуги предназначены для отражения активных угроз СОС.

10.2.4.1 Услуга защиты "целостность соединения"

Система СОС не обеспечивает услуги защиты "целостность соединения". Однако данные для привлечения этой услуги из нижерасположенных уровней могут быть обеспечены путем использования элемента защиты "обмен информацией аутентификации" для предоставления услуги защиты "аутентификация равноправных объектов". Эта услуга может потребоваться в любом из звеньев 1-2, 2-3, 3-4 или 4-5, показанных на рис. 6/X.402.

10.2.4.2 Услуга защиты "целостность содержимого"

Эта услуга защиты предназначена для обеспечения целостности содержимого отдельного сообщения. Она имеет вид, позволяющий определить, было ли модифицировано содержимое сообщения. Эта услуга не позволяет обнаруживать дублирования сообщения, что предусматривается услугой защиты "целостность последовательности сообщений".

Эта услуга может быть обеспечена двумя различными способами с использованием двух различных сочетаний элементов защиты.

Элемент защиты "целостность содержимого" вместе с элементом защиты "целостность аргумента сообщения" и, в некоторых случаях, с элементом защиты "конфиденциальность аргумента сообщения" может использоваться для предоставления услуги защиты получателю сообщения, то есть для передачи данных от пользователя СПС 1 к пользователю СПС 5, показанных на рис. 6/X.402. Элемент защиты "целостность содержимого" используется для вычисления "проверки целостности содержимого" в качестве функции содержимого всего сообщения. В зависимости от используемого метода вычисления "проверки целостности содержимого" может потребоваться секретный ключ, который может быть конфиденциально передан получателю сообщения с использованием элемента защиты "конфиденциальность аргумента сообщения". "Проверка целостности содержимого" защищена от модификаций с использованием элемента защиты "целостность аргумента сообщения". Целостность любого конфиденциального аргумента сообщения обеспечивается с использованием элемента защиты "конфиденциальность аргумента сообщения".

Для обеспечения этой услуги защиты может использоваться также элемент защиты "аутентификация отправителя сообщения".

10.2.4.3 Услуга защиты "целостность последовательности сообщений"

Эта услуга защищает отправителя и получателя последовательности сообщений от изменения последовательности. Выполнение этой функции предотвращает дублирование сообщений.

Эта услуга защиты может быть обеспечена с использованием сочетания элементов защиты "целостность последовательности сообщений" и "целостность аргумента сообщения". Первый обеспечивает каждому сообщению порядковый номер, который может быть защищен от модификаций путем использования второго элемента. Одновременно могут быть обеспечены конфиденциальность и целостность порядковых номеров сообщений путем использования элемента защиты "конфиденциальность аргумента сообщения".

Эти элементы защиты обеспечивают услуги передачи данных от пользователя СПС 1 к пользователю СПС 5, показанным на рис. 6/X.402, но не к промежуточным АПС.

10.2.5 Услуги защиты "бесспорность"

Эти услуги защиты предоставляют третьей стороне, после того как сообщение предоставлено, передано или доставлено, неоспоримые доказательства того, что это предоставление, передача или прием произошли так, как было заявлено. Заметим, что при использовании асимметричных алгоритмов для правильного функционирования этой услуги политика защиты должна явно охватывать управление асимметричными ключами.

10.2.5.1 Услуга защиты "бесспорность отправителя"

Эта услуга защиты дает получателю(ям) сообщения неоспоримое подтверждение отправителя сообщения, его содержимого и соответствующей метки защиты сообщения.

Эта услуга защиты может быть обеспечена двумя различными способами с использованием двух различных сочетаний элементов защиты. Заметим, что ее обеспечение весьма сходно с обеспечением услуги защиты (более слабой) "целостность содержимого".

Элемент защиты "целостность содержимого" вместе с элементом защиты "целостность аргумента сообщения" и, в некоторых случаях, с элементом защиты "конфиденциальность аргумента сообщения" может быть использован для представления данной услуги получателю сообщения, то есть для передачи данных от пользователя СПС 1 к пользователю СПС 5, показанным на рис. 6/X.402. Элемент защиты "целостность содержимого" используется для вычисления "проверки целостности содержимого" как функции содержимого всего сообщения. В зависимости от используемого метода вычисления "проверки целостности содержимого" может потребоваться секретный ключ, который может быть конфиденциально передан получателю сообщения с использованием элемента защиты "конфиденциальность аргумента сообщения". "Проверка целостности содержимого" и при необходимости "метка защиты сообщения" защищены от модификаций и/или попыток отрицания с использованием элемента защиты "конфиденциальность аргумента сообщения".

Если элемент защиты "конфиденциальность содержимого" не требуется, то элемент защиты "автентификация отправителя сообщения" может также использоваться в качестве основы для данной услуги защиты. В этом случае услуга защиты может быть предоставлена всем элементам СОС, то есть всем элементам 1-5 на рис. 6/X.402.

10.2.5.2 Услуга защиты "бесспорность предоставления"

Эта услуга защиты предоставляет отправителю сообщения неоспоримое доказательство того, что сообщение было предоставлено СПС для доставки первоначально определенному(ым) получателю(ям).

Эта услуга защиты обеспечивается путем использования элемента защиты "подтверждение доставки" точно таким же образом, каким этот элемент защиты используется для обеспечения услуги защиты (более слабой) "подтверждение доставки".

10.2.6 Услуга защиты "разметка защиты сообщений"

Эта услуга защиты позволяет увязывать метки защиты со всеми объектами СОС, то есть с АПС и пользователями СПС. В сочетании с услугой защиты "контекст защиты" она позволяет реализации политики защиты определять, какие части СОС могут обрабатывать сообщения с соответствующими специфицированными метками защиты.



Эта услуга защиты обеспечивается элементом защиты "метка защиты сообщения". Целостность и конфиденциальность метки обеспечивается элементами защиты "целостность аргумента сообщения" и "конфиденциальность аргумента сообщения".

10.2.7 Услуги управления защитой

Система СОС нуждается в большом числе услуг управления защитой. Единственные услуги управления, предусмотренные в Рекомендации X.411, относятся к изменению удостоверение личности и к регистрации меток защиты пользователя СПС.

10.2.7.1 Услуга защиты "изменение удостоверения личности"

Эта услуга защиты позволяет одному объекту СОС изменить относящееся к нему удостоверение личности, хранимое другим объектом СОС. Она может быть обеспечена с использованием элемента защиты "изменение удостоверения личности".

10.2.7.2 Услуга защиты "регистрация"

Эта услуга защиты позволяет устанавливать у АПС метки защиты, допустимые для одного конкретного пользователя СПС. Она может быть обеспечена с использованием элемента защиты "регистрация".

10.2.7.3 Услуга защиты "регистрация ХС"

Эта услуга защиты позволяет установить метку защиты, допустимую для пользователя ХС.

10.3 Элементы защиты

В следующих подразделах описываются те элементы защиты, которые предусмотрены в протоколах, определенных Рекомендацией X.411 для поддержки услуг защиты в СОС. Эти элементы защиты касаются непосредственно аргументов различных услуг, описанных в Рекомендации X.411. Цель данного подраздела – выделить каждый относящийся к защите элемент из определений услуг Рекомендации X.411 и определить функцию каждого из этих идентифицированных элементов защиты.

10.3.1 Элементы защиты "аутентификация"

Эти элементы защиты определены для обеспечения услуг защиты "аутентификация" и "целостность".

10.3.1.1 Элемент защиты "аутентификация обмениваемых данных"

Элемент защиты "аутентификация обмениваемых данных" предназначен для того, чтобы удостоверить идентичность, возможно взаимную, пользователя СПС для АПС, АПС для АПС, АПС для пользователя АПС, ХС для АП или АП для ХС. Он основан на обмене или использовании секретных данных: паролей, асимметрично зашифрованных маркеров или симметрично зашифрованных маркеров. Результатом обмена является удостоверение подлинности другой стороны и, факультативно, передача конфиденциальных данных, которые могут использоваться при обеспечении услуг защиты "конфиденциальность соединения" и/или "целостность соединения" нижерасположенных уровней. Такая аутентификация действительна только для произошедшего события, а последующая действительность удостоверения подлинности зависит от того, какой механизм используется для установления засекреченного маршрута обмена данными: обмен конфиденциальными данными или какой-то другой. Вопросы установления и использования засекреченного маршрута выходят за рамки настоящей Рекомендации.

Этот элемент защиты использует аргумент "удостоверение личности инициатора" и "удостоверение личности ответчика" как результат выполнения услуг "связка СПС", "связка ХС" и "связка АПС". В качестве передаваемых удостоверений личности служат либо пароли, либо маркеры.

10.3.1.2 Элементы защиты "аутентификация отправителя данных"

Эти элементы защиты специально предназначены для обеспечения услуг аутентификации отправителя данных, хотя они могут использоваться также для обеспечения некоторых услуг целостности данных.

10.3.1.2.1 Элемент защиты "аутентификация отправителя сообщения"

Элемент защиты "аутентификация отправителя сообщения" позволяет любому, получившему или передавшему сообщение, удостоверять подлинность пользователя СПС, отправившего это сообщение. Это может означать обеспечение услуги защиты "аутентификация отправителя сообщения" или "бесспорность отправителя".

Этот элемент защиты охватывает передачу (в виде части сообщения) "проверки аутентичности отправителя сообщения", вычисленной как функция содержимого сообщения, идентификатора содержимого сообщения и метки защиты сообщения. Если требуется также услуга защиты "конфиденциальность содержимого", то "проверка аутентичности отправителя сообщения" вычисляется как функция скорее зашифрованного, чем незашифрованного содержимого сообщения. Путем обработки содержимого сообщения, переносимого в общем сообщении (то есть после факультативного элемента защиты "конфиденциальность содержимого"), любой объект СОС может проверить целостность всего сообщения без необходимости просмотра содержимого сообщения открытым текстом. Однако, если услуга защиты "конфиденциальность содержимого" используется, то элемент защиты "автентификация отправителя сообщения" не может использоваться для обеспечения услуги защиты "бесспорность отправителя".

Этот элемент защиты использует "проверку аутентичности отправителя сообщения", которая является одним из аргументов услуг "предоставление сообщения", "передача сообщения" и "доставка сообщения".

10.3.1.2.2 Элемент защиты "автентификация отправителя зонда"

Аналогично элементу защиты "автентификация отправителя сообщения" данный элемент защиты позволяет любому АПС удостоверять подлинность пользователя СПС, который отправил зонд.

Этот элемент защиты использует "проверку аутентичности отправителя зонда", которая является одним из аргументов услуги "предоставление зонда".

10.3.1.2.3 Элемент защиты "автентификация отправителя отчета"

Аналогично элементу защиты "автентификация отправителя сообщения" данный элемент защиты позволяет любому АПС или пользователю СПС, получившему отчет, удостовериться в подлинности АПС, отправившего этот отчет.

Этот элемент защиты использует "проверку аутентичности отправителя отчета", которая является одним из аргументов услуги "доставка отчета".

10.3.1.3 Элемент защиты "подтверждение предоставления"

Этот элемент защиты обеспечивает отправителю сообщения возможность убедиться в том, что сообщение получено СОС для передачи.

Этот элемент защиты состоит из двух аргументов: запроса подтверждения предоставления, который посыпается вместе с сообщением во время его предоставления, и подтверждения предоставления, возвращаемого пользователю СПС в виде части результата предоставления сообщения. Подтверждение предоставления генерируется СПС и вычисляется как функция всех аргументов предоставленного сообщения, идентификатора предоставления сообщения и времени предоставления сообщения.

Аргумент "подтверждение предоставления" может использоваться для обеспечения услуги защиты "подтверждение предоставления". В зависимости от действующей политики защиты он может также обеспечивать услугу защиты (более сильную) "бесспорность предоставления".

Запрос подтверждения предоставления является аргументом услуги "предоставление сообщения". Подтверждение предоставления является одним из результатов услуги "предоставление сообщения".

10.3.1.4 Элемент защиты "подтверждение доставки"

Этот элемент защиты обеспечивает отправителю сообщения возможностью убедиться в том, что сообщение доставлено системой СОС адресату.

Этот элемент защиты состоит из нескольких аргументов. Отправитель сообщения включает запрос подтверждения доставки в предоставляемое сообщение, и этот запрос доставляется с этим сообщением каждому получателю. Получатель может затем вычислить подтверждение доставки как функцию многих аргументов, относящихся к данному сообщению. Подтверждение доставки возвращается системой СПС отправителю сообщения в виде части отчета о результате предоставления исходного сообщения.

Элемент "подтверждение доставки" может быть использован для обеспечения услуги защиты "подтверждение доставки". В зависимости от действующей политики защиты он может также обеспечить услугу защиты (более сильную) "бесспорность доставки".

Запрос подтверждения доставки является аргументом услуг предоставления сообщения, передачи сообщения и доставки сообщения. Подтверждение доставки является одним из результатов услуги доставки сообщения и одним из аргументов услуг передачи отчета и доставки отчета.

Примечание. – Неполучение подтверждения доставки не означает отсутствие доставки.

10.3.2 Элементы защиты "управление доступом защиты"

Эти элементы защиты определены для обеспечения услуги защиты "управление доступом защиты" и услуг управления защитой.

10.3.2.1 Элемент защиты "контекст защиты"

Когда пользователь СПС или АПС связывается с АПС или пользователем СПС, то операция связи определяет контекст защиты соединения. Это ограничивает назначение передачи сообщения путем ссылки на метки, связанные с сообщением. Во-вторых, контекст защиты соединения может быть временно изменен для предоставления или доставки сообщений.

Сам контекст защиты содержит одну или несколько меток защиты, определяющих чувствительность взаимодействий, которые могут происходить в соответствии с действующей политикой защиты.

Контекст защиты является аргументом услуг "связка СПС" и "связка АПС".

10.3.2.2 Элемент защиты "регистрация"

Элемент защиты "регистрация" позволяет установить у АПС допустимые метки защиты пользователя СПС.

Этот элемент защиты обеспечивается услугой "регистрация". Эта услуга позволяет пользователю СПС изменить аргументы, хранимые в СПС и относящиеся к доставке сообщений данному пользователю СПС.

10.3.2.3 Элемент защиты "регистрация ХС"

Элемент защиты "регистрация ХС" позволяет установить допустимые метки защиты пользователя ХС.

Этот элемент защиты обеспечивается услугой "регистрация ХС". Услуги "регистрация ХС" позволяют пользователю ХС изменить аргументы, хранимые в ХС и относящиеся к поиску сообщений для данного пользователя ХС.

10.3.3 Элементы защиты "конфиденциальность данных"

Эти элементы защиты, основанные на использовании шифрования, относятся к обеспечению конфиденциальности данных, передаваемых от одного объекта СОС к другому.

10.3.3.1 Элемент защиты "конфиденциальность содержимого"

Элемент защиты "конфиденциальность содержимого" гарантирует, что содержимое сообщения во время передачи защищено от подслушивания путем использования элемента защиты "шифрование". Этот элемент защиты действует таким образом, что только получатель и отправитель сообщения знают открытый текст содержимого сообщения.

Спецификация алгоритма шифрования, используемый ключ и любые другие инициирующие данные передаются с использованием элементов защиты "конфиденциальность аргумента сообщения" и "целостность аргумента сообщения". Затем алгоритм и ключ используются для шифрования и дешифрования содержимого сообщения.

Элемент защиты "конфиденциальность содержимого" использует идентификатор алгоритма конфиденциальности содержимого, который является аргументом услуг "предоставление сообщения", "передача сообщения" и "доставка сообщения".

10.3.3.2 Элемент защиты "конфиденциальность аргумента сообщения"

Элемент защиты "конфиденциальность аргумента сообщения" предназначен для обеспечения конфиденциальности, целостности и, при необходимости, неоспоримости данных получателя, относящихся к данному сообщению. В частности, эти данные могут содержать любые криптографические ключи и соответствующие данные, необходимые для того, чтобы элементы защиты "конфиденциальность" и "целостность" правильно функционировали в случае привлечения этих факультативных элементов.

Этот элемент защиты действует с помощью маркера сообщения. Данные, подлежащие защите с помощью элемента "конфиденциальность аргумента сообщения", образуют зашифрованные данные внутри маркера сообщения. Зашифрованные данные в маркере сообщения нераспознаемы для всех АПС.

Маркер сообщения является аргументом услуг "предоставление сообщения", "передача сообщения" и "доставка сообщения".

10.3.4 Элементы защиты "целостность данных"

Эти элементы защиты предназначены для обеспечения услуг целостности данных, аутентификации данных и бесспорности.

10.3.4.1 Элемент защиты "целостность содержимого"

Элемент защиты "целостность содержимого" предназначен для защиты содержимого сообщения от модификаций в процессе его передачи.

Этот элемент защиты функционирует путем использования одного или нескольких алгоритмов криптографирования. Спецификация этого(их) алгоритма(ов), используемый(ые) ключ(и) и любые другие инициирующие данные передаются с использованием элементов защиты "конфиденциальность аргумента сообщения" и "целостность аргумента сообщения". Результатом применения алгоритмов и ключей является "проверка целостности содержимого", которая пересыпается в конверте сообщения. Этот элемент защиты может быть доступен только получателю(ям) сообщения, поскольку он работает над содержимым сообщений в открытом тексте.

Если "проверка целостности содержимого" защищена с помощью элемента защиты "целостность аргумента сообщения", то в зависимости от преобладающей политики защиты она может использоваться как пособие при обеспечении услуги защиты "бесспорность отправителя".

"Проверка целостности содержимого" является аргументом услуг "предоставление сообщения", "передача сообщения" и "доставка сообщения".

10.3.4.2 Элемент защиты "целостность аргумента сообщения"

Элемент защиты "целостность аргумента сообщения" предназначен для обеспечения целостности и, при необходимости, неоспоримости некоторых аргументов, относящихся к сообщению. В частности, эти аргументы могут охватывать любую выборку элементов "идентификатор алгоритма конфиденциальности содержимого", "проверка целостности содержимого", "метка защиты сообщения", "запрос подтверждения доставки" и "порядковый номер сообщения".

Этот элемент защиты действует с помощью маркера сообщения. Данные, подлежащие защите элементом защиты "целостность аргумента сообщения", представляют собой данные со знаком внутри маркера сообщения.

Маркер сообщения является аргументом услуг "предоставление сообщения", "передача сообщения" и "доставка сообщения".

10.3.4.3 Элемент защиты "целостность последовательности сообщений"

Элемент защиты "целостность последовательности сообщений" обеспечивает защиту отправителя и получателя сообщения от неупорядоченного поступления сообщений и от дублирования сообщений.

Каждому отдельному сообщению присваивается порядковый номер. Этот номер определяет место сообщения в последовательности сообщений, следующих от отправителя к получателю. Следовательно, каждая пара "отправитель-получатель", нуждающаяся в этом элементе защиты, должна поддерживать четкую порядковую нумерацию сообщений. Этот элемент защиты не предусматривает инициации и синхронизации порядковой нумерации сообщений.

10.3.5 Элементы защиты "бесспорность"

В Рекомендации X.411 специальные элементы защиты "бесспорность" не определены. Услуги "бесспорность" могут быть обеспечены комбинацией других элементов защиты.

10.3.6 Элементы защиты "метка защиты"

Эти элементы защиты предназначены для обеспечения разметки защиты в СОС.

10.3.6.1 Элемент защиты "метка защиты сообщения"

Сообщения могут быть помечены данными в соответствии с преобладающей политикой защиты. Метка защиты сообщения доступна для использования промежуточных АПС в качестве составной части общей политики защиты данной системы.

Метка защиты сообщения может быть передана в виде аргумента сообщения и может быть защищена элементом защиты "целостность аргумента сообщения" или "автентификация отправителя сообщения" таким же образом, как и другие аргументы сообщения.

Как вариант, при необходимости и конфиденциальности, и целостности метка защиты сообщения может быть защищена с помощью элемента защиты "конфиденциальность аргумента сообщения". В этом случае метка защиты сообщения, защищенная таким образом, является аргументом отправителя-получателя и может отличаться от метки защиты сообщения в конверте сообщения.

10.3.7 Элементы защиты "управление защитой"

10.3.7.1 Элемент защиты "изменение удостоверения личности"

Элемент защиты "изменение удостоверения личности" позволяет изменять удостоверение личности пользователя СПС или АПС.

Этот элемент защиты обеспечивается услугой "изменение удостоверения личности СПС".

10.3.8 Метод двойного конверта

Для всего сообщения, включая параметры конверта, может быть предусмотрена дополнительная защита благодаря возможности установить, что само содержимое сообщения является заключенным сообщением; то есть благодаря использованию метода двойного конверта.

Этот метод обеспечивается путем использования аргумента "тип содержимого", который позволяет определить, что содержимое сообщения является внутренним конвертом. Тип содержимого означает, что само содержимое является сообщением (конвертом и содержимым) для его отправки получателем, имя которого указано на внешнем конверте, другому получателю, имя которого указано на внутреннем конверте.

Тип содержимого является аргументом услуг "предоставление сообщения", "передача сообщения" и "доставка сообщения".

ЧАСТЬ 3 – КОНФИГУРАЦИИ

11 Общее описание

В этой части определяется, каким образом можно организовать СОС, чтобы удовлетворить любому набору функциональных, физических и организационных требований.

В данной части рассмотрены следующие вопросы:

- a) функциональные конфигурации;
- b) физические конфигурации;
- c) организационные конфигурации;
- d) глобальная СОС.

12 Функциональные конфигурации

В этом разделе определяются возможные функциональные конфигурации СОС. Разнообразие таких конфигураций вытекает из наличия или отсутствия справочника и из наличия ХС у непосредственного пользователя.

12.1 Относительно справочника

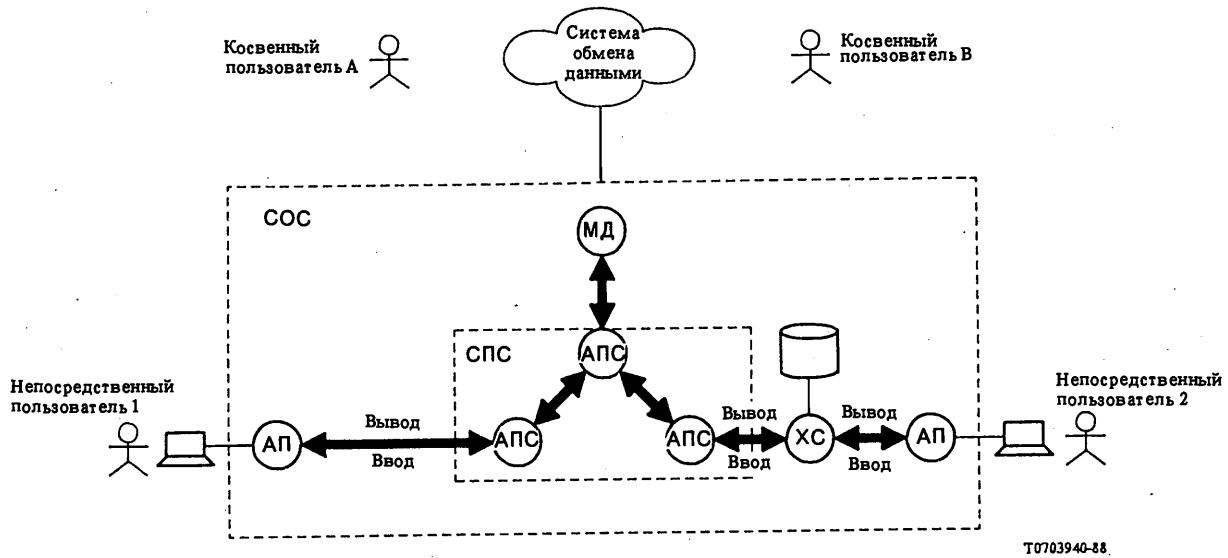
Что касается справочника, то СОС может быть организована для конкретного пользователя или группы пользователей (см., например, § 14.1) любым из двух способов: со справочником или без справочника. Пользователь, не имеющий доступа к справочнику, может не иметь возможностей, описанных в части 5.

Примечание. – Скорее частично, чем полностью подключенный справочник может использоваться в течение переходного периода, когда (глобальный) справочник, возможный благодаря Рекомендациям по справочникам, находится в процессе создания.

12.2 Относительно хранилища сообщений

Что касается ХС, система СОС может быть организована для конкретного непосредственного пользователя двумя способами: с ХС или без ХС. Пользователь, не имеющий доступа к ХС, не имеет возможностей хранения сообщений. В таких ситуациях пользователь зависит от возможностей своего АП запоминать информационные объекты; эти возможности являются частным вопросом.

Идентифицированные выше две функциональные конфигурации изображены на рис. 7/X.402, где показана также одна возможная конфигурация СПС и ее связь с другой системой обмена данными через МД. На рисунке пользователь 2 имеет ХС, тогда как у пользователя 1 его нет.



Примечание. — Хотя на рисунке пользователи изображены в виде человеческих фигурок, рисунок применим в равной мере и к пользователям других видов.

РИСУНОК 7/X.402
Функциональные конфигурации, касающиеся использования ХС

13 Физические конфигурации

В данном разделе определены возможные физические конфигурации СОС, то есть способ реализации СОС в виде совокупности взаимосвязанных вычислительных систем. Поскольку число конфигураций не ограничено, то в данном разделе описаны типы систем сообщений, из которых образована СОС, и идентифицировано несколько важных представительных конфигураций.

13.1 Системы сообщений

Конструктивные модули, используемые при физическом построении СОС, называются *системами сообщений*. Система сообщений представляет собой вычислительную систему (возможно, но не обязательно открытую систему), которая содержит или реализует один или несколько функциональных объектов.

Типы систем сообщений изображены на рис. 8/X.402.

Изображенные на рис. 8/X.402 типы систем сообщений перечислены в первой колонке таблицы 8/X.402. Для каждого перечисленного типа во второй колонке указан вид функционального объекта (АП, ХС, АПС и МД), который может содержаться в такой системе сообщений независимо от того, обязательно или факультативно его наличие в системе, и от их количества в системе сообщений (только один или несколько объектов).

Таблица 8/X.402 разделена на две части. Типы систем сообщений, приведенные в первой части, ориентированы на отдельных пользователей, а типы систем сообщений, приведенные во второй части, могут (но не обязательно) обслуживать нескольких пользователей.

Примечание. — Следующие основные принципы определяют допустимые типы систем сообщений:

- МД и АПС, с которым он взаимодействует, обычно располагаются вместе, поскольку ни один протокол управления их взаимодействием не стандартизован.
- АПС обычно располагается вместе с несколькими АП или ХС, поскольку из протоколов стандартизован только тот, который определяет одновременную передачу сообщения нескольким получателям. Последовательная доставка сообщения нескольким получателям, обслуживаемым системой сообщений, которую может потребовать протокол доставки, была бы неэффективной.

- c) Совместное размещение нескольких АПС в системе сообщений не преследует никакой цели, поскольку один АПС обслуживает нескольких пользователей и задача АПС состоит в переносе объектов между такими системами, а не внутри их. (Это не ставит своей целью исключить возможность существования нескольких относившихся к АПС процессов в одной вычислительной системе.)
- d) Совместное размещение МД с АПС не влияет на "поведение" системы относительно остальной части СОС. Следовательно, в отдельном типе системы сообщений МД могут присутствовать и отсутствовать.

Ниже приводится отдельное определение и описание каждого из типов систем сообщений, приведенных в таблице 8/X.402.

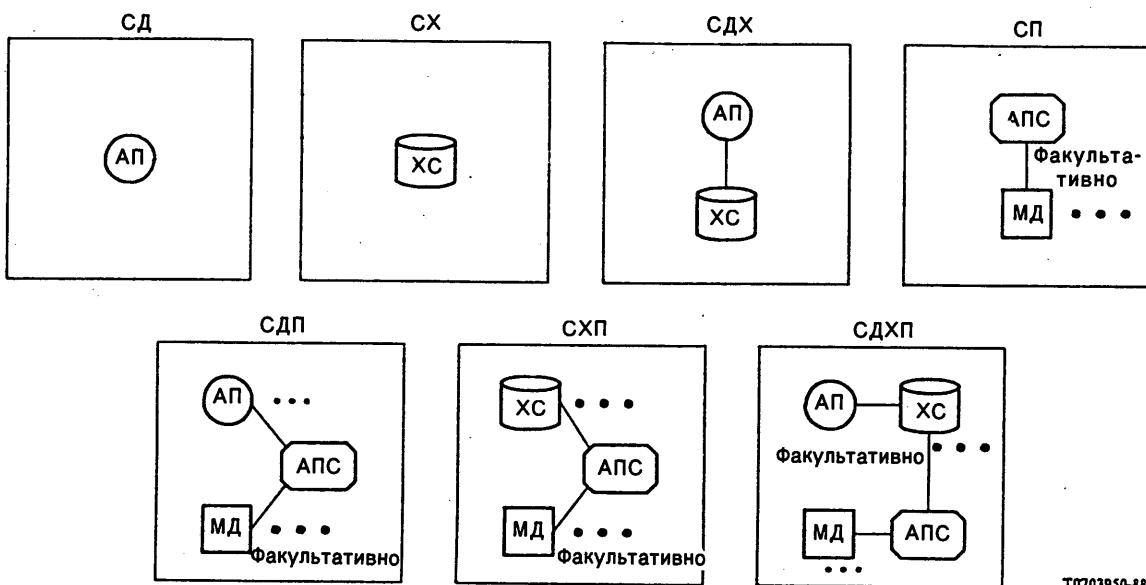


РИСУНОК 8/X.402

Типы систем сообщений

ТАБЛИЦА 8/X.402

Системы сообщений

Система сообщений	Функциональные объекты			
	АП	ХС	АПС	МД
СД	1	—	—	—
СХ	—	1	—	—
СДХ	1	1	—	—
СП	—	—	1	[H]
СДП	H	—	1	[H]
СХП	—	H	1	[H]
СДХП	H	H	1	[H]

Н — несколько

[...] — факультативно

13.1.1 Системы доступа

Система доступа (СД) содержит одного АП и не содержит ни одного ХС, АПС или МД.

Система СД ориентирована на одного пользователя.

13.1.2 Системы хранения

Система хранения (СХ) содержит одно ХС и не содержит ни одного АП, АПС и МД.

Система СХ ориентирована на одного пользователя.

13.1.3 Системы доступа и хранения

Система доступа и хранения (СДХ) содержит одного АП, одно ХС и не содержит ни одного АПС и МД.

Система СДХ ориентирована на одного пользователя.

13.1.4 Системы передачи

Система передачи (СП) содержит одного АПС, факультативно один или несколько МД и не содержит ни одного АП и ХС.

Система СП может обслуживать несколько пользователей.

13.1.5 Системы доступа и передачи

Система доступа и передачи (СДП) содержит одного или несколько АП, одного АПС, факультативно один или несколько МД и не содержит ни одного ХС.

Система СДП может обслуживать несколько пользователей.

13.1.6 Системы хранения и передачи

Система хранения и передачи (СХП) содержит одно или несколько ХС, один АПС, факультативно один или несколько МД и не содержит ни одного АП.

Система СХП может обслуживать несколько пользователей.

13.1.7 Системы доступа, хранения и передачи

Система доступа, хранения и передачи (СДХП) содержит одного или несколько АП, одно или несколько ХС, одного АПС и, факультативно, один или несколько МД.

Система СДХП может обслуживать несколько пользователей.

13.2 Представительные конфигурации

При формировании СОС системы сообщений могут быть скомбинированы по-разному. Число возможных физических конфигураций не ограничено, поэтому их нельзя пронумеровать. Однако некоторые наиболее важные представительные конфигурации описаны ниже и приведены на рис. 9/X.402.

13.2.1 Полностью централизованная

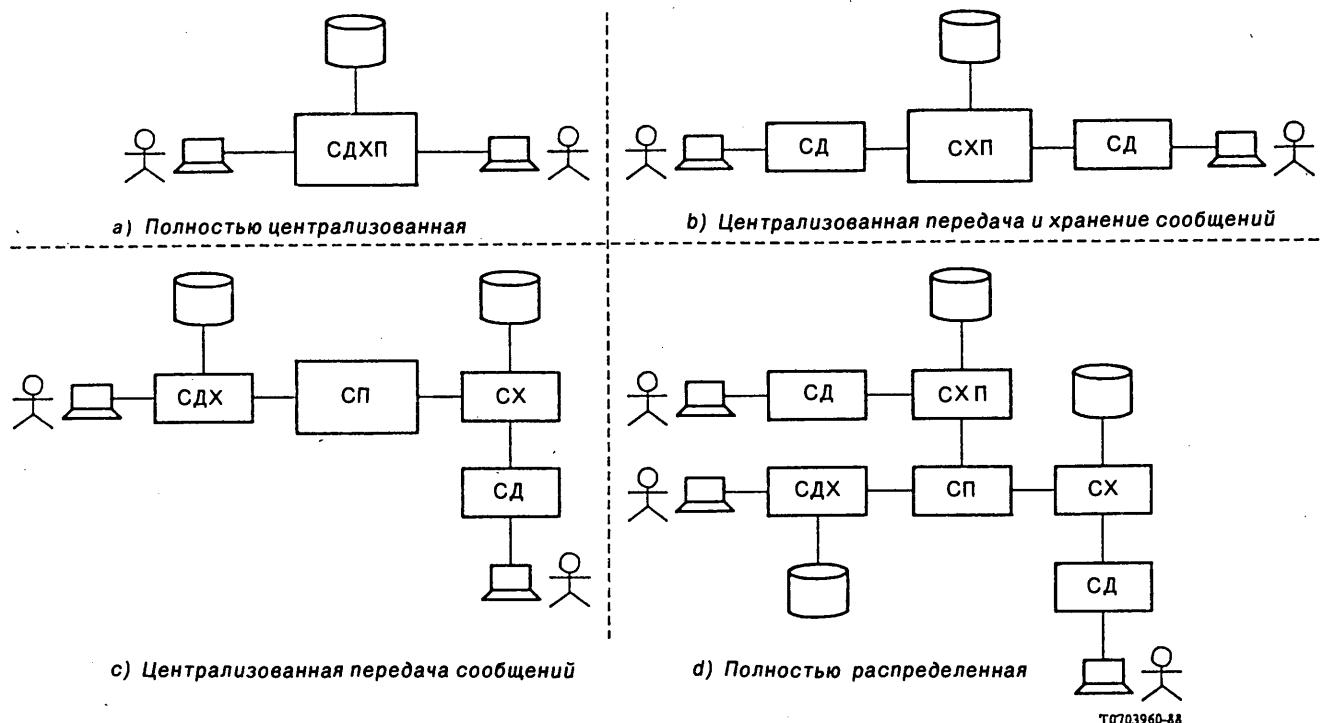
Система СОС может быть полностью централизованной [часть а) рис. 9/X.402]. Такая структура создается на основе одной СДХП, которая содержит функциональные объекты всех видов и может обслуживать несколько пользователей.

13.2.2 Централизованная передача и хранение сообщений

Система СОС может централизованно обеспечить как передачу, так и хранение сообщений, но при распределенном доступе пользователей [часть б) рис. 9/X.402]. Такая структура создается на основе одной СХП и – для каждого пользователя – одной СД.

13.2.3 Централизованная передача сообщений

Система СОС может обеспечить централизованную передачу сообщений, но распределенные хранение сообщений и доступ пользователя [часть с) рис. 9/X.402]. Такая структура создается на основе одной СП и – для каждого пользователя – либо только одной СДХ, либо СХ и соответствующей СД.



Примечание 1. – Хотя на рисунке пользователи изображены в виде человеческих фигурок, этот рисунок применим в равной мере и к пользователям других видов.

Примечание 2. – Помимо физических конфигураций, которые вытекают из описанных ниже "чистых" способов, могут быть сконструированы и многие "гибридные" конфигурации.

РИСУНОК 9/X.402

Представительные физические конфигурации

13.2.4 Полностью распределенная

Система обработки сообщений может обеспечить равномерную распределенность передачи сообщений [часть d) рис. 9/X.402]. Такая структура охватывает несколько СХП или СП.

14 Организационные конфигурации

В данном разделе приводится спецификация возможных организационных конфигураций СОС, то есть способов реализации СОС в виде взаимосвязанных, но независимо управляемых совокупностей систем сообщений (которые сами взаимосвязаны). Поскольку число конфигураций не ограничено, то в данном разделе описаны виды *регионов управления*, из которых состоят СОС, и идентифицировано несколько важных представительных конфигураций.

14.1 Регионы управления

Основные конструктивные блоки, используемые при организационном построении СОС, называются *регионами управления*. Регион управления (РУ) (или регион) представляет собой совокупность систем сообщений (по меньшей мере одна из которых содержит или реализует АПС), управляемую со стороны отдельной организации.

Вышеизложенное не исключает того, что организация может управлять совокупностью систем сообщений (например, отдельная СД), которая не рассматривается как РУ из-за отсутствия АПС. Такая совокупность систем сообщений – второй строительный блок, используемый в конфигурации СОС, – "подключается" к РУ.

Регионы управления подразделяются на несколько типов, каждый из которых определен и описан ниже.

14.1.1 Регионы административного управления

Регион административного управления (РАУ) содержит системы сообщений, управляемые Администрацией. Основное техническое различие между РАУ и РУЧП состоит в том, что в иерархической структуре адресации (см. § 18) и режимах маршрутизации (см. § 19) первый расположен выше второго.

Примечание. – РАУ обеспечивает обработку сообщений общего пользования.

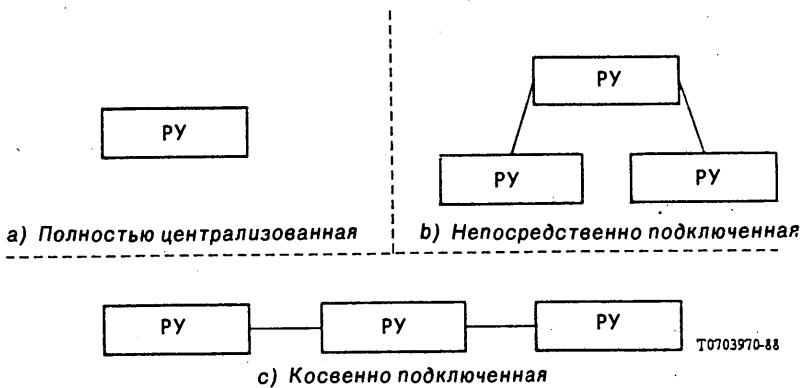
14.1.2 Регионы управления частного пользования

Регион управления частного пользования (РУЧП) содержит системы сообщений, управляемые другими организациями, кроме Администрации. Основное техническое различие между РАУ и РУЧП состоит в том, что в иерархической структуре адресации (см. § 18) и режимах маршрутизации (см. § 19) первый расположен ниже второго.

Примечание. – РУЧП обеспечивает обработку сообщений, например, для служащих компании или для служащих конкретной территории компании.

14.2 Представительные конфигурации

При формировании СОС регионы управления могут быть скомбинированы различными способами. Число возможных организационных конфигураций не ограничено, поэтому их нельзя пронумеровать. Однако несколько важных представительных конфигураций описаны ниже и приведены на рис. 10/X.402.



Примечание. – Помимо организационных конфигураций, которые вытекают из описанных ниже "чистых" способов, могут быть сконструированы и многие "гибридные" конфигурации.

РИСУНОК 10/X.402

Представительные организационные конфигурации

14.2.1 Полностью централизованная

Вся СОС может управляться со стороны одной организации [часть а) рис. 10/X.402]. Эта структура реализована одним РУ.

14.2.2 Непосредственно подключенная

Система обработки сообщений может управляться несколькими организациями, при этом системы сообщений каждой из них подключены к системам сообщений всех других организаций [часть б) рис. 10/X.402]. Эта структура реализована несколькими РУ, соединенными попарно.

14.2.3 Косвенно подключенная

Система обработки сообщений может управляться несколькими организациями, при этом одна из систем сообщений служит в качестве промежуточной между системами сообщений других организаций [часть с) рис. 10/X.402]. Эта структура реализована несколькими РУ, один из которых связан со всеми остальными.

Основная цель настоящей Рекомендации и других Рекомендаций семейства состоит в том, чтобы создать возможность построения глобальной СОС, то есть СОС, обеспечивающей как внутриорганизационную, так и межорганизационную, как национальную, так и международную обработку сообщений во всемирном масштабе.

Глобальная СОС почти наверняка охватит все многообразие функциональных конфигураций, определенных в § 12.

Физическая конфигурация глобальной СОС, представляющая собой гибрид чистых конфигураций, определенных в § 13, является чрезвычайно сложной и физически сильно распределенной.

Организационная конфигурация глобальной СОС, представляющая собой гибрид чистых конфигураций, определенных в § 14, является чрезвычайно сложной и организационно сильно распределенной.

На рис. 11/X.402 приведен пример всех возможных взаимосвязей. Здесь нет попытки идентифицировать все возможные конфигурации. Как видно, РАУ играют центральную роль в глобальной СОС. Благодаря взаимосвязи в международном масштабе РАУ обеспечивают магистральную линию международной передачи сообщений. В зависимости от национальных требований путем взаимосвязи внутри страны они могут создать также внутреннюю магистраль, подключенную к международной магистрали. Регионы административного управления служат также основными полномочными органами в присвоении адресов О/П пользователям и СР.

Регионы управления частного пользования играют периферийную роль в глобальной СОС, будучи подключены к РАУ, который выполняет функции посредника в их взаимосвязи.

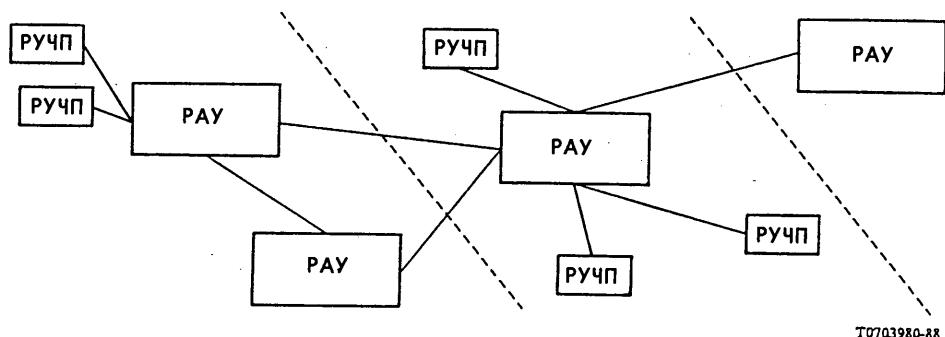


РИСУНОК 11/X.402

Глобальная СОС

ЧАСТЬ 4 – ПРИСВОЕНИЕ ИМЕН, АДРЕСАЦИЯ И МАРШРУТИЗАЦИЯ

16 Общее описание

В данной части описано присвоение имен пользователям и СР и их адресация, а также маршрутизация к ним информационных объектов.

В данной части рассмотрены следующие вопросы:

- присвоение имен;
- адресация;
- маршрутизация.

17 Присвоение имен

В этом разделе определен способ присвоения имен пользователям и СР с целью обработки сообщений вообще и передачи сообщений в частности. В нем определены имена О/П и описана роль, которую играют в их присвоении справочные имена.

Агент пользователя или ХС при непосредственном предоставлении сообщения или зонда идентифицирует своих потенциальных получателей для СПС. Когда СПС доставляет сообщение, она идентифицирует отправителя для каждого АП или ХС получателя. Имена О/П являются структурами данных, с помощью которых обеспечивается такая идентификация.

17.1 Справочные имена

Справочное имя – это один из компонентов имени О/П. Справочное имя идентифицирует объект для справочника. Представив такое имя справочнику, СОС может получить доступ к элементу справочника, описывающему пользователя или СР. Из этого элемента СПС может получить, например, адрес О/П пользователя или СР.

Не каждый пользователь или СР зарегистрирован в справочнике и, следовательно, не каждый пользователь или СР обладает справочным именем.

Примечание 1. – Многие пользователи и СР не будут иметь справочных имен до тех пор, пока справочник не будет широко доступен как приложение к СОС. Многие косвенные пользователи (например, абоненты почтовой связи) не будут иметь таких имен до тех пор, пока справочник не станет широко доступен как приложение к другим системам связи.

Примечание 2. – Пользователям и СР могут быть присвоены справочные имена даже до введения полностью взаимосвязанного и распределенного справочника путем предварительного создания полномочных органов по присвоению имен, от которых справочник, возможно, будет зависеть.

Примечание 3. – Типичное справочное имя более привычно и стабильно, чем типичный адрес О/П, поскольку последний неизбежно привязан к организационной и физической структуре СОС, тогда как справочное имя не обязательно имеет такую привязку. Следовательно, ожидается, что с течением времени справочные имена станут основным средством, с помощью которого пользователи и СР будут идентифицироваться вне СПС (то есть другими пользователями), и что использование адреса О/П будет в значительной степени ограничиваться СПС (то есть его использованием системами СПС).

17.2 Имена О/П

Каждый пользователь и СР имеют по одному или по несколько имен О/П. Имя О/П – это идентификатор, с помощью которого пользователь может быть обозначен как отправитель либо пользователь или СР может быть обозначен как потенциальный получатель сообщения или зонда. Имя О/П отличает одного пользователя или СР от другого и может идентифицировать также его пункт доступа к СОС.

Имя О/П содержит справочное имя или адрес О/П, либо то и другое. Справочное имя (при его наличии и если оно действительно) однозначно идентифицирует пользователя или СР (но это не значит, что только имя выполняет такую функцию). Адрес О/П (при его наличии) выполняет ту же самую функцию и некоторые другие (см. § 18.5).

В операциях непосредственного предоставления АП или ХС отправителя сообщения или зонда может содержать любой из этих компонентов или оба в каждом обеспечиваемом им имени О/П. Если адрес О/П опущен, СПС получает его из справочника, используя справочное имя. Если опущено справочное имя, СПС действует без него. Если присутствует и то и другое, СПС сначала действует, полагаясь на адрес О/П. Как только СПС определит, что адрес О/П недействителен (например, устарел), она действует так, как если бы этот адрес был опущен, полагаясь на справочное имя.

При выполнении доставки СПС содержит адрес О/П и, возможно, справочное имя в каждом имени О/П, которое она передает получателю сообщения или отправителю субъектного сообщения или зонда. Справочное имя имеется, если отправитель предоставил его или если оно было определено в качестве члена расширенного СР.

Примечание. – Переадресация или расширение СР могут побудить СПС передать для АП или ХС в процессе доставки те имена О/П, которые АП или ХС не обеспечили при непосредственном предоставлении.

18 Адресация

В данном разделе определены способы адресации пользователей и СР. В нем определены адреса О/П, описаны структурные элементы списков атрибутов, из которых они строятся, рассмотрены наборы знаков, из которых образуются отдельные атрибуты, приведены правила определения эквивалентности двух списков атрибутов и включения в такие списки условных атрибутов, а также определены стандартные атрибуты, которые могут в них присутствовать.

Для переноса пользователю сообщения, зонда или отчета или для расширения СР, определенного в качестве потенциального получателя сообщения или зонда, СПС должна определить местоположение пользователя или СР в соответствии со своей физической и организационной структурами. Адреса О/П представляют собой те структуры данных, с помощью которых выполняются все подобные размещения.

18.1 Списки атрибутов

Адреса О/П как пользователей, так и СР представляют собой списки атрибутов. Список атрибутов – это упорядоченный набор атрибутов.

Атрибут – это элемент информации, который описывает пользователя или СР и который может также определять его местоположение в физической или организационной структуре СОС (или нижерасположенной сети).

Атрибут состоит из следующих частей:

- a) **тип атрибута** (или **тип**) – идентификатор, определяющий класс информации (например, личные имена);
- b) **значение атрибута** (или **значение**) – элемент класса информации, который определяет тип атрибута (например, конкретное личное имя).

Атрибуты подразделяются на два следующих вида:

- a) **стандартный атрибут** – атрибут, тип которого ограничен до класса информации настоящей Рекомендации. Значение каждого стандартного атрибута, за исключением атрибутов терминального типа, является либо строкой, либо совокупностью строк;
- b) **региональный атрибут** – атрибут, тип которого ограничен регионом управления до класса информации.

Как тип, так и значение каждого регионального атрибута представляют собой строки или совокупности строк.

Примечание. – Широкое использование стандартных атрибутов создает более высокую степень унификации и, тем самым, более привычные адреса О/П. Предполагается, однако, что не все РУ могут сразу реализовать такие атрибуты. Назначение региональных атрибутов состоит в том, чтобы позволить РУ сохранять в течение какого-то времени свое существование и естественные соглашения по адресации. Ставится, однако, задача, чтобы все РУ переходили к использованию стандартных атрибутов, а региональные атрибуты использовались только в течение переходного периода.

18.2 Наборы знаков

Значения стандартных атрибутов и типы и значения региональных атрибутов образуются из цифровых, распечатываемых и телетексных строк следующим образом:

- a) Тип и значение конкретного регионального атрибута может быть отпечатанной строкой, телетексной строкой либо тем и другим. Как для типа, так и для значения должно выбираться одно и то же представление.
- b) Виды строк, из которых могут быть образованы значения стандартных атрибутов, и сам способ их образования (например, в виде одной или нескольких строк) различны для разных атрибутов.

Значение атрибута содержит строки одного из следующих наборов вариантов в зависимости от его типа: только цифровой, только распечатываемый, цифровой и распечатываемый, распечатываемый и телетексный. В этом отношении для каждого сеанса обмена данными действуют следующие правила:

- a) В случае, когда разрешены как цифровые, так и распечатываемые строки, строки любой разновидности (но не обеих) могут быть обеспечены эквивалентным образом.
- b) В случае, когда допустимы как распечатываемые, так и телетексные строки, могут быть обеспечены строки любой из или обеих разновидностей, однако при международной передаче атрибутов как минимум должны обеспечиваться распечатываемые строки. При обеспечении как распечатываемых, так и телетексных строк обе разновидности этих строк должны передавать одинаковую информацию с тем, чтобы любой вид можно было уверенно проигнорировать при приеме.

Длина каждой строки и каждой последовательности строк в атрибуте должна быть ограничена в соответствии с более подробной спецификацией (то есть АСН.1) атрибутов в Рекомендации X.411.

Примечание 1. – Телетексные строки разрешены в значениях атрибутов для того, чтобы обеспечить возможность включения, например, акцентированных знаков, широко употребляемых во многих странах.

Примечание 2. – Не все устройства ввода-вывода допускают ввод и индикацию на дисплее, например, акцентированных знаков, поэтому необходимы распечатываемые строки международного уровня, с тем чтобы ограничения таких устройств не препятствовали обмену данными.

18.3 Стандартные атрибуты

Типы стандартных атрибутов перечислены в первой колонке таблицы 9/X.402. Для каждого перечисленного типа во второй колонке указаны наборы знаков (цифровых, распечатываемых и телетексных), из которых могут быть образованы значения атрибутов.

Таблица 9/X.402 состоит из трех частей. В первой части перечислены типы атрибутов общего назначения, во второй — типы атрибутов, относящиеся к маршрутизации в направлении СФД, а в третьей — относящиеся к адресации внутри СФД.

ТАБЛИЦА 9/X.402

Стандартные атрибуты

Тип стандартного атрибута	Наборы знаков		
	ЦИФ	ПЧТ	ТЛТ
<i>Общего назначения</i>			
Имя-административного-региона	X	X	—
Общее-имя	—	X	X
Имя-страницы	X	X	—
Сетевой-адрес	X ^{a)}	—	—
Цифровой-идентификатор-пользователя	X	—	—
Имя-организации	—	X	X
Имена-организационных-модулей	—	X	X
Личное-имя	—	X	X
Имя-частного-региона	X	X	—
Идентификатор-оконечного-устройства	—	X	—
Тип-оконечного-устройства	—	—	—
<i>Почтовая маршрутизация</i>			
Имя-службы-физической-доставки	—	X	—
Имя-страницы-физической-доставки	X	X	—
Почтовый-код	X	X	—
<i>Почтовая адресация</i>			
Компоненты-расширенного-почтового-адреса-О/П	—	X	X
Компоненты-расширенного-адреса-физической-доставки	—	X	X
Локальные-почтовые-атрибуты	—	X	X
Имя-учреждения-физической-доставки	—	X	X
Номер-учреждения-физической-доставки	—	X	X
Имя-организации-физической-доставки	—	X	X
Личное-имя-физической-доставки	—	X	X
Адрес-почтового-ящика	—	X	X
Адрес-до-востребования	—	X	X
Адрес-улицы	—	X	X
Неформатированный-почтовый-адрес	—	X	X
Уникальное-почтовое-имя	—	X	X

ЦИФ — цифровой

ПЧТ — распечатываемый

ТЛТ — телетексный

X — разрешено

a) — В предписанных ситуациях последовательность октетных строк

Ниже определен и описан каждый из типов стандартных атрибутов, перечисленных в таблице 9/Х.402.

18.3.1 Имя-административного-региона

Имя-административного-региона представляет собой стандартный атрибут, который идентифицирует РАУ относительно страны, обозначенной именем-страны.

Значение имени-административного-региона представляет собой цифровую или распечатываемую строку, выбранную из набора таких строк, которая определяется для этой цели указанной выше страной.

Примечание. – Значение атрибута, состоящее из одного пробела (" "), должно быть зарезервировано для следующей цели. Если это разрешено страной, обозначенной атрибутом "имя-страницы", то один пробел должен обозначать любой (то есть все) РАУ данной страны. Это оказывает влияние как на идентификацию пользователей внутри страны, так и на маршрутизацию сообщений, зондов и отчетов в направлении РАУ данной страны и между ними. Что касается первого, то здесь требуется, чтобы адреса О/П пользователей внутри страны выбирались таким образом, чтобы гарантировать их однозначность даже при отсутствии фактических имен РАУ пользователя. Что касается второго, то он позволяет как РУЧП внутри страны, так и РАУ вне страны направлять сообщения, зонды и отчеты к любому РАУ внутри страны в равной мере и требует, чтобы РАУ внутри страны сами взаимодействовали между собой таким образом, чтобы сообщения, зонды и отчеты передавались их адресатам.

18.3.2 Общее-имя

Общее-имя – это стандартный атрибут, который идентифицирует пользователя или СР относительно объекта, обозначенного другим атрибутом (например, именем-организации).

Значение общего-имени представляет собой распечатываемую строку, телексную строку либо то и другое. Распечатываемая или телексная строка выбирается из набора таких строк, которые определяются для этой цели (и, возможно, других целей) указанным выше объектом.

Примечание. – Наряду со многими другими возможностями общее-имя может идентифицировать организационную роль (например, "директор маркетинга").

18.3.3 Имя-страны

Имя-страны – это стандартный атрибут, который идентифицирует страну.

Значение имени-страны представляет собой цифровую строку, которая содержит одну из цифр, присвоенных стране Рекомендацией X.21, или распечатываемую строку, которая содержит два знака, присвоенных стране стандартом ИСО 3166.

18.3.4 Компоненты-расширенного-почтового-адреса-О/П

Компоненты-расширенного-почтового-адреса-О/П представляют собой стандартный атрибут, который обеспечивает в почтовом адресе дополнительную информацию, необходимую для идентификации адресата (например, организационного модуля).

Значение атрибута "компоненты-расширенного-почтового-адреса-О/П" представляет собой распечатываемую строку, телексную строку либо то и другое.

18.3.5 Компоненты-расширенного-адреса-физической-доставки

Компоненты-расширенного-адреса-физической-доставки представляют собой стандартный атрибут, который определяет в почтовом адресе дополнительную информацию, необходимую для идентификации точного пункта доставки (например, номера помещения или этажа в крупном здании).

Значение атрибута "компоненты-расширенного-адреса-физической-доставки" представляет собой распечатываемую строку, телексную строку либо то и другое.

18.3.6 Локальные-почтовые-атрибуты

Локальные-почтовые-атрибуты представляют собой стандартный атрибут, идентифицирующий место распределения, отличное от обозначенного атрибутом "имя-учреждения-физической-доставки" (например, географическую территорию), физического сообщения пользователя.

Значение атрибута "локальные-почтовые-атрибуты" представляет собой распечатываемую строку, телексную строку либо то и другое.

18.3.7 Сетевой-адрес

Сетевой-адрес представляет собой стандартный атрибут, который определяет сетевой адрес окончного устройства.

Значением сетевого-адреса является одно из следующих:

- a) цифровая строка, определяемая Рекомендацией X.121;
- b) две цифровые строки, определяемые Рекомендациями E.163 и E.164;
- c) адрес пункта-доступа-к-услугам-уровня-представления (ПДУП).

Примечание. —Среди строк, допускаемых Рекомендацией X.121, имеется телексный номер, которому предшествует цифра телексного кода АР2(8).

18.3.8 Цифровой-идентификатор-пользователя

Цифровой-идентификатор-пользователя представляет собой стандартный атрибут, который в цифровом виде идентифицирует пользователя для РАУ, обозначенного именем-административного-региона.

Значение атрибута "цифровой-идентификатор-пользователя" представляет собой цифровую строку, выбранную из набора таких строк, которая определяется для этой цели указанным выше РАУ.

18.3.9 Имя-организации

Имя-организации представляет собой стандартный атрибут, который идентифицирует организацию. В качестве национального решения эта идентификация может относиться либо к стране, обозначенной именем-страны (так, чтобы имена организации были уникальными внутри страны), либо к РУ, идентифицированному именем-частного-региона или именем-административного-региона, либо тем и другим.

Значение атрибута "имя-организации" представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое. Распечатываемая или телетексная строка выбирается из набора таких строк, которые определяются для этой цели (и, возможно, для других целей) страной или указанным выше РУ.

Примечание. — В странах, выбравших имена-организаций в масштабе страны, необходим национальный полномочный орган регистрации имен-организаций.

18.3.10 Имена-организационных-модулей

Имена-организационных-модулей представляют собой стандартный атрибут, который идентифицирует один или несколько модулей (например, отделов или департаментов) организации, обозначенной именем-организации. При этом каждый из модулей, кроме первого, является подмодулем тех модулей, имена которых предшествуют этому имени в данном атрибуте.

Значение атрибута "имена-организационных-модулей" представляет собой упорядоченную последовательность распечатываемых или телетексных строк либо то и другое. Каждая строка — распечатываемая или телетексная — выбирается из набора таких строк, который определяется для этой цели (и, возможно, для других целей) указанной выше организацией (либо охватывающим модулем).

18.3.11 Имя-службы-физической-доставки

Имя-службы-физической-доставки представляет собой стандартный атрибут, который идентифицирует СФД, относящуюся к РАУ, обозначенному именем-административного-региона.

Значение имени-службы-физической-доставки представляет собой распечатываемую строку, выбираемую из набора таких строк, который определяется для этой цели указанными выше РАУ.

18.3.12 Личное-имя

Личное-имя представляет собой стандартный атрибут, который идентифицирует какое-либо лицо относительно объекта, обозначенного другим атрибутом (например, именем-организации).

Значение личного-имени охватывает четыре следующих части информации, первая из которых обязательная, остальные — факультативные:

- a) фамилия лица;
- b) имя лица;
- c) инициалы всех его имен, кроме фамилии;
- d) его поколение (например, "Jr").

Указанная выше информация представляется в виде распечатываемых строк, телетексных строк либо тех и других.

18.3.13 Имя-страницы-физической-доставки

Имя-страницы-физической-доставки представляет собой стандартный атрибут, идентифицирующий страну, в которой пользователь осуществляет доставку физических сообщений.

Значение атрибута "имя-страницы-физической-доставки" имеет те же ограничения, что и имя-страны.

18.3.14 Имя-учреждения-физической-доставки

Имя-учреждения-физической-доставки представляет собой стандартный атрибут, идентифицирующий город, деревню и т. д., где расположено почтовое отделение, через которое пользователь осуществляет доставку физических сообщений.

Значение имени-учреждения-физической-доставки представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое.

18.3.15 Номер-учреждения-физической-доставки

Номер-учреждения-физической-доставки представляет собой стандартный атрибут, по которому различаются несколько почтовых отделений, обозначенных одним именем-учреждения-физической-доставки.

Значение номера-учреждения-физической-доставки представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое.

18.3.16 Имя-организации-физической-доставки

Имя-организации-физической-доставки представляет собой стандартный атрибут, идентифицирующий почтовую организацию абонентов.

Значение имени-организации-физической-доставки представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое.

18.3.17 Личное-имя-физической-доставки

Личное-имя-физической-доставки представляет собой стандартный атрибут, идентифицирующий абонента физической доставки.

Значение личного-имени-физической-доставки представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое.

18.3.18 Адрес-почтового-ящика

Адрес-почтового-ящика представляет собой стандартный атрибут, определяющий номер почтового ящика, через который пользователь осуществляет доставку физического сообщения.

Значение адреса-почтового-ящика представляет собой цифровую или распечатываемую строку, выбираемую из набора таких строк, который поддерживается и стандартизуется для этой цели почтовой администрацией страны, идентифицированной атрибутом "имя-страницы-физической-доставки".

18.3.19 Почтовый-код

Почтовый-код представляет собой стандартный атрибут, который определяет почтовый код географической территории, на которой пользователь осуществляет доставку физического сообщения.

Значение почтового-кода представляет собой цифровую или распечатываемую строку, выбираемую из набора таких строк, который поддерживается и стандартизуется для этой цели почтовой администрацией страны, идентифицированной атрибутом "имя-страницы-физической-доставки".

18.3.20 Адрес-до-востребования

Адрес-до-востребования представляет собой стандартный атрибут, определяющий код, который пользователь назначает почтовому учреждению для хранения физических сообщений, ожидающих доставки этому пользователю.

Значение адреса-до-востребования представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое, выбираемое из набора таких строк, назначенных для этой цели почтовым учреждением, которое обозначено атрибутом "имя-учреждения-физической-доставки".

18.3.21 Имя-частного-региона

Имя-частного-региона представляет собой стандартный атрибут, идентифицирующий РУЧП. В качестве национального решения эта идентификация может относиться либо к стране, обозначенной именем-страны (таким образом, что имена РУЧП уникальны внутри страны), либо к РАУ, идентифицированному именем-административного-региона.

Значение имени-частного-региона представляет собой цифровую или распечатываемую строку, выбираемую из набора таких строк, который определяется для этой цели страной или РАУ.

Примечание. – В странах, выбирающих уникальные для страны имена РУЧП, требуется национальный полномочный орган регистрации имен-частного-региона.

18.3.22 Адрес-улицы

Адрес-улицы представляет собой стандартный атрибут, который определяет адрес улицы (например, номер дома, тип и название улицы (например, "Road")), на которую пользователь осуществляет доставку физического сообщения.

Значение адреса-улицы представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое.

18.3.23 Идентификатор-оконечного-устройства

Идентификатор-оконечного-устройства представляет собой стандартный атрибут, который обеспечивает терминальный идентификатор оконечного устройства (например, обратный ответ телетекса или идентификатор телетексного терминала).

Значение идентификатора-оконечного-устройства представляет собой распечатываемую строку.

18.3.24 Тип-оконечного-устройства

Тип-оконечного-устройства представляет собой стандартный атрибут, который определяет тип оконечного устройства.

Тип-оконечного-устройства принимает одно из следующих значений: телекс, телетекс, Г3 факсимиле, Г4 факсимиле, терминал МК5 и видеотекс.

18.3.25 Неформатированный-почтовый-адрес

Неформатированный-почтовый-адрес представляет собой стандартный атрибут, который определяет почтовый адрес пользователя в произвольной форме.

Значение неформатированного-почтового-адреса представляет собой последовательность распечатываемых строк, каждая из которых представляет собой строку текста, отдельную строку телетекса, строки, выделенные в соответствии с предписанием для таких строк, либо то и другое.

18.3.26 Уникальное-почтовое-имя

Уникальное-почтовое-имя представляет собой стандартный атрибут, который идентифицирует пункт доставки физических сообщений пользователя, отличный от обозначенного адресом-улицы, адресом-почтового-ящика или адресом-до-востребования (например, здание или деревушка).

Значение уникального-почтового-имени представляет собой распечатываемую строку, телетексную строку либо то и другое.

18.4 Эквивалентность списка атрибутов

Несколько адресов О/П и, следовательно, несколько списков атрибутов могут означать одного и того же пользователя или один и тот же СР. Эта множественность адресов О/П частично (но не полностью) вытекает из следующих правил эквивалентности списка атрибутов:

- Относительный порядок стандартных атрибутов не имеет значения.
- В тех случаях, когда стандартный атрибут может быть цифровой строкой или эквивалентной распечатываемой строкой, выбор того или другого не должен иметь значения.

Примечание. – Это правило применимо даже к стандартному атрибуту "имя-страницы", где выбор формы, определенной в Рекомендации X.121 или ИСО 3166, не должен иметь значения и где Рекомендация X.121 назначает стране несколько номеров и этой Рекомендацией не стандартизована значимость используемого номера.

- В тех случаях, когда значение стандартного атрибута может быть распечатываемой строкой, эквивалентной телетексной строкой либо тем и другим, выбор любой из этих трех возможностей не должен иметь значения.

- d) В тех случаях, когда стандартный атрибут может содержать буквы, регистр этих букв не должен иметь значения.
- e) В типе или значении регионального атрибута либо в значении стандартного атрибута все ведущие, концевые и все последовательно вводимые пробелы, кроме одного, должны рассматриваться как незначащие.

Примечание 1. – Регион управления может установить дополнительные правила эквивалентности для тех атрибутов, которые он назначает своим собственным пользователям и СР. Он может определить, например, правила, относящиеся к знакам пунктуации в значениях атрибутов, алфавитному регистру в таких значениях или относительному порядку региональных атрибутов.

Примечание 2. – В качестве национального решения РУ могут устанавливать дополнительные правила эквивалентности, относящиеся к тем стандартным атрибутам, значения которых приведены в телетекских строках, в частности правила образования эквивалентных распечатываемых строк.

18.5 Формы адресов О/П

Каждому пользователю и СР назначается один или несколько адресов О/П. Адрес О/П представляет собой список атрибутов, по которому различаются пользователи и который идентифицирует пункт доступа пользователя к СОС или пункт расширения СР.

Адрес О/П может принимать одну из форм, перечисленных в таблице 10/X.402. В первой колонке этой таблицы указаны атрибуты, доступные для образования адресов О/П. Для каждой формы адреса О/П во второй колонке указаны атрибуты, которые могут иметь место в таких адресах О/П, и их ранги (см. также § 18.6).

Таблица 10/X.402 состоит из четырех частей. В первой части приведены типы атрибутов общего назначения, во второй и третьей частях – атрибуты, специфичные для физической доставки. В четвертой части содержатся региональные атрибуты.

Ниже приводится определение и описание каждой из форм адресов О/П, перечисленных в таблице 10/X.402.

18.5.1 Мнемонический адрес О/П

Мнемонический адрес О/П представляет собой адрес, который мнемонически идентифицирует пользователя или СР. Он идентифицирует РАУ и относящийся к нему пользователя или СР.

Мнемонический адрес О/П содержит следующие атрибуты:

- a) имя-страны и имя-административного-региона, которые в совокупности идентифицируют РАУ;
- b) имя-частного-региона, имя-организации, имена-организационного-модуля, личное-имя или общее-имя либо комбинацию перечисленных имен; и, факультативно, один или несколько региональных атрибутов, которые совместно идентифицируют пользователя или СР относительно указанного в пункте а), выше, РАУ.

18.5.2 Цифровой адрес О/П

Цифровой адрес О/П представляет собой такой адрес, который в виде цифр идентифицирует пользователя. Он идентифицирует РАУ и относящегося к нему пользователя.

Цифровой адрес О/П содержит следующие атрибуты:

- a) имя-страны и имя-административного-региона, которые в совокупности идентифицируют РАУ;
- b) цифровой-идентификатор-пользователя и, условно, имя-частного-региона, сочетание которых идентифицирует пользователя относительно указанного в пункте а), выше, РАУ;
- c) условно, один или несколько региональных атрибутов, которые содержат информацию, дополнительную к той, которая идентифицирует пользователя.

18.5.3 Почтовый адрес О/П

Почтовый адрес О/П представляет собой такой адрес, который идентифицирует пользователя с помощью его почтового адреса. Он идентифицирует СФД, через которую к этому пользователю осуществляется доступ, и содержит почтовый адрес пользователя.

Различают следующие виды почтовых адресов О/П:

- a) **форматированный** – разновидность почтового адреса О/П, который определяет почтовый адрес пользователя с помощью нескольких атрибутов. Для этой формы почтового адреса О/П настоящая Рекомендация предписывает структуру почтового адреса с некоторыми подробностями;
- b) **неформатированный** – разновидность почтового адреса О/П, который определяет почтовый адрес пользователя одним атрибутом. Для этой формы почтового адреса О/П настоящая Рекомендация не предписывает подробной структуры почтовых адресов.

ТАБЛИЦА 10/Х.402

Формы адреса О/П

Тип атрибута	Формы адреса О/П				
	МНEM	ЦИФ	ПЧТ		ТЕРМ
			Ф	Н	
<i>Общего назначения</i>					
Имя-административного-региона	о	о	о	о	у
Общее-имя	у	-	-	-	-
Имя-страницы	о	о	о	о	у
Сетевой-адрес	-	-	-	-	о
Цифровой-идентификатор-пользователя	-	о	-	-	-
Имя-организации	у	-	-	-	-
Имена-организационных-модулей	у	-	-	-	-
Личное-имя	у	-	-	-	-
Имя-частного-региона	у	у	у	у	у
Идентификатор-оконечного-устройства	-	-	-	-	у
Тип-оконечного-устройства	-	-	-	-	у
<i>Почтовая маршрутизация</i>					
Служба-физической-доставки	-	-	у	у	-
Имя-страны-физической-доставки	-	-	о	о	-
Почтовый-код	-	-	о	о	-
<i>Почтовая адресация</i>					
Компоненты-расширенного-почтового-адреса-О/П	-	-	у	-	-
Компоненты-расширенного-адреса-физической-доставки	-	-	у	-	-
Локальные-почтовые-атрибуты	-	-	у	-	-
Имя-учреждения-физической-доставки	-	-	у	-	-
Номер-учреждения-физической-доставки	-	-	у	-	-
Имя-организации-физической-доставки	-	-	у	-	-
Личное-имя-физической-доставки	-	-	у	-	-
Адрес-почтового-ящика	-	-	у	-	-
Адрес-до-востребования	-	-	у	-	-
Адрес-улицы	-	-	у	-	-
Неформатированный-почтовый-адрес	-	-	-	о	-
Уникальное-почтовое-имя	-	-	у	-	-
<i>Региональный</i>					
Региональный (один или несколько)	у	у	-	-	у

МНEM — мнемонический

Ф — форматированный

ЦИФ — цифровой

Н — неформатированный

ПЧТ — почтовый

О — обязательный

ТЕРМ — терминальный

У — условный

Почтовый адрес О/П – форматированный или неформатированный – содержит следующие атрибуты:

- а) имя-страны и имя-административного-региона, которые в совокупности идентифицируют РАУ;
- б) условно, имя-частного-региона, имя-службы-физической-доставки либо то и другое, которые в совокупности идентифицируют СФД, через которую должен осуществляться доступ к пользователю;
- с) имя-страны-физической-доставки и почтовый-код, которые в совокупности идентифицируют географическую территорию, на которой пользователь осуществляет доставку физических сообщений.

Форматированный почтовый адрес О/П содержит дополнительно по одному из каждого адресного атрибута (см. таблицу 9/X.402) за исключением неформатированного-почтового-адреса, который требуется СФД для идентификации почтового абонента.

Неформатированный почтовый адрес О/П содержит дополнительно один атрибут неформатированного-почтового адреса.

Примечание. – Общее число знаков в значениях всех атрибутов, кроме имени-страны, имени-административного-региона и имени-службы-физической-доставки, в почтовом адресе О/П должно быть достаточно малым, чтобы обеспечить их размещение в 6 строках по 30 знаков – размер типичного окна физического конверта. Алгоритм размещения специфичен для МДФД, за исключением, возможно, включения вставляемых разграничителей (например, пробелов) между некоторыми значениями атрибутов.

18.5.4 Терминалный адрес О/П

Терминалный адрес О/П представляет собой адрес, идентифицирующий пользователя с помощью сетевых адресов и, при необходимости, тип его терминала. Он может также идентифицировать РАУ, через который осуществляется доступ к этому терминалу. В случае телематического терминала он содержит сетевой адрес терминала и, возможно, его терминальный идентификатор и тип терминала. В случае телексного терминала он содержит номер телекса.

Терминалный адрес О/П содержит следующие атрибуты:

- а) сетевой-адрес;
- б) условно, идентификатор-терминала;
- с) условно, тип-терминала;
- д) условно, имя-страны и имя-административного-региона, которые в совокупности идентифицируют РАУ;
- е) условно, имя-частного-региона и один или несколько региональных-атрибутов, каждый из которых содержит информацию дополнительно к той, которая идентифицирует пользователя.

Имя-частного-региона и региональные-атрибуты должны присутствовать только в том случае, если присутствуют имя-страны и имя-административного-региона.

18.6 Условные атрибуты

Наличие или отсутствие в конкретном адресе О/П атрибутов, отмеченных в таблице 10/X.402 как условные, определяется следующим.

Если доступ к пользователю или к СР осуществляется через РУЧП, атрибуты, используемые для маршрутизации сообщений к РУЧП, содержатся в адресе О/П в зависимости и в соответствии с правилами, установленными РАУ, который обозначен атрибутами адреса О/П "имя-страны" и "имя-административного-региона". РАУ не налагает никаких других ограничений на атрибуты адреса О/П. Если доступ к пользователю осуществляется не через РУЧП, то все условные атрибуты, кроме специфичных для почтовых адресов О/П, содержатся в адресе О/П в зависимости и в соответствии с правилами, установленными РАУ, который обозначен атрибутами "имя-страны" и "имя-административного-региона".

Все условные атрибуты, специфичные для почтовых адресов О/П, содержатся либо отсутствуют в таких адресах О/П в зависимости от требований почтовой адресации идентифицируемых пользователей.

19 Маршрутизация

Для переноса сообщения, зонда или отчета к пользователю или к пункту расширения СР АЛС должен не только определить местоположение пользователя или СР (то есть иметь его адрес О/П), но и выбрать маршрут к месту его расположения.

Внешняя маршрутизация является нарастающим и не строго стандартизованным процессом. Ниже изложены различные принципы внешней маршрутизации. Внутренняя маршрутизация выходит за рамки настоящей Рекомендации.

Следующие принципы носят иллюстративный, но не определительный характер:

- a) В СОС, содержащей один РУ, маршрутизация, разумеется, не рассматривается.
- b) РУЧП может быть соединен с одним РАУ. В подобном случае маршрутизация неизбежно охватит РАУ.
- c) РАУ может быть соединен с несколькими РУЧП. В подобном случае маршрутизация может быть основана на условных атрибутах адреса О/П, включая имя-частного-региона, но не ограничиваясь им.
- d) РУ может быть непосредственно соединен с некоторыми другими, но не всеми РУ. Если адрес О/П идентифицирует РУ, с которым нет прямого соединения, маршрутизация может быть основана на *двусторонних соглашениях* с теми РУ, с которыми имеется прямое соединение, и на других локальных правилах.
- e) Если РУ непосредственно соединен с другим РУ, идентифицируемым адресом О/П, то объект обычно направляется непосредственно к этому другому РУ.
- f) По *двустороннему соглашению* один РУ может направлять объект другому РУ, например, для преобразования.
- g) РУ может осуществить маршрутизацию по неправильно оформленному адресу О/П, разумеется, при условии, что он содержит по крайней мере необходимые для этого атрибуты.

Примечание. – Упомянутые выше двусторонние соглашения и локальные правила не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации и могут основываться на технических, экономических или других соображениях.

ЧАСТЬ 5 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПРАВОЧНИКА

20 Общее описание

В данной части описываются те применения справочника (при его наличии), которые может обеспечить СОС. Если справочник отсутствует в СОС, то как СОС выполняет эти задачи, если она вообще их выполняет, является частным вопросом.

В данной части рассматриваются следующие вопросы:

- a) аутентификация;
- b) разрешение имен;
- c) расширение СР;
- d) оценка возможностей.

21 Аутентификация

Функциональный объект может осуществлять аутентификацию, пользуясь информацией, хранимой в справочнике.

22 Разрешение имен

Пользуясь справочником, функциональный объект может осуществлять функцию разрешения имен.

Чтобы получить адрес(а) О/П пользователя или СР, справочное имя которого имеет объект, он сообщает это имя справочнику и запрашивает из справочного элемента этого объекта следующие атрибуты:

- a) адреса О/П СОС;
- b) предпочтительные методы доставки СОС.

Для успешного выполнения этой функции объект сначала должен удостоверить свою подлинность для справочника и получить право доступа к запрашиваемой информации.

23 Расширение СР

Пользуясь справочником, функциональный объект может осуществить расширение СР, убедившись в начале в наличии необходимых разрешений.

Для получения членов СР, справочное имя которых известно объекту, объект сообщает это имя справочнику и запрашивает из справочного элемента этого объекта следующие атрибуты:

- a) членов СР СОС;
- b) права предоставления СР СОС;
- c) предпочтительные методы доставки СОС.

Для успешного выполнения этой функции АПС сначала должен удостоверить свою подлинность для справочника и получить право доступа к запрашиваемой информации.

24 Оценка возможностей

Пользуясь справочником, функциональный объект может осуществлять оценку возможностей пользователя или ХС.

Перечисленные ниже атрибуты справочника представляют собой те возможности пользователя, которые могут иметь значимость при обработке сообщений:

- a) длина доставляемого содержимого СОС;
- b) типы доставляемого содержимого СОС;
- c) типы доставляемой кодированной информации СОС;
- d) предпочтительные методы доставки СОС.

Перечисленные ниже атрибуты справочника представляют собой те возможности ХС, которые могут иметь значимость при обработке сообщений:

- a) обеспечиваемые автоматические действия СОС;
- b) обеспечиваемые типы содержимого СОС;
- c) обеспечиваемые факультативные атрибуты СОС.

Для доступа к конкретным функциональным возможностям пользователя или ХС, справочное имя которого известно объекту, объект сообщает это имя справочнику и запрашивает у справочного элемента объекта атрибут, относящийся к данной возможности.

Для успешного выполнения этой функции АПС сначала должен удостоверить свою подлинность для справочника и получить право доступа к запрашиваемой информации.

ЧАСТЬ 6 – РЕАЛИЗАЦИЯ ВОС

25 Общее описание

В данной части излагается способ реализации СОС с помощью ВОС.

В ней рассмотрены следующие вопросы:

- a) сервисные элементы прикладного уровня;
- b) прикладные контексты.

26 Сервисные элементы прикладного уровня

В данном разделе идентифицируются сервисные элементы прикладного уровня (СЭП), которые осуществляют в ВОС реализацию обработки сообщений.

В ВОС возможности открытых систем по обмену данными организованы в группы, называемые СЭП. В данном разделе рассматривается концепция СЭП на основе эталонной модели ВОС, проводится различие между симметричными и асимметричными СЭП и содержится введение в СЭП, определенных для обработки сообщений или поддерживающих ее.

Примечание. – Помимо рассматриваемых СЭП, СОС полагается на сервисный элемент доступа к справочнику, определенный в Рекомендации X.519. Однако, поскольку данный СЭП не фигурирует в прикладных контекстах при обработке сообщений (см. Рекомендацию X.419), этот элемент здесь не рассматривается.

Концепция СЭП представлена на рис. 12/X.402, где изображены две взаимодействующие системы. Показаны только относящиеся к ВОС части открытых систем, называемые ЛОП. Каждый ЛОП содержит ЭП и один или несколько СЭП. ЭП представляет собой управляющую или организующую часть ЛОП, который определяет роль открытой системы (например, роль АПС). СЭП представляет собой один из наборов возможностей взаимодействия или услуг (например, по предоставлению или передаче сообщений), от которого ЭП требует выполнения соответствующей функции.

Отношение между двумя ЛОП различными открытых систем называется прикладной ассоциацией. СЭП каждой открытой системы взаимодействуют с равноправными с ними СЭП других открытых систем через соединение на уровне представления. Это то взаимодействие, которое создает и поддерживает отношения, воплощаемые прикладной ассоциацией. Для того, чтобы успешно объединить несколько СЭП в одном ЛОП, должно быть предусмотрено скординированное использование ими прикладной ассоциации.

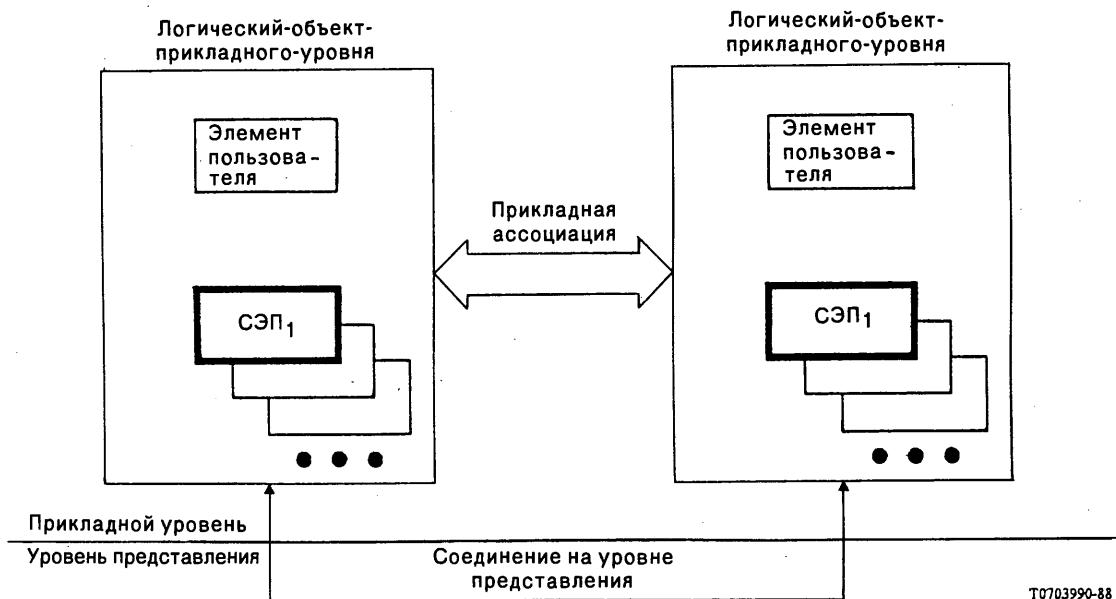


РИСУНОК 12/X.402

Концепция СЭП

СЭП играет большую роль в механическом преобразовании запросов и ответов, выдаваемых его ЭП, в вид, определяемый протоколом прикладного уровня, который управляет взаимодействием СЭП с равноправным СЭП другой открытой системы, с которой его соединяет данная ассоциация, и обратное преобразование. СЭП реализует абстрактные услуги или их часть для обмена данными в ВОС (см. Рекомендацию X.407).

Примечание. – Строго говоря, роль открытой системы определяется "поведением" ее прикладных процессов. В контексте обработки сообщений прикладной процесс реализует функциональный объект одного из типов, определенных в § 7. В свою очередь, ЭП является одной из частей прикладного процесса.

26.2 Симметричные и асимметричные СЭП

Различают следующие два вида СЭП, показанные на рис. 13/X.402:

- симметричные – разновидность СЭП, посредством которых ЭП предоставляет и использует услуги. Например, СЭП для передачи сообщений является симметричным, поскольку обе открытые системы, каждая из которых содержит АПС, обеспечивают и могут использовать услугу передачи сообщений с помощью этого СЭП;
- асимметричные – разновидность СЭП, посредством которых ЭП предоставляет или использует услуги (но не то и другое одновременно), в зависимости от организации СЭП. Например, СЭП для доставки сообщения является асимметричным, поскольку лишь та открытая система, которая имеет АПС, предоставляет соответствующую услугу и лишь та открытая система, которая имеет АП или ХС, использует ее.

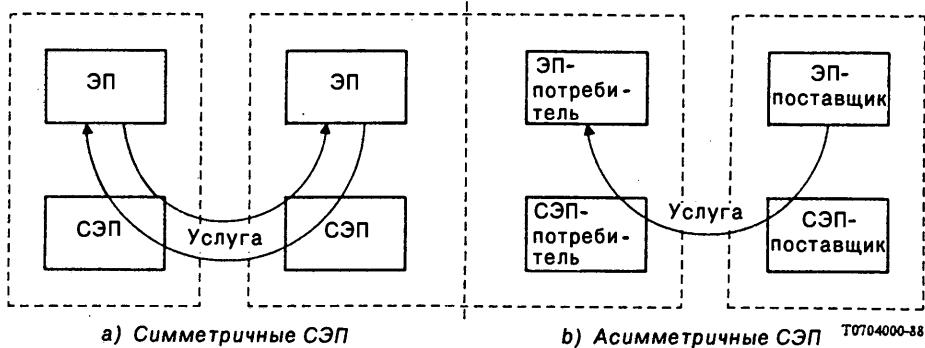


РИСУНОК 13/X.402
Симметричные и асимметричные СЭП

При конкретном асимметричном СЭП один ЭП предоставляет услугу, которую другой ЭП использует. СЭП, совмещенные с ЭП, участвуют в предоставлении и использовании услуги. В результате вырисовываются четыре различные роли, представленные на рис. 14/X.402 под следующими названиями:

- ЭП-поставщик-х – прикладной процесс, который обеспечивает услугу, предоставляемую асимметричным СЭП-х.
- СЭП-поставщик-х – асимметричный СЭП-х, ориентированный на совместное размещение с ЭП-поставщиком-х.
- ЭП-потребитель-х – прикладной процесс, использующий услугу, предоставляемую асимметричным СЭП-х.
- СЭП-потребитель-х – асимметричный СЭП-х, ориентированный на совместное размещение с ЭП-потребителем-х.

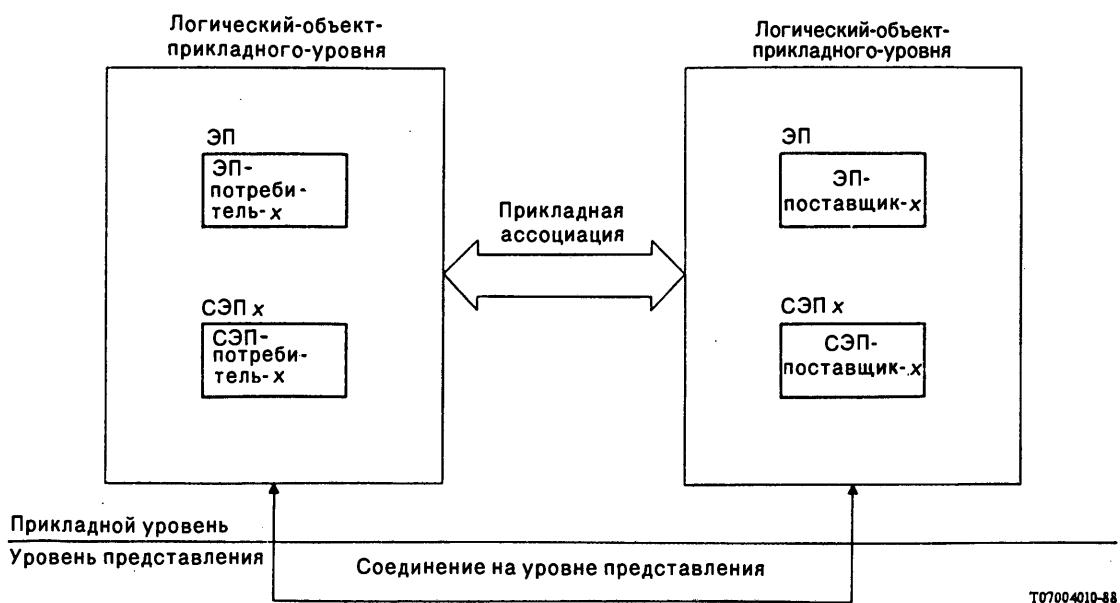


РИСУНОК 14/X.402
Терминология асимметричных СЭП

Как отмечалось выше, четыре указанные роли определены относительно конкретного СЭП. Если ЛОП содержит несколько асимметричных СЭП, эти роли назначаются каждому СЭП независимо друг от друга. Таким образом, как видно из рис. 15/X.402, один ЭП может выполнять функции потребителя относительно одного СЭП и функции поставщика относительно другого СЭП.

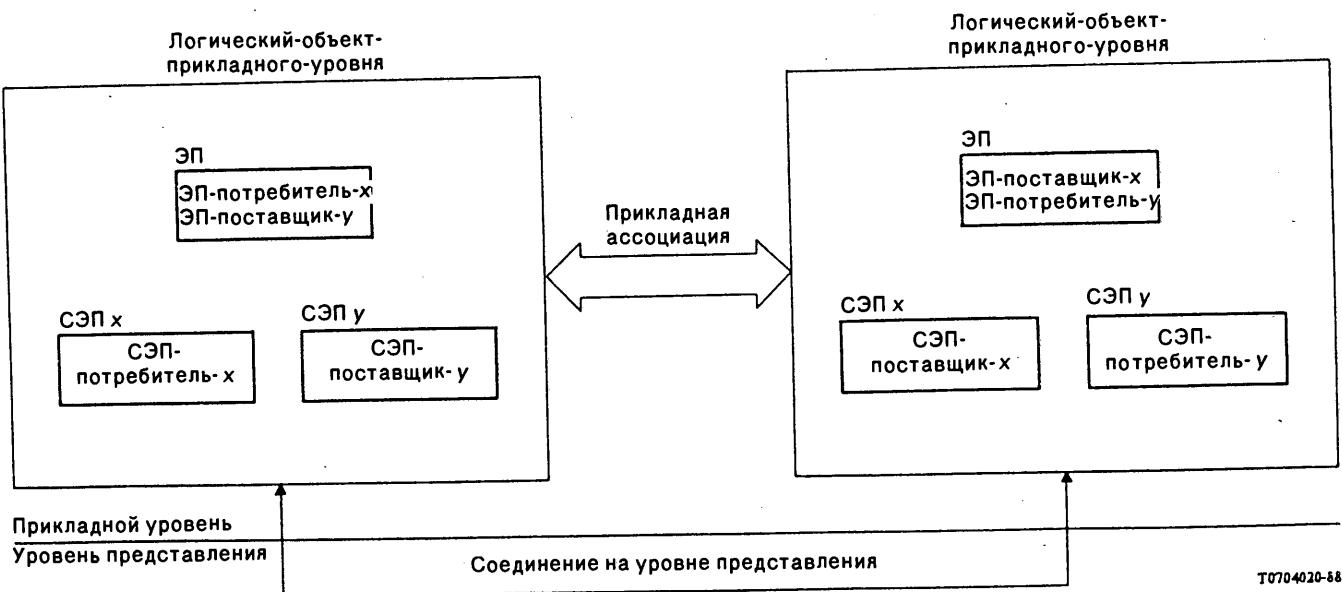


РИСУНОК 15/X.402

Несколько асимметричных СЭП

26.3 СЭП обработки сообщений

СЭП, обеспечивающие различные услуги обработки сообщений, перечислены в первой колонке таблицы 11/X.402. Для каждого из перечисленных СЭП во второй колонке указан его вид: симметричный или асимметричный. В третьей колонке указаны функциональные объекты – АП, ХС, АПС и МД, – связанные с данным СЭП в качестве либо потребителя, либо поставщика.

ТАБЛИЦА 11/X.402

СЭП обработки сообщений

СЭП	Вид	Функциональные объекты			
		АП	ХС	АПС	МД
СЭПдС	СИМ	–	–	ПтПс	–
СЭПрС	АС	Пт	ПтПс	Пс	–
СЭДС	АС	Пт	Пт	Пс	–
СЭПС	АС	Пт	Пс	–	–
СЭУС	АС	Пт	ПтПс	Пс	–

СИМ – симметричный

АС – асимметричный

Пт – потребитель

Пс – поставщик

Перечисленные в таблице 11/X.402 СЭП обработки сообщений ниже рассматриваются по отдельности. Каждый из них определен в Рекомендации X.419.

26.3.1 *Передача сообщения*

Сервисный элемент передачи сообщения (СЭПдС) служит средством выполнения шага трансмиттала "передача".

26.3.2 *Предоставление сообщения*

Сервисный элемент предоставления сообщения (СЭПрС) служит средством выполнения шага трансмиттала "предоставление".

26.3.3 *Доставка сообщения*

Сервисный элемент доставки сообщения (СЭДС) служит средством выполнения шага трансмиттала "доставка".

26.3.4 *Поиск сообщения*

Сервисный элемент поиска сообщения (СЭПС) служит средством выполнения шага трансмиттала "поиск".

26.3.5 *Административное управление сообщениями*

Сервисный элемент административного управления сообщениями (СЭУС) служит средством, с помощью которого АП, ХС и АПС помещают в файлы друг друга информацию, которая обеспечивает и контролирует их последующее взаимодействие посредством СЭПрС, СЭДС, СЭПС и СЭУС.

26.4 *Поддерживающие СЭП*

СЭП общего назначения, от которых зависит функционирование СЭП обработки сообщений, перечислены в первой колонке таблицы 12/X.402. Для каждого из перечисленных СЭП во второй колонке указан его вид: симметричный или асимметричный.

ТАБЛИЦА 12/X.402

Поддерживающие СЭП

СЭП	Вид
СЭУО	СИМ
СЭНП	СИМ
СЭУА	СИМ

СИМ – симметричный

Ниже по отдельности рассматривается каждый из перечисленных в таблице 12/X.402 поддерживающих СЭП.

26.4.1 *Удаленные операции*

Сервисный элемент удаленных операций (СЭУО) служит средством, с помощью которого асимметричные СЭП обработки сообщений организуют свои взаимодействия "запрос-ответ" с открытыми системами – потребителями и поставщиками.

Элемент СЭУО определен в Рекомендации X.219.

26.4.2 Надежная передача

Сервисный элемент надежной передачи (СЭНП) служит средством, с помощью которого различные симметричные и асимметричные СЭП обработки сообщений переносят информационные объекты – особенно объекты больших размеров (например, факсимильные сообщения) – между открытыми системами так, чтобы гарантировалось их надежное хранение в пунктах назначения.

Элемент СЭНП определен в Рекомендации X.218.

26.4.3 Управление ассоциацией

Сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА) служит средством, с помощью которого осуществляется установление, разъединение и другие виды управления всеми прикладными ассоциациями между открытыми системами.

Элемент СЭУА определен в Рекомендации X.217.

27 Прикладные контексты

Возможности обмена данными в ВОС (то есть СЭП) между двумя открытыми системами распределяются по конкретным назначениям с помощью прикладных контекстов (ПК). Прикладной контекст представляет собой подробную спецификацию использования ассоциации между двумя открытыми системами, то есть протокол.

Прикладной контекст определяет, как устанавливается ассоциация (например, какими инициирующими параметрами необходимо обменяться), какие СЭП должны участвовать в равноправном обмене данными по установленной ассоциации, какие ограничения (если они имеются) должны налагаться на их индивидуальное использование в ассоциации, кем является потребитель каждого асимметричного СЭП – инициатором или ответчиком – и каким образом должна разъединяться ассоциация (например, какими завершающими параметрами следует обменяться).

Каждому ПК присваивается имя (объектным идентификатором АСН.1). Инициатор ассоциации сообщает ответчику ПК, который будет управлять использованием ассоциации, путем передачи ему имени ПК посредством СЭУА.

ПК также идентифицирует по имени (объектный идентификатор АСН.1) абстрактные синтаксисы тех ПБДП, которые могут передаваться по ассоциации в результате ее использования элементами СЭП ПК. По соглашению набора ПБДП, связанному либо с каждым отдельным СЭП, либо с ПК как единым целым, присваивается имя. Инициатор ассоциации сообщает ответчику один или несколько абстрактных синтаксисов, относящихся к ПК, путем передачи ему их имен через СЭУА.

Абстрактный синтаксис ПБДП представляет собой его структуру в виде информационного объекта (например, набора АСН.1, содержащего код команды "целое число" и аргумент команды "строка MKS"). Он отличается от синтаксиса передачи ПБДП, который определяет способ представления информационного объекта для передачи между двумя открытыми системами (например, один октет, означающий набор АСН.1, и последующий октет, содержащий длину набора, и т.д.).

Прикладные контексты, с помощью которых обеспечиваются различные услуги по обработке сообщений, определены в Рекомендации X.419. Эти протоколы известны под названием Р1, Р3 и Р7.

Примечание. – Характер содержимого сообщения не входит в определение прикладных контекстов обработки сообщений, поскольку содержимое скомпоновано (в виде строки октетов) в протоколах, с помощью которых оно передается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.402)

Классы и атрибуты объектов справочника

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Для обработки сообщений определены различные классы, атрибуты и синтаксисы атрибутов объектов справочника. Они определяются в данном приложении с использованием макрокоманд Рекомендации X.501 OBJECT-CLASS, ATTRIBUTE и ATTRIBUTE-SYNTAX соответственно.

A.1 Классы объектов

Классы объектов, специфичные для обработки сообщений, определены ниже.

Примечание. – Классы объектов справочника, описываемые в данном приложении, могут быть объединены с другими классами объектов, например, определенными в Рекомендации X.521. Пояснение способов объединения нескольких классов объектов справочника в одном элементе справочника приведено в § 9 Рекомендации X.501. В приложении В Рекомендации X.521 содержится дополнительная информация о формах справедливых имен и возможных структурах информации справочника.

A.1.1 Список распределения СОС

Объект **список распределения СОС** представляет собой СР. Атрибуты, содержащиеся в его элементе, идентифицируют его общее имя, права предоставления и адреса О/П, а также описывают СР в той степени, в которой имеются соответствующие атрибуты, идентифицируют его организацию, организационные модули и владельца, ссылаются на соответствующие объекты и идентифицируют типы доставляемого содержимого, доставляемые ТКИ, членов СР и предпочтительные методы доставки.

```
mhs-distribution-list OBJECT-CLASS
  SUBCLASS OF top
  MUST CONTAIN {
    commonName,
    mhs-dl-submit-permissions,
    mhs-or-addresses }
  MAY CONTAIN {
    description,
    organization,
    organizationalUnitName,
    owner,
    seeAlso,
    mhs-deliverable-content-types,
    mhs-deliverable-eits,
    mhs-dl-members,
    mhs-preferred-delivery-methods }
 ::= id-oc-mhs-distribution-list
```

A.1.2 Хранилище сообщений СОС

Объект **хранилище сообщений СОС** представляет собой ЛОП, который реализует ХС. Атрибуты его элемента в той степени, в которой они имеются в наличии, описывают ХС, идентифицируют его владельца, перечисляют факультативные атрибуты, автоматические действия и типы обеспечиваемого содержимого.

```
mhs-message-store OBJECT-CLASS
  SUBCLASS OF applicationEntity
  MAY CONTAIN {
    description,
    owner,
    mhs-supported-optional-attributes,
    mhs-supported-automatic-actions,
    mhs-supported-content-types }
 ::= id-oc-mhs-message-store
```

A.1.3 Агент передачи сообщений СОС

Объект **агент передачи сообщений СОС** представляет собой ЛОП, который реализует АПС. Атрибуты его элемента в той степени, в которой они имеются в наличии, описывают АПС, идентифицируют его владельца и длину доставляемого содержимого.

```
mhs-message-transfer-agent OBJECT-CLASS
  SUBCLASS OF applicationEntity
  MAY CONTAIN {
    description,
    owner,
    mhs-deliverable-content-length}
 ::= id-oc-mhs-message-transfer-agent
```

A.1.4 Пользователь СОС

Объект **пользователь СОС** – это общий пользователь СОС. (Общий пользователь СОС может иметь, например, рабочий адрес, домашний адрес либо то и другое.) Атрибуты его элемента идентифицируют адрес О/П пользователя и, в той степени, в которой имеются в наличии соответствующие атрибуты, идентифицируют длину доставляемого содержимого данного пользователя, типы содержимого и ТКИ; его ХС и предпочтительные методы доставки.

```
mhs-user OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF top
MUST CONTAIN {
    mhs-or-addresses }
MAY CONTAIN {
    mhs-deliverable-content-length,
    mhs-deliverable-content-types,
    mhs-deliverable-eits,
    mhs-message-store,
    mhs-preferred-delivery-methods }
 ::= id-oc-mhs-user
```

A.1.5 Агент пользователя СОС

Объект **агент пользователя СОС** – это ЛОП, который реализует АП. Атрибуты его элемента в той степени, в которой они имеются в наличии, идентифицируют владельца АП, длину доставляемого содержимого, типы содержимого и ТКИ, а также его адрес О/П.

```
mhs-user-agent OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF applicationEntity
MAY CONTAIN {
    owner,
    mhs-deliverable-content-length,
    mhs-deliverable-content-types,
    mhs-deliverable-eits,
    mhs-or-addresses }
 ::= id-oc-mhs-user-agent
```

A.2 Атрибуты

Ниже определены специфичные для обработки сообщений атрибуты.

A.2.1 Длина доставляемого содержимого СОС

Атрибут **длина доставляемого содержимого СОС** идентифицирует максимальную длину содержимого сообщения, доставляемого пользователю, который должен его принять.

Значением этого атрибута является целое число.

```
mhs-deliverable-content-length ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX integerSyntax
SINGLE VALUE
 ::= id-at-mhs-deliverable-content-length
```

A.2.2 Типы доставляемого содержимого СОС

Атрибут **типы доставляемого содержимого СОС** идентифицирует типы содержимого сообщений, доставляемых пользователю, который должен их принять.

Значением этого атрибута является объектный идентификатор.

```
mhs-deliverable-content-types ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
MULTI VALUE
 ::= id-at-mhs-deliverable-content-types
```

A.2.3 Доставляемые ТКИ СОС

Атрибут **доставляемые ТКИ СОС** идентифицируют ТКИ сообщений, доставляемых пользователю, который должен их принять.

Значением этого атрибута является объектный идентификатор.

```
mhs-deliverable-eits ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
  MULTI VALUE
  ::= id-at-mhs-deliverable-eits
```

A.2.4 Члены СР СОС

Атрибут **члены СР СОС** идентифицирует членов СР.

Значением этого атрибута является имя О/П.

```
mhs-dl-members ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX mhs-or-name-syntax
  MULTI VALUE
  ::= id-at-mhs-dl-members
```

A.2.5 Право предоставления СР СОС

Атрибут **право предоставления СР СОС** идентифицирует пользователей и те СР, которые могут предоставлять сообщения для СР.

Значением этого атрибута является право предоставления СР.

```
mhs-dl-submit-permissions ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX mhs-dl-submit-permission-syntax
  MULTI VALUE
  ::= id-at-mhs-dl-submit-permissions
```

A.2.6 Хранилище сообщений СОС

Атрибут **хранилище сообщений СОС** идентифицирует ХС пользователя его именем.

Значением этого атрибута является различаемое справочное имя.

```
mhs-message-store ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX distinguishedNameSyntax
  MULTI VALUE
  ::= id-at-mhs-message-store
```

A.2.7 Адреса О/П СОС

Атрибут **адреса О/П СОС** определяет адреса О/П пользователя или СР.

Значением этого атрибута является адрес О/П.

```
mhs-or-addresses ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX mhs-or-addresses-syntax
  MULTI VALUE
  ::= id-at-mhs-or-addresses
```

A.2.8 Предпочтительные методы доставки СОС

Атрибут **предпочтительные методы доставки СОС** идентифицирует в порядке убывающей предпочтительности методы доставки, которые предпочитает пользователь.

Значением этого атрибута является предпочтительный метод доставки.

```
mhs-preferred-delivery-methods ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RequestedDeliveryMethod
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-at-mhs-preferred-delivery-methods
```

A.2.9 Обеспечиваемые автоматические действия СОС

Атрибут **обеспечиваемые автоматические действия СОС** идентифицирует автоматические действия, которые полностью обеспечивает ХС.

Значением этого атрибута является объектный идентификатор.

```
mhs-supported-automatic-actions ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
    MULTI VALUE
    ::= id-at-mhs-supported-automatic-actions
```

A.2.10 Обеспечиваемые типы содержимого СОС

Атрибут **обеспечиваемые типы содержимого СОС** идентифицирует типы содержимого сообщений, синтаксис и семантику которых полностью обеспечивает ХС.

Значением этого атрибута является объектный идентификатор.

```
mhs-supported-content-types ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
    MULTI VALUE
    ::= id-at-mhs-supported-content-types
```

A.2.11 Обеспечиваемые факультативные атрибуты СОС

Атрибут **обеспечиваемые факультативные атрибуты СОС** идентифицирует факультативные атрибуты, которые полностью обеспечивает ХС.

Значением этого атрибута является объектный идентификатор.

```
mhs-supported-optional-attributes ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
    MULTI VALUE
    ::= id-at-mhs-supported-optional-attributes
```

A.3 Синтаксисы атрибутов

Ниже определены синтаксисы атрибутов, специфичные для обработки сообщений.

A.3.1 Право предоставления СР СОС

Синтаксис атрибута **право предоставления СР СОС** характеризует атрибут, каждое значение которого представляет собой право предоставления.

```
mhs-dl-submit-permission-syntax ATTRIBUTE-SYNTAX
    SYNTAX DLSubmitPermission
    MATCHES FOR EQUALITY
    ::= id-as-mhs-dl-submit-permission
```

```
DLSubmitPermission ::= CHOICE {
    individual           [0] ORName,
    member-of-dl         [1] ORName,
    pattern-match        [2] ORNamePattern,
    member-of-group      [3] Name }
```

Представленное значение "право предоставления СР" должно относиться к типу *индивидуальное*.

Право предоставления СР в зависимости от его типа гарантирует доступ предоставления к следующим видам пользователей и СР (в количестве от нуля до нескольких):

- a) **индивидуальный** – пользователь или СР (нерасширенный), любое из имен О/П которого равно специфицированному имени О/П;
- b) **член-СР** – каждый член СР, любое из имен О/П которого равно специфицированному имени О/П либо рекурсивно имени каждого гнездового СР;
- c) **согласованный-с-набором** – каждый пользователь или СР (нерасширенный), любое из имен О/П которого согласуется со специфицированным набором имен;

ORNamePattern ::= ORName

- d) член-группы – каждый член группы-имен, представляющий специфицированное имя, либо рекурсивно член каждой гнездовой группы-имен.

Представленное значение равно желаемому значению этого типа, если оба эти значения идентичны по каждому атрибуту. Кроме того, это равенство может быть объявлено и при других условиях, относящихся к частному решению.

A.3.2 Адрес О/П СОС

Синтаксис атрибута **адрес О/П СОС** характеризует атрибут, каждое значение которого является адресом О/П.

```
mhs-or-addresses-syntax ATTRIBUTE-SYNTAX
    SYNTAX ORAddress
        MATCHES FOR EQUALITY
    ::= id-as-mhs-or-address
```

Представленное значение адреса О/П равно желаемому значению адреса О/П при условиях, определенных в § 18.4.

A.3.3 Имя О/П СОС

Синтаксис атрибута **имя О/П СОС** характеризует атрибут, каждое значение которого является именем О/П.

```
mhs-or-name-syntax ATTRIBUTE-SYNTAX
    SYNTAX ORName
        MATCHES FOR EQUALITY
    ::= id-as-mhs-or-name
```

Представленное значение имени О/П равно желаемому имени О/П, если они оба идентичны по каждому атрибуту. Кроме того, это равенство может быть объявлено и при других условиях, относящихся к частному решению.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.402)

Справочные определения объектных идентификаторов

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении для справочных целей определены различные объектные идентификаторы, перечисленные в модуле ACH.1 в приложении С. В нем используется ACH.1.

Все объектные идентификаторы, присвоенные настоящей Рекомендацией, приведены в данном приложении. Приложение В является определительным для всех объектных идентификаторов кроме тех, которые используются для модулей ACH.1 и самой СОС. Для первых определяющие присвоенные идентификаторы имеются в самих модулях; другие ссылки на них приведены в разделе IMPORT. Последние являются фиксированными.

```
MHSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) arch(5) modules(0) object-identifiers (0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
    -- Пролог
    -- Экспортирует все.
```

IMPORTS -- отсутствие действий --;

ID ::= OBJECT IDENTIFIER

-- Аспекты СОС

```
id-mhsac ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mhsac(0) }
    -- Прикладные контексты СОС
    -- См. Рекомендацию X.419.
```

id-ipms ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ipms(1) }
 --- Межперсональные сообщения
 --- См. Рекомендацию X.420.

 id-asdc ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) asdc(2) }
 --- Соглашения по определению абстрактных услуг
 --- См. Рекомендацию X.407.

 id-mts ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) }
 --- Система передачи сообщений
 --- См. Рекомендацию X.411.

 id-ms ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) }
 --- Хранилище сообщений
 --- См. Рекомендацию X.413.

 id-arch ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) arch(5) }
 --- Общая архитектура
 --- См. настоящую Рекомендацию.

 id-group ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) group(6) }
 --- Зарезервировано.

--- Категории

id-mod ID ::= { id-arch 0 } --- модули, неопределительные
 id-oc ID ::= { id-arch 1 } --- классы объектов
 id-at ID ::= { id-arch 2 } --- типы атрибутов
 id-as ID ::= { id-arch 3 } --- синтаксисы атрибутов

--- Модули

id-object-identifiers	ID ::= { id-mod 0 }
--- неопределительные	
id-directory-object-and-attributes;	ID ::= { id-mod 1 }
--- неопределительные	

--- Классы объектов

id-oc-mhs-distribution-list	ID ::= { id-oc 0 }
id-oc-mhs-message-store	ID ::= { id-oc 1 }
id-oc-mhs-message-transfer-agent	ID ::= { id-oc 2 }
id-oc-mhs-user	ID ::= { id-oc 3 }
id-oc-mhs-user-agent	ID ::= { id-oc 4 }

--- Атрибуты

id-at-mhs-deliverable-content-length	ID ::= { id-at 0 }
id-at-mhs-deliverable-content-types	ID ::= { id-at 1 }
id-at-mhs-deliverable-eits	ID ::= { id-at 2 }
id-at-mhs-dl-members	ID ::= { id-at 3 }
id-at-mhs-dl-submit-permissions	ID ::= { id-at 4 }
id-at-mhs-message-store	ID ::= { id-at 5 }
id-at-mhs-or-addresses	ID ::= { id-at 6 }
id-at-mhs-preferred-delivery-methods	ID ::= { id-at 7 }
id-at-mhs-supported-automatic-actions	ID ::= { id-at 8 }
id-at-mhs-supported-content-types	ID ::= { id-at 9 }
id-at-mhs-supported-optional-attributes	ID ::= { id-at 10 }

--- Синтаксисы атрибутов

id-as-mhs-dl-submit-permission	ID ::= { id-as 0 }
id-as-mhs-or-address	ID ::= { id-as 1 }
id-as-mhs-or-name	ID ::= { id-as 2 }

END --- Объектного Идентификатора СОС

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.402)

Справочные определения классов и атрибутов объектов справочника

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Данное приложение – дополнение к приложению А – определяет для справочных целей классы и атрибуты объектов, а также синтаксисы атрибутов, специфичные для обработки сообщений. В нем используются макрокоманды OBJECT-CLASS, ATTRIBUTE и ATTRIBUTE-SYNTAX Рекомендации X.501.

```
MHSDirectoryObjectsAndAttributes {joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) arch(5) modules(0) directory(1)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

— Пролог
— Экспортирует все.

IMPORTS

— Объектные идентификаторы СОС

```
id-as-mhs-dl-submit-permission, id-as-mhs-or-address,
id-as-mhs-or-name, id-at-mhs-deliverable-content-length,
id-at-mhs-deliverable-content-types,
id-at-mhs-deliverable-eits, id-at-mhs-dl-members,
id-at-mhs-dl-submit-permissions, id-at-mhs-message-store,
id-at-mhs-or-addresses, id-at-mhs-preferred-delivery-methods,
id-at-mhs-supported-automatic-actions,
id-at-mhs-supported-content-types,
id-at-mhs-supported-optional-attributes,
id-oc-mhs-distribution-list, id-oc-mhs-message-store,
id-oc-mhs-message-transfer-agent,
id-oc-mhs-user,
id-oc-mhs-user-agent
```

```
-----  
FROM MHSObjectsIdentifiers {joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) arch(5) modules(0) object-identifiers(0)}
```

— Абстрактные услуги СЛС

ORAddress, ORName, RequestedDeliveryMethod

```
-----  
FROM MTSAbstractService {joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) mts(3) modules(0) MTS-abstract-service(3)}
```

— Информационные основы

ATTRIBUTE, ATTRIBUTE-SYNTAX, Name, OBJECT-CLASS

```
-----  
FROM informationFramework {joint-iso-ccitt
    ds(5) modules(1) informationFramework(1)}
```

— Выбранные классы объектов

applicationEntity
top

```
-----  
FROM SelectedObjectClasses {joint-iso-ccitt
    ds(5) modules(1) selectedObjectClasses(6)}
```

— Выбранные типы атрибутов

commonName, description, distinguishedNameSyntax,
integerSyntax, objectIdentifierSyntax, organization,
organizationalUnitName, owner, seeAlso

```
-----  
FROM SelectedAttributeTypes {joint-iso-ccitt
    ds(5) modules(1) selectedAttributeTypes(5)}
```

-- КЛАССЫ ОБЪЕКТОВ

-- список распределения СОС
mhs-distribution-list OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF top
MUST CONTAIN {
 commonName
 mhs-dl-submit-permissions,
 mhs-or-addresses }
MAY CONTAIN {
 description,
 organization,
 organizationalUnitName,
 owner,
 seeAlso,
 mhs-deliverable-content-types,
 mhs-deliverable-eits,
 mhs-dl-members,
 mhs-preferred-delivery-methods }
 ::= id-oc-mhs-distribution-list

-- хранилище сообщений СОС
mhs-message-store OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF applicationEntity
MAY CONTAIN {
 description,
 owner,
 mhs-supported-optional-attributes,
 mhs-supported-automatic-actions,
 mhs-supported-content-types }
 ::= id-oc-mhs-message-store

-- агент передачи сообщений СОС
mhs-message-transfer-agent OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF applicationEntity
MAY CONTAIN {
 description,
 owner,
 mhs-deliverable-content-length }
 ::= id-oc-mhs-message-transfer-agent

-- пользователь СОС
mhs-user OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF top
MUST CONTAIN {
 mhs-or-addresses }
MAY CONTAIN {
 mhs-deliverable-content-length,
 mhs-deliverable-content-type,
 mhs-deliverable-eits,
 mhs-message-store,
 mhs-preferred-delivery-methods }
 ::= id-oc-mhs-user

-- агент пользователя СОС
mhs-user-agent OBJECT-CLASS
SUBCLASS OF applicationEntity
MAY CONTAIN {
 owner,
 mhs-deliverable-content-length,
 mhs-deliverable-content-types,
 mhs-deliverable-eits,
 mhs-or-addresses }
 ::= id-oc-mhs-user-agent

-- АТРИБУТЫ

-- длина доставляемого содержимого СОС
mhs-deliverable-content-length ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX integerSyntax
SINGLE VALUE
::= id-at-mhs-deliverable-content-length

-- типы доставляемого содержимого СОС
mhs-deliverable-content-types ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-deliverable-content-types

-- доставляемые ТКИ СОС
mhs-deliverable-eits ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-deliverable-eits

-- члены CP СОС
mhs-dl-members ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX mhs-or-name-syntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-dl-members

-- право предоставления CP СОС
mhs-dl-submit-permissions ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX mhs-dl-submit-permission-syntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-dl-submit-permissions

-- адреса О/П СОС
mhs-or-addresses ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX mhs-or-address-syntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-or-addresses

-- хранилище сообщений СОС
mhs-message-store ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX distinguishedNameSyntax
SINGLE VALUE
::= id-at-mhs-message-store

-- предпочтительные методы доставки СОС
mhs-preferred-delivery-methods ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RequestedDeliveryMethod
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-at-mhs-preferred-delivery-methods

-- обеспечиваемые автоматические действия СОС
mhs-supported-automatic-actions ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-supported-automatic-actions

-- обеспечиваемые типы содержимого СОС
mhs-supported-content-types ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-supported-content-types

-- обеспечиваемые факультативные атрибуты СОС
mhs-supported-optional-attributes ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
MULTI VALUE
::= id-at-mhs-supported-optional-attributes

-- СИНТАКСИСЫ АТРИБУТОВ

```
-- право предоставления CP COC
mhs-dl-submit-permission-syntax ATTRIBUTE-SYNTAX
SYNTAX DLSubmitPermission
MATCHES FOR EQUALITY
 ::= id-as-mhs-dl-submit-permission
DLSubmitPermission ::= CHOICE {
    individual      [0] ORName
    member-of-dl    [1] ORName
    pattern-match   [2] ORNamePattern
    member-of-group [3] Name }
ORNamePattern ::= ORName

-- адреса О/П COC
mhs-or-address-syntax ATTRIBUTE-SYNTAX
SYNTAX ORAddress
MATCHES FOR EQUALITY
 ::= id-as-mhs-or-address

-- имя О/П COC
mhs-or-name-syntax ATTRIBUTE-SYNTAX
SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
 ::= id-as-mhs-or-name
```

END -- справочника COC

ПРИЛОЖЕНИЕ D

Угрозы защите информации

Данное приложение не является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Общее описание угроз защите информации COC содержится в § 15.1 Рекомендации X.400. Здесь угрозы защите рассматриваются с точки зрения угроз доступа к COC, межперсональным сообщениям и хранилищу сообщений. Эти угрозы могут принимать различные формы, а именно:

- a) маскирование;
- b) нарушение последовательности сообщений;
- c) модификация информации;
- d) отклонение услуги;
- e) утечка информации;
- f) отрицание;
- g) прочие угрозы COC.

Кроме того, угрозы могут быть случайными и умышленными, активными и пассивными. Вторжения в COC могут быть направлены на ее потенциальные слабости и могут содержать множество угроз. В данном приложении рассматриваются отдельные угрозы, и, хотя приведенные здесь соображения касаются многих разновидностей угроз, они не охватывают полный их перечень.

В таблице D-1/X.402 показано, каким образом эти угрозы могут быть отражены с использованием услуг защиты COC. Приведенный в ней перечень угроз является скорее ознакомительным, чем определительным.

ТАБЛИЦА D-1 X/402

Использование услуг защиты СОС

Угроза	Услуги
<p><i>Маскирование</i></p> <p>Имитация и неправильное использование СПС</p> <p>Прием ложного подтверждения</p> <p>Ложное указание отправителя сообщения</p> <p>Имитация АПС для пользователя СПС</p> <p>Имитация АПС для другого АПС</p>	<p>Аутентификация отправителя сообщения</p> <p>Аутентификация отправителя зонда</p> <p>Управление доступом к закрытой информации</p> <p>Подтверждение доставки</p> <p>Аутентификация отправителя сообщения</p> <p>Подтверждение предоставления</p> <p>Аутентификация отправителя отчета</p> <p>Управление доступом защиты</p> <p>Аутентификация отправителя отчета</p> <p>Управление доступом защиты</p>
<p><i>Нарушение последовательности сообщений</i></p> <p>Повторение сообщений</p> <p>Изменение порядка следования сообщений</p> <p>Предварительное использование сообщений</p> <p>Задержка сообщений</p>	<p>Целостность последовательности сообщений</p> <p>Целостность последовательности сообщений</p>
<p><i>Модификация информации</i></p> <p>Модификация сообщений</p> <p>Разрушение сообщений</p> <p>Искажение маршрутной и другой управляющей информации</p>	<p>Целостность соединения</p> <p>Целостность содержимого</p> <p>Целостность последовательности сообщений</p>
<p><i>Отклонение услуги</i></p> <p>Отказ от обмена данными</p> <p>Переполнение АПС</p> <p>Переполнение СПС</p>	
<p><i>Отицание</i></p> <p>Отрицание отправителя</p> <p>Отрицание предоставления</p> <p>Отрицание доставки</p>	<p>Бесспорность отправителя</p> <p>Бесспорность предоставления</p> <p>Бесспорность доставки</p>
<p><i>Утечка информации</i></p> <p>Потеря конфиденциальности</p> <p>Потеря анонимности</p> <p>Незаконное присвоение сообщений</p> <p>Анализ трафика</p>	<p>Конфиденциальность соединения</p> <p>Конфиденциальность содержимого</p> <p>Конфиденциальность потока сообщений</p> <p>Управление доступом защиты</p> <p>Конфиденциальность потока сообщений</p>
<p><i>Прочие угрозы:</i></p> <p>Отправитель не свободен для метки защиты сообщения</p> <p>АПС/пользователь СПС не свободен для контекста защиты</p> <p>Неправильная маршрутизация</p> <p>Различная политика разметки</p>	<p>Управление доступом защиты</p> <p>Разметка закрытых сообщений</p> <p>Управление доступом защиты</p> <p>Управление доступом защиты</p> <p>Разметка защиты сообщений</p>

D.1 *Маскирование*

Маскирование имеет место, когда объект успешно претендует на то, чтобы быть другим объектом, и оно может осуществляться различными способами. Неполномочный пользователь СПС может имитировать другого пользователя СПС, чтобы получить несанкционированный доступ к услугам СПС или действовать во вред действительному пользователю, например аннулировать его сообщения. Пользователь СПС может сымитировать другого пользователя и тем самым выдать ложное подтверждение приема сообщения "действительным" получателем. Сообщение может быть помещено в СПС пользователем, ложно заявившим о своей идентичности с другим пользователем. Пользователь СПС, ХС или АПС могут замаскироваться под другого пользователя СПС, ХС или АПС.

К угрозам маскирования относятся следующие:

- a) имитация и неправильное использование СПС;
- b) прием ложного подтверждения;
- c) ложное указание отправителя сообщения;
- d) имитация АПС для пользователя СПС;
- e) имитация АПС для другого АПС.

Маскирование обычно охватывает и другие виды вторжений и в системе защиты может включать последовательности аутентификации от действительных пользователей, например, повторение или модификацию сообщений.

D.2 *Нарушение последовательности сообщений*

Угроза нарушения последовательности сообщений имеет место, когда часть сообщения или все сообщение повторяется, смещается во времени или переупорядочивается. Это может быть использовано для выявления информации аутентификации в действительном сообщении и переупорядочения или смещения во времени действительных сообщений. И хотя с помощью услуг защиты СОС невозможно предотвратить повторы, их можно обнаружить и устраниить воздействие угрозы.

К угрозам нарушения последовательности относятся следующие:

- a) повторение сообщений;
- b) изменение порядка следования сообщений;
- c) предварительное использование сообщений;
- d) задержка сообщений.

D.3 *Модификация информации*

Информация для назначенного получателя, маршрутная информация и другие данные управления могут быть потеряны или изменены без обнаружения этого. Это может иметь место в отношении любого аспекта сообщения, например его маркировки, содержимого, атрибутов, получателя или отправителя. Искажение маршрутной или другой управляющей информации, хранимой у АПС или используемой им, может привести к тому, что СПС потеряет сообщения или сработает неправильно.

К угрозам модификации информации относятся следующие:

- a) модификация сообщений;
- b) разрушение сообщений;
- c) искажение маршрутной и другой управляющей информации.

D.4 *Отклонение услуги*

Отклонение услуги происходит, когда объект не выполняет своей функции или препятствует другим объектам выполнять свои функции. Это может быть отклонение доступа, отказ от обмена данными (что приводит к другим проблемам типа переполнения), сознательное подавление сообщений для определенного получателя или фабрикация дополнительного трафика. СПС может отклонить услугу, если функционирование АПС было прекращено или нарушено. Кроме того, пользователь СПС может побудить СПС отклонить услугу для других пользователей путем заполнения услуги сообщениями, которые могут вызвать перегрузку коммутационных ресурсов АПС или заполнить всю имеющуюся емкость памяти сообщений.

К угрозам отклонения услуги относятся следующие:

- a) отказ от обмена данными;
- b) выход из строя АПС;
- c) переполнение СПС.

D.5 *Отрицание*

Отрицание может произойти, когда пользователь СПС или АПС отказываются впоследствии от предоставления, приема или отправки сообщения.

К угрозам отрицания относятся следующие:

- a) отрицание отправителя;
- b) отрицание предоставления;
- c) отрицание доставки.

D.6 *Утечка информации*

Информация может быть получена неполномочной стороной путем контроля передач, несанкционированного доступа к информации, хранимой у любого объекта СОС, либо путем маскирования. В некоторых случаях присутствие в системе пользователя СПС может быть опознано и его анонимность, возможно, должна быть сохранена. Сообщение может получить пользователь СПС, не являющийся назначенным получателем. Это может произойти в результате имитации или неправильного использования СПС, либо из-за нарушения работы АПС. Дополнительные сведения относительно информации, проходящей по СПС, могут быть получены путем наблюдения трафика.

К угрозам утечки информации относятся следующие:

- a) потеря конфиденциальности;
- b) потеря анонимности;
- c) незаконное присвоение сообщений;
- d) анализ трафика.

D.7 *Прочие угрозы*

В много- или одноуровневой системе защиты может иметь место большое число угроз, относящихся к разметке закрытой информации, например, маршрутизация через узел, которому нельзя доверить информацию конкретного вида, или ситуация, когда системы используют различную политику разметки. Могут иметь место угрозы применению политики защиты на основе логических делений с использованием меток защиты. Пользователь СПС может отправить сообщение и присвоить ему метку, для которой нет свободного места. Пользователь СПС или АПС может установить или воспринять ассоциацию с контекстом защиты, для которого он не имеет свободного места.

К прочим угрозам защиты относятся следующие:

- a) отправитель не свободен для метки защиты сообщения (несвойственное предоставление);
- b) АПС/пользователь СПС не свободен для контекста;
- c) неправильная маршрутизация;
- d) различная политика разметки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(к Рекомендации X.402)

Обеспечение услуг защиты в Рекомендации X.411

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В таблице E-1/X.402 указаны сервисные элементы Рекомендации X.411, которые могут быть использованы для обеспечения услуг защиты, описанных в § 10.2.

ТАБЛИЦА Е-1/Х.402
Обеспечение услуг защиты СОС

Услуга	Аргументы/услуги МПС
Услуги защиты "автентификация отправителя" Аутентификация отправителя сообщения Аутентификация отправителя зонда Аутентификация отправителя отчета Подтверждение предоставления Подтверждение доставки	Проверка аутентичности отправителя сообщения Маркер сообщения Проверка аутентичности отправителя зонда Проверка аутентичности отправителя отчета Запрос подтверждения предоставления Подтверждение предоставления Запрос подтверждения доставки Подтверждение доставки
Услуги защиты "управление доступом защиты" Аутентификация равноправных логических объектов Контекст защиты	Инициатор удостоверения личности Ответчик удостоверения личности Контекст защиты
Услуги защиты "конфиденциальность данных" Конфиденциальность соединения Конфиденциальность содержимого Конфиденциальность потока сообщений	Не обеспечивается Идентификатор алгоритма конфиденциальности содержимого Маркер сообщения Тип содержимого
Услуги защиты "целостность данных" Целостность соединения Целостность содержимого Целостность последовательности сообщения	Не обеспечивается Проверка целостности содержимого Маркер сообщения Проверка аутентичности отправителя сообщения Порядковый номер сообщения Маркер сообщения
Услуги защиты "бесспорность" Бесспорность отправителя Бесспорность предоставления Бесспорность доставки	Проверка целостности содержимого Маркер содержимого Проверка аутентичности отправителя сообщения Запрос подтверждения предоставления Подтверждение предоставления Запрос подтверждения доставки Подтверждение доставки
Разметка закрытых сообщений	Метка защиты сообщения Маркер сообщения Проверка аутентичности отправителя сообщения
Услуги защиты "управление защитой" Изменение удостоверения личности Регистрация	Изменение удостоверения личности Регистрация

ПРИЛОЖЕНИЕ F

Различия между Рекомендацией МККТТ и стандартом ИСО

Данное приложение не является частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении перечислены все различия, кроме чисто стилистических, между настоящей Рекомендацией и соответствующим международным стандартом ИСО.

Имеются следующие различия:

- a) Международный стандарт ИСО, соответствующий настоящей Рекомендации, определяет прямое соединение двух РУЧП в одной стране, прямое соединение двух РУЧП в разных странах и соединение одного РУЧП с двумя РАУ, тогда как настоящая Рекомендация этого не определяет. (См. рис. 11/X.402.)
- b) Международный стандарт ИСО, соответствующий настоящей Рекомендации, не требует иерархического отношения между РАУ и РУЧП для целей адресации и маршрутизации, тогда как настоящая Рекомендация требует этого. (См. §§ 14.1.1, 14.1.2, 15 и 19.)
- c) Если атрибут "адрес О/П" допускает как распечатываемые, так и телетексные строки, то международный стандарт ИСО, соответствующий настоящей Рекомендации, не требует, чтобы при международной передаче атрибутов как минимум обеспечивались распечатываемые строки, тогда как настоящая Рекомендация требует этого. (См. § 18.2.)

ПРИЛОЖЕНИЕ G

Алфавитный указатель

Данное приложение не является частью настоящей Рекомендации.

Данное приложение содержит алфавитные указатели настоящей Рекомендации. В них указан(ы) номер(а) раздела(ов), в котором(ых) определена каждая отдельная категория каждого элемента. Он исчерпывающим образом охватывает каждую категорию.

Данное приложение содержит алфавитные указатели каждого элемента (при его наличии) по следующим категориям:

- a) сокращения;
- b) термины;
- c) информационные объекты;
- d) модули АСН.1;
- e) макрокоманды АСН.1;
- f) типы АСН.1;
- g) значения АСН.1;
- h) двусторонние соглашения;
- i) элементы, подлежащие дальнейшему изучению;
- j) элементы, которые должны быть обеспечены (fs).

G.1 Сокращения

АП	7.2.2	СПС	7.2.1
АПС	7.3.1	СР	7.1.3
АСН.1	3.1	СФД	7.4.1
АСС	3.2	СХ	13.1.2
ВОС	3.1	СХП	13.1.6
ЛОП	3.1	СЭДС	26.3.3
МД	7.2.4	СЭНП	3.1, 26.4.2
МДФД	7.4.1	СЭП	3.1, 26
НП	3.1	СЭПдС	26.3.1
О	5.2	СЭПрС	26.3.2
ПБДП	3.1	СЭПС	26.3.4
ПК	3.1, 27	СЭУА	3.1, 26.4.3
ПУ	5.2	СЭУО	3.1, 26.4.1
РАУ	14.1.1	СЭУС	26.3.5
РУ	14.1	ТКИ	8.1
РУЧП	14.1.2	у	5.2
СД	13.1.1	УО	3.1
СДП	13.1.5	Ф	5.2
СДХ	13.1.3	ФСОС	7
СДХП	13.1.7	ХС	7.2.3
СОС	7.1.1	ЭП	3.1
СП	13.1.4		

G.2 Термины

агент доставки	9.3.6	косвенное предоставление	9.3.2
агент передачи сообщений	7.3.1	косвенный пользователь	7.1.2
агент пользователя	7.2.2	личное имя	18.3.12
агент предоставления	9.3.2	личное-имя-физической-доставки	18.3.17
адрес-до-востребования	18.3.20	локальные-почтовые-атрибуты	18.3.6
адрес О/П	18.5	маршрутизация	9.4.10
адрес-почтового-ящика	18.3.18	мнемонический адрес О/П	18.5.1
адрес-улицы	18.3.22	модуль доступа	7.2.4
альтернативный получатель, назначенный получателем	9.2	модуль доступа физической доставки	7.4.1
альтернативный получатель, определенный отправителем	9.2	назначенный получатель	9.2
асимметричный	26.2	недоставка	9.4.7
атрибут	18.1	неподтверждение	9.4.8
внешняя маршрутизация	9.4.10	непосредственный получатель	9.1
внешняя передача	9.3.4	непосредственный пользователь	7.1.2
внутренняя маршрутизация	9.4.10	неформатированный	18.5.3
внутренняя передача	9.3.4	неформатированный-почтовый-адрес	18.3.25
глобальная СОС	15	неявное преобразование	9.4.6
гнездовой	7.1.3	номер-учреждения-физической-доставки	18.3.15
доставка	9.3.6	обработка сообщений	6
значение	18.1	общее-имя	18.3.2
значение атрибута	18.1	объединение	9.4.2
зонд	8.2	обязательный	5.2
идентификатор-оконечного-устройства	18.3.23	описываемое сообщение	8.2
имена-организационных-модулей	18.3.10	отправитель	9.2
импорт	9.3.3	отправка	9.3.1
имя-административного-региона	18.3.1	отчет	8.3
имя О/П	17.2	отчет о доставке	8.3
имя-организации	18.3.9	отчет о недоставке	8.3
имя-организации-физической-доставки	18.3.16	переадресация	9.4.5
имя- службы-физической-доставки	18.3.11	передача	9.3.4
имя-страны	18.3.3	передача сообщений	6
имя-страны-физической-доставки	18.3.13	по умолчанию	5.2
имя-учреждения-физической-доставки	18.3.14	подтверждение	9.4.9
имя-частного-региона	18.3.21	поиск	9.3.7
компоненты-расширенного-адреса-физической-доставки	18.3.5	получатель	9.2
компоненты-расширенного-почтового-адреса-О/П	18.3.4	получение	9.3.8
конверт	8.1	пользователь	7.1.2

потенциальный получатель 9.2
почтовый адрес О/П 18.5.3
почтовый-код 18.3.19
право предоставления 7.1.3
предоставление 9.3.2
преобразование 9.4.6
прямое предоставление 9.3.2
пункт расширения 9.4.4
разрешение имен 9.4.3
ранг 5.2
расширение СР 9.4.4
расщепление 9.4.1
регион 14.1
регион административного управления 14.1.1
регион управления 14.1
регион управления частного пользования 14.1.2
региональный атрибут 18.1
сетевой-адрес 18.3.7
симметричный 26.2
система доступа 13.1.1
система доступа и передачи 13.1.5
система доступа и хранения 13.1.3
система доступа, хранения и передачи 13.1.7
система обработки сообщений 7.1.1
система передачи 13.1.4
система передачи сообщений 7.2.1
система сообщений 13.1
система физической доставки 7.4.1
система хранения 13.1.2
система хранения и передачи 13.1.6
событие 9.1
событие трансмиттала 9.1
содержимое 8.1
сообщение 8.1
список атрибутов 18.1
список распределения 7.1.3
стандартный атрибут 18.1
субъектное сообщение 8.3
субъектный зонд 8.3
СЭП-поставщик 26.2
СЭП-потребитель 26.2
терминальный адрес О/П 18.5.4
тип 18.1
тип атрибута 18.1
тип кодированной информации 8.1
тип-оконечного-устройства 18.3.24
тип содержимого 8.1
трансмиттал 9.1
уникальное-почтовое-имя 18.3.26
условный 5.2
фактический получатель 9.2
факультативный 5.2
физическая доставка 7.4.1
физическoe изображение 7.4.1
физическoe сообщение 7.4.1
форматированный 18.5.3
функциональная среда обработки сообщений 7
хранение сообщений 6
хранилище сообщений 7.2.3
цифровой адрес О/П 18.5.2
цифровой-идентификатор-пользователя 18.3.8
член-получатель 9.2
члены 7.1.3
шаг 9.1
шаг трансмиттала 9.1
экспорт 9.3.5
ЭП-поставщик 26.2
ЭП-потребитель 26.2
явное преобразование 9.4.6

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ:
АТТЕСТАЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

(Мельбурн, 1988 г.)

МККТТ,

принимая во внимание

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) необходимость гарантированного взаимодействия систем обработки сообщений;
- c) необходимость спецификаций аттестационного тестирования для систем обработки сообщений;
- d) что Рекомендации серии X.400 определяют системы обработки сообщений;
- e) текущее состояние методологии тестирования ВОС и нотацию, принятую МККТТ-ИСО,

единодушно заявляет

- 1) что в настоящей Рекомендации описывается методология тестирования систем обработки сообщений;
- 2) что в настоящей Рекомендации описывается нотация, используемая в определении спецификаций тестов для систем обработки сообщений;
- 3) что в настоящей Рекомендации описываются назначение и содержание Руководства по спецификации аттестационного тестирования для систем обработки сообщений МККТТ.

СОДЕРЖАНИЕ

- 0 *Введение*
 - 1 *Назначение и область применения*
 - 2 *Библиография*
 - 3 *Определения*
 - 4 *Сокращения*
 - 5 *Соглашения*
 - 6 *Общее описание*
 - 7 *Требования к соответствию*
 - 8 *Методология тестирования*
 - 9 *Структура тестовых комплектов*
 - 10 *Информация, предоставляемая изготовителями*
 - 11 *Нотация тестирования*
 - 12 *Процедуры оценки соответствия*
- Приложение A – Нотация тестирования*
- Приложение B – Формы ЗСРП СМПС (Р2)*
- Приложение C – формы ЗСРП СПС (Р1)*
- Приложение D – формы ЗСРП СНП*

В настоящей Рекомендации описываются методы тестирования, критерии тестирования и нотация тестирования, которые используются для аттестационного тестирования систем обработки сообщений, основанных на Рекомендациях серии X.400, 1984 г., дополненных Руководством для разработчиков серии X.400 (версия 5).

1 Назначение и область применения

Протоколы обработки сообщений, на которые распространяется настоящая Рекомендация, содержатся в Рекомендациях серии X.400, 1984 г. и в Руководстве для разработчиков серии X.400 (версия 5).

Соответствующие спецификации абстрактного тестирования содержатся в Руководствах МККТТ по спецификации аттестационного тестирования, связанных с настоящей Рекомендацией:

- Руководство по спецификации аттестационного тестирования для СМПС (Р2)
- Руководство по спецификации аттестационного тестирования для СПС (Р1)
- Руководство по спецификации аттестационного тестирования для СНП.

Несмотря на то, что в настоящей Рекомендации делаются ссылки на эти Руководства, они не являются ее обязательной частью.

И хотя для обеспечения взаимодействия требуется полное и правильное выполнение операций протоколов сеансового, транспортного и остальных нижних уровней, тестирование этих уровней не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации. С другой стороны, аттестационное тестирование X.400 должно подтверждать, что служба надежной передачи (СНП) правильно использует нижерасположенные уровни.

Определенные в настоящем документе тесты применимы к межрегиональному взаимодействию (РАУ с РАУ и РАУ с РУЧП). Они относятся к любым АПС или АП региона, осуществляющего взаимодействие с другими регионами.

Аттестационное тестирование семантики и синтаксиса информации части тела, реально переносимой в ЧАСТИ ТЕЛА, не входит в предмет рассмотрения настоящего документа.

Цель настоящей Рекомендации состоит в том, чтобы минимизировать время и средства, которые тратят изготовители реализаций X.400 и поставщики служб X.400, чтобы гарантировать высокую степень взаимодействия их оборудования. Эта цель достигается путем создания набора спецификаций аттестационных тестов X.400. Успешное совместное выполнение тестовых спецификаций двумя реализациями может быть воспринято как бесспорное доказательство полноты и правильности действия этих реализаций.

Назначение и цель настоящей Рекомендации отличаются от других Рекомендаций МККТТ, определяющих услуги и протоколы обмена данными, как, например, Рекомендаций серии X.400, 1984 г. Назначение последних состоит в недвусмысленном определении системы. Однако в Рекомендации по аттестационному тестированию обеспечивается хорошо подобранные подмножества тестов из практически бесконечного множества тестов, необходимых для обеспечения полного соответствия протокольному стандарту. Это подмножество выбрано таким образом, что оно дает высокую степень уверенности в том, что тестируемые реализации будут взаимодействовать, с учетом таких прагматических соображений, как затраты времени на выполнение тестов.

Тестирование на соответствие функциональным стандартам не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации. Признано, однако, что аттестационное тестирование для функциональных стандартов может быть получено на основе настоящей Рекомендации и соответствующих Руководств по спецификации тестов.

Следует признать, что аттестационное тестирование систем обработки сообщений может входить в сферу национального регулирования и может быть предметом стратегий тестирования Администраций, что не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.

2 Библиография (версии 1984 года)

- | | |
|--------------------|---|
| Рекомендация X.210 | "Взаимосвязь открытых систем (ВОС). Соглашения по определению уровневых услуг". |
| Рекомендация X.400 | "Общее описание системы и службы обработки сообщений". |
| Рекомендация X.401 | "Системы обработки сообщений. Элементы базовых услуг и факультативные средства пользователя". |
| Рекомендация X.408 | "Системы обработки сообщений. Правила преобразования типов кодированной информации". |

Рекомендация X.409	"Системы обработки сообщений. Синтаксис и нотация передачи на уровне представления".
Рекомендация X.410	"Системы обработки сообщений. Удаленные операции и служба надежной передачи".
Рекомендация X.411	"Системы обработки сообщений: Определение абстрактных услуг и процедуры".
Рекомендация X.420	"Системы обработки сообщений. Уровень агента пользователя межперсональных сообщений".
Серия X.400	"Руководство для разработчиков, версия 5".

3 Определения

3.1 Определения из соглашений по услугам

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.210 (версия 1984 г.):

- a) примитив;
- b) запрос (примитив);
- c) индикация (примитив);
- d) ответ (примитив);
- e) подтверждение (примитив).

3.2 Определения из области обработки сообщений

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.400 (версия 1984 г.):

- a) регион административного управления;
- b) межперсональное сообщение (Рекомендация X.420);
- c) сообщение;
- d) передача сообщений (Рекомендация X.411);
- e) отправитель;
- f) регион управления частного пользования;
- g) получатель;
- h) пользователь.

4 Сокращения

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения:

АП	Агент пользователя
АПС	Агент передачи сообщений
ДИТР	Дополнительная информация по тестированию реализации протокола
ЗСРП	Заявка о соответствии реализации протоколу
КДТН	Комбинированная древовидная и табличная нотация
ПАУ	Примитив абстрактной услуги
ПБД	Протокольный блок данных
ПБДС	Протокольный блок данных сообщения
ПДУ	Пункт доступа к услугам
ПКН	Пункт контроля и наблюдения
ПС	Передача сообщений
ПТК	Параметры тестового комплекта
P1	Протокол передачи сообщений [X.411]
P2	Протокол межперсональных сообщений [X.420]

РАУ	Регион административного управления
РВО	Распределенный встроенный метод тестирования отдельного уровня
РУЧП	Регион управления частного пользования
СМПС	Система межперсональных сообщений
СНП	Служба надежной передачи
СОС	Система обработки сообщений
СПС	Система передачи сообщений
ТР	Тестируемая реализация

5 Соглашения

Для настоящей Рекомендации не определено никаких соглашений.

6 Общее описание

Существуют два вида документов МККТТ, относящихся к аттестационному тестированию X.400:

- a) Настоящая Рекомендация МККТТ, озаглавленная "X.403 Системы обработки сообщений. Аттестационное тестирование";
- b) Три соответствующих Руководства МККТТ по спецификации аттестационного тестирования, озаглавленные:
 - Руководство по спецификации аттестационного тестирования для СМПС (Р2)
 - Руководство по спецификации аттестационного тестирования для СПС (Р1)
 - Руководство по спецификации аттестационного тестирования для СНП.

Настоящая Рекомендация МККТТ предназначена для широкого круга читателей. Руководства предназначены для разработчиков тестов и содержат подробное описание спецификаций тестирования.

6.1 Рекомендация по аттестационному тестированию X.400

Эта Рекомендация содержит следующую информацию:

- a) Требования к соответствуанию реализаций X.400.
- b) Методология тестирования.
- c) Структура спецификаций тестирования.
- d) Информация, предоставляемая разработчикам в качестве предпосылки к аттестационному тестированию.
- e) Нотация тестирования.
- f) Процедуры оценки соответствия.

6.2 Руководства по спецификации аттестационного тестирования X.400

Три руководства МККТТ по спецификации аттестационного тестирования содержат спецификации тестов для СМПС (Р2), СПС (Р1) и СНП. Спецификации тестов записаны в нотации, которая описана в общих терминах в § 11. В настоящей Рекомендации даются ссылки на Руководства по спецификации аттестационного тестирования, но они не являются ее частью.

Поскольку указанные руководства содержат подробные и недвусмыслиенные спецификации тестирования, пользователи этих руководств должны быть знакомы с Рекомендациями серии X.400 и с используемой методологией тестирования.

7 Требования к соответствию

Цель спецификаций тестирования, на которые делаются ссылки в настоящей Рекомендации, состоит в определении таких тестов, которые обеспечат высокую степень уверенности в том, что различные протокольные уровни тестируемых реализаций отвечают требованиям Рекомендаций серии X.400 (1984 г.).

7.1 Система, претендующая на соответствие службе МПС X.400, должна правильно обеспечивать:

- элементы базовых услуг МПС в соответствии с таблицей 2/X.400;
- факультативные средства пользователя МПС, определенные как существенные в таблицах 1/X.401 и 2/X.401 (где должно учитываться распределение по категориям процессов отправки и получения);
- факультативные средства пользователя МПС, которые определены как дополнительные в таблицах 1/X.401 и 2/X.401 и заявлены как обеспечиваемые;
- требования, относящиеся к службе МПС в соответствии с "Руководством для разработчиков серии X.400", версия 5.

7.2 Система, претендующая на соответствие услугам ПС X.400, должна правильно обеспечивать:

- элементы базовых услуг ПС в соответствии с таблицей 1/X.400, относящиеся к протоколу СПС (Р1);
- факультативные средства пользователя ПС, определенные как существенные в таблицах 3/X.401 и 4/X.401 и относящиеся к протоколу СПС (Р1);
- факультативные средства пользователя ПС, которые определены как дополнительные в таблицах 3/X.401 и 4/X.401 и относятся к протоколу СПС (Р1) и которые заявлены как обеспечиваемые;
- требования, относящиеся к услугам ПС (Р1) в соответствии с "Руководством МККТТ для разработчиков серии X.400", версия 5.

7.3 Система, претендующая на соответствие услугам СНП X.400, должна правильно обеспечивать:

- услуги СНП в соответствии с X.410;
- требования, относящиеся к услугам СНП в соответствии с "Руководством МККТТ для разработчиков серии X.400", версия 5.

7.4 Заявки о соответствии реализации Рекомендациям серии X.400 могут быть подвергнуты тестированию с использованием руководящих материалов по спецификации аттестационного тестирования, относящихся к данной Рекомендации, с тем, чтобы убедиться в следующем:

- a) Реализация не действует или не реагирует иначе, чем определено в Рекомендациях.
- b) Реализация способна срабатывать протокольные ошибки.

Реакция реализации при приеме протокольных ошибок не определена в Рекомендациях серии X.400. Для целей аттестационного тестирования предъявляется минимальное дополнительное требование о том, чтобы в подобных случаях реализация впоследствии продолжала нормально работать.

Отсутствие обязательного протокольного элемента в Р2 и Р1 рассматривается как протокольная ошибка. Следует заметить, что в реализованной СОС принимающий регион может предпочесть доставку неправильных ПБДС. Этот вопрос должен рассматриваться как частное решение поставщика оборудования, и предпринимаемые в этих ситуациях конкретные действия определяются поставщиком и не являются предметом проверки на соответствие.

- c) Реализация отвечает требованиям, определенным в "Руководстве для разработчиков X.400", версия 5.

Максимальные длительности и максимальное число событий интерпретируются следующим образом:

- при отправке: реализация может использовать максимальные длительности/число событий, но не превышать граничных значений;
- при получении: реализация должна использовать максимальные длительности/число событий в граничных значениях. Значения, превышающие граничные, могут быть использованы, однако требования к соответствуанию реализации при приеме длительностей/числа событий, превышающих граничные значения, те же, что и в случае протокольной ошибки.

Заявки на соответствие Рекомендациям серии X.400 не могут быть подвергнуты тестированию для тех реализаций, для которых невозможно выполнить все требуемые тесты в отношении возможностей, отмеченных как обязательные, основные или существенные факультативные.



8.1 Конфигурация тестирования

Используются две конфигурации тестирования. Первая конфигурация, показанная на рис. 1/X.403, используется для тестирования СМПС (Р2), СПС (Р1) и СНП.

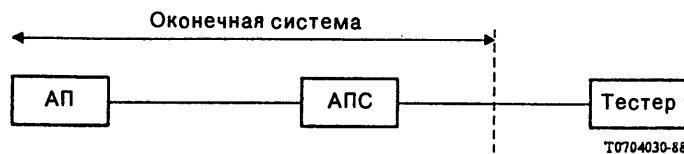


РИСУНОК 1/X.403

Конфигурация окончной системы

Вторая конфигурация, показанная на рис. 2/X.403, используется для тестирования ретрансляционных аспектов протокола СПС (Р1).

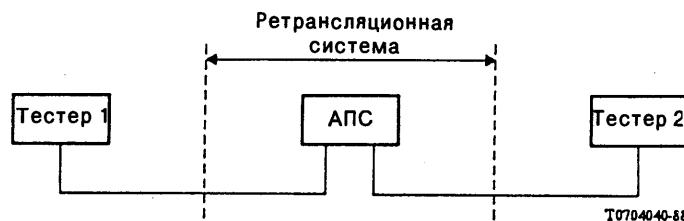


РИСУНОК 2/X.403

Конфигурация тестирования ретранслирующего АПС

8.2 Пункты контроля и наблюдения

Тестовые примеры описываются абстрактно в понятиях событий в пунктах контроля и наблюдения (ПКН), расположенных как в тестере, так и в тестируемой реализации (ТР). В общем случае эти ПКН представляют собой пункты доступа к услугам (ПДУ), а события — это примитивы абстрактных услуг (ПАУ). Это не означает, что изготовителям надлежит иметь доступные ПДУ или реализовывать ПАУ в своих системах. При выполнении тестирования ПКН тестируемой реализации могут быть косвенно доступны через интерфейс пользователя. При выполнении тестирования через интерфейс пользователя преобразование событий между ПДУ и интерфейсом пользователя обеспечивается поставщиком ТР в соответствии с § 10.2.

8.2.1 ПКН для СМПС (Р2)

Тестовые примеры СМПС (Р2), описываемые с использованием пунктов контроля и наблюдения (ПКН), показаны на рис. 3/X.403.

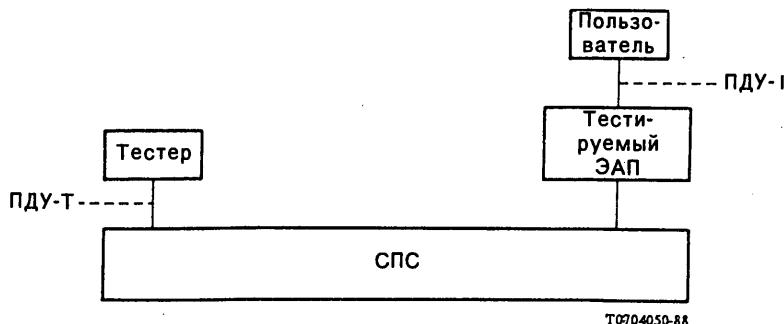


РИСУНОК 3/X.403

Пункты контроля и наблюдения для СМПС (Р2)

Для тестера пункт контроля и наблюдения представляет собой пункт доступа к услугам (ПДУ), определенный на границе между уровнем агента пользователя и уровнем передачи сообщений. Этот ПКН использует сервисные примитивы уровня передачи сообщений, определенные в Рекомендации X.411.

Для ТР ПКН представляет собой ПДУ, определенный на верхней границе уровня агента пользователя. Однако Рекомендация X.420 не содержит определений сервисных примитивов и поэтому для передачи и приема МП-сообщений необходимо составить гипотетические определения, с тем чтобы тестовые примеры могли быть описаны в формальном виде.

8.2.2 ПКН для СПС (Р1)

Тестовые примеры СПС (Р1), описываемые с использованием ПКН, показаны на рис. 4/X.403.

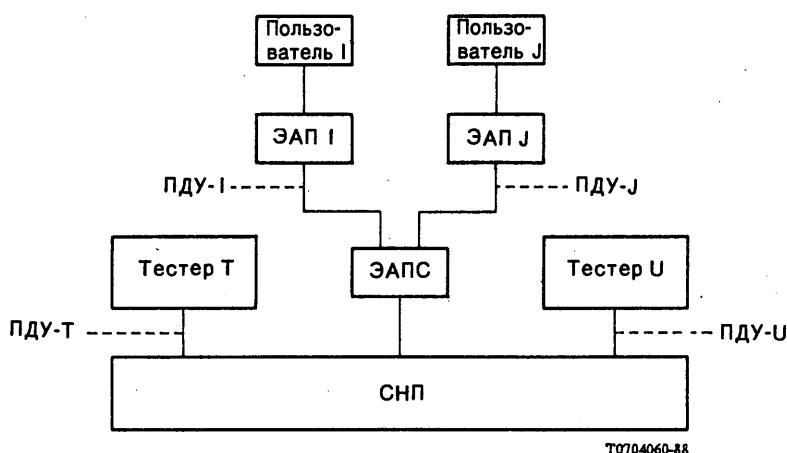


РИСУНОК 4/X.403

Пункты контроля и наблюдения для СПС (Р1)

Для тестера ПКН представляет собой ПДУ, определенный на границе между уровнем ПС и СНП. Этот ПКН использует примитивы СНП, определенные в Рекомендации X.410.

Для ТР ПКН представляет собой ПДУ, определенный на границе между уровнем АП и уровнем ПС. Этот ПКН использует сервисные примитивы ПС, определенные в Рекомендации X.411.

Тестирование ретрансляционных функций требует нескольких ПДУ тестера. Аналогичным образом для тестирования доставки по нескольким адресам требуется наличие в ТР нескольких АП.

8.2.3 ПКН для СНП

Тестовые примеры СНП, описанные с использованием ПКН, показаны на рис. 5/X.403.

Для тестера ПКН представляет собой ПДУ, определенный на границе СНП и сеансовым уровнем. Этот ПКН использует сервисные примитивы сеансового уровня, определенные в Рекомендации X.215.

Для ТР ПКН представляет собой ПДУ, определенный на верхней границе агента пользователя ТР. Этот ПКН использует предположительно те же гипотетические сервисные примитивы, которые определены для СМПС (Р2) (см. § 8.2.1).

Описание тестовых примеров СНП охватывает события со стороны наблюдателя ПДУ в ТР (ПДУ-1) между уровнем ПС и СНП. События этого ПДУ используются только для пояснения и не используются в качестве ПКН.

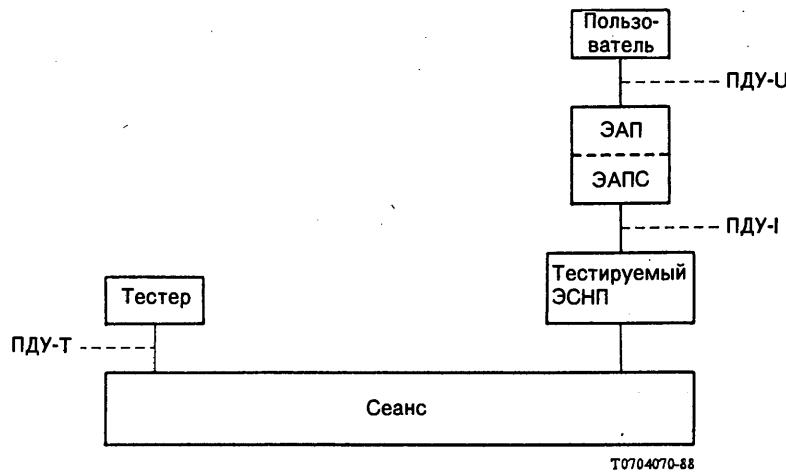


РИСУНОК 5/Х.403

Пункты контроля и наблюдения для СНП

8.3 Стратегия построения тестирования

Спецификации тестирования СОС построены с использованием следующих принципов:

- Спецификация тестирования определяется как тестовой комплект, состоящий из многих тестовых примеров, как определено в § 11.1.
- Тестовые примеры описываются в понятиях:
 - событий ПАУ нижерасположенного уровня в тестере;
 - событий ПАУ вышерасположенного уровня в ТР.
- Тестовые примеры определяют последовательность событий этих ПАУ и связанных с ними параметров, в частности ПБД.
- Тестовые примеры правильного поведения определяют последовательности событий ПАУ и ПБД, которые соответствуют Рекомендациям серии Х.400.
- Тестовые примеры неправильного поведения характеризуются следующим:
 - правильный ПБД или событие, инициированное тестером в таком состоянии протокола, когда оно не разрешено (неуместное событие); либо
 - правильный ПБД, содержащий элемент, который является синтаксически правильным и находится в установленном диапазоне, но противоречит согласованному значению; либо
 - переданный тестером ПБД является синтаксически неправильным (например, отсутствует обязательный протокольный элемент, его значение не входит в диапазон или неправильно закодирован показатель длины); либо
 - для СНП событие ПАУ нижерасположенного уровня, выдаваемое тестером, используется с параметрами, которые недопустимы или не соответствуют ограничениям Х.400 (например, ПБПТ в С-Соединении).
- Глубина тестирования ограничивается разумным числом тестовых примеров с использованием следующих принципов:
 - Для правильного поведения:
 - при наличии небольшого числа значений действительных протокольных элементов тестируются все эти элементы;
 - при наличии диапазона значений тестируются граничные и некоторые общие значения;
 - при отсутствии границ тестируются крайние значения, помимо общих значений.
 - Для неправильного поведения:
 - число тестовых примеров при определенном типе ошибок уменьшается до одного или очень небольшого числа общих примеров.

8.3.1 Стратегия тестирования X.409

Тестовые примеры X.409, определенные в руководствах МККТТ по спецификации аттестационного тестирования, относящихся к настоящей Рекомендации, применимы только к системам обработки сообщений X.400. Тестирование по X.409 выполняется как часть тестирования СПС (Р1), СМПС (Р2) и СНП. Тестируемыми объектами являются типы данных, определенные в X.409, различные формы кодов длины, использование элементов данных – примитивов и применяемых для построения. Для увеличения вероятности выполнения тестов тестовые примеры по возможности определены с использованием протокольных элементов, относящихся к обязательным элементам услуг.

Определены две категории тестов для X.409:

- Тесты декодирования

Эти тесты создаются путем идентификации функциональных возможностей Рекомендации X.409, подлежащих проверке, и создания наборов правильно и неправильно закодированных тестовых ПБД, обладающих этими возможностями. Эти тесты выполняются путем передачи тестовых ПБД в ТР и наблюдения локальной реакции реализации и/или любых ПБД, передаваемых обратно тестеру.

- Тесты кодирования

Эти тесты создаются путем идентификации набора нескольких запросов пользователя, которые должны генерировать ПБД, которые в закодированном виде должны проверять основные функциональные возможности X.409. Тестер должен проверять правильность кодирования ПБД, генерированных ТР.

Тесты декодирования позволяют полностью проверить функциональные возможности декодирования X.409 данной реализации, используя действительные и недействительные тестовые ПБД.

Тесты кодирования позволяют проверять только действительное поведение при операциях кодирования X.409.

8.3.2 Стратегия тестирования СМПС (Р2)

Определены две категории тестирования:

- ТР в качестве отправителя;
- ТР в качестве получателя.

При выполнении ТР функции отправителя для каждого сервисного элемента, поддерживаемого реализацией, тесты выполняются путем:

- привлечения услуги;
- проверки тестером действительности образуемых ПБД;
- в подходящих случаях передачей тестером действительных и недействительных ответных ПБД отправителю.

При выполнении ТР функции получателя для каждого сервисного элемента тесты выполняются путем:

- передачи тестером действительных и недействительных ПБД для этой услуги;
- наблюдения локальной реакции АП;
- проверки действительности любых последующих ПБД, генерируемых АП.

Во избежание ненужного дублирования тестовых примеров, сервисные элементы МПС, которые являются также сервисными элементами ПС (например, "уведомление о доставке"), перечислены в тестовом комплексе СПС (Р1) вместе с соответствующими сервисными элементами ПС, а не в тестовом комплексе СМПС (Р2).

Предполагается, что тестирование уровня ПС осуществляется через агента пользователя.

8.3.3 Стратегия тестирования для СПС (Р1)

Для тестирования операций реализации СПС (Р1) определены пять категорий тестирования:

- ТР в качестве отправителя;
- ТР в качестве получателя;
- ТР в качестве ретранслятора;
- ТР в качестве ретранслирующего получателя;
- ТР в качестве получателя/отправителя.

При выполнении ТР функции отправителя для каждого сервисного элемента, обеспечиваемого реализацией, тесты выполняются путем:

- привлечения услуги;
- проверки действительности выдаваемых в результате ПБД.

При выполнении ТР функции получателя для каждого сервисного элемента, обеспечиваемого реализацией, тесты выполняются путем:

- передачи тестером действительных и недействительных ПБД для этой услуги;
- наблюдения локальной реакции АП;
- проверки действительности любых последующих ПБД, генерируемых АП;

При выполнении ТР функции ретранслятора для каждого сервисного элемента тесты выполняются путем:

- передачи тестером действительных и недействительных ПБД для ретрансляции;
- проверки действительности реакции ТР.

При выполнении ТР функции ретранслирующего получателя для каждого сервисного элемента тесты выполняются путем:

- передачи набора действительных и недействительных ПБД, адресуемых нескольким получателям. По меньшей мере один из получателей подключится к ТР, а остальные – к удаленным АПС таким образом, что ТР должна ретранслировать данное сообщение;
- проверки действительности реакции ТР в роли получателя;
- проверки отсутствия искажений ретранслируемых ПБД и правильности их модификации.

При выполнении ТР функции получателя/отправителя для каждого сервисного элемента, обеспечиваемого реализацией, тесты выполняются путем:

- привлечения ТР для передачи сообщения нескольким получателям. По меньшей мере, один получатель будет подключен к самой ТР, остальные – к удаленным АПС;
- проверки действительности реакции ТР, выполняющей роль получателя;
- проверки действительности ПБД, передаваемых ТР.

8.3.4 Стратегия тестирования СНП

Используются следующие фазы тестирования:

a) *фаза установления соединения/ассоциации и согласования*

Рекомендация X.410 допускает различные факультативные возможности для согласования, и фаза согласования подвергается исчерпывающему тестированию с использованием действительных и недействительных элементов.

b) *Упорядоченное разъединение соединения/ассоциации*

Для проверки правильности реализации возможностей СНП по разъединению требуется только несколько тестов.

c) *Фаза передачи данных с обменом маркером*

Тесты передачи данных проверяют:

- правильность операций передачи данных с использованием согласованных значений;
- правильность операций обмена маркером;
- правильность подтверждения подтверждаемых услуг;
- правильность реакции на недействительные (например, несогласованные) элементы.

d) *Восстановление*

Тесты выполняются для проверки того, что ТР может правильно выполнить восстановление после:

- прерываний от пользователя;
- прерываний от поставщика;
- отчетов об особых случаях;
- отсутствия подтверждения контрольных точек.

9 Структура тестовых комплектов

Тестовые комплекты СМПС (P2) и СПС (P1) имеют общую структуру, которая отличается от структуры тестовых комплектов СНП.

9.1 Структура тестовых комплектов СМПС (P2) и СПС (P1)

Тестовые комплекты СМПС (P2) и СПС (P1) содержат пять групп тестовых примеров:

a) *Начальные тесты*

Начальные тесты проверяют обязательные функциональные возможности в небольшом числе тестовых примеров. Они определены для того, чтобы проверить правильность обеспечения реализацией основных обязательных функциональных возможностей и восприимчивость реализации к продолжению полного аттестационного тестирования.

b) Тесты X.409

Тесты X.409 проверяют операции ТР по кодированию и декодированию протокольных элементов. Тесты декодирования выполняются путем передачи тестовых ПБД к ТР. Тесты кодирования выполняются путем проверки ПБД, получаемых от ТР.

c) Тесты протокольных элементов

Тесты протокольных элементов идентифицируют цели тестирования для каждого протокольного элемента в протоколах СМПС (P2)/СПС (P1). Это важно для обеспечения полного всеохватывающего тестирования для протоколов СПМС (P2)/СПС (P1). Многие из этих тестов неизбежно выполняются как часть тестов сервисных элементов.

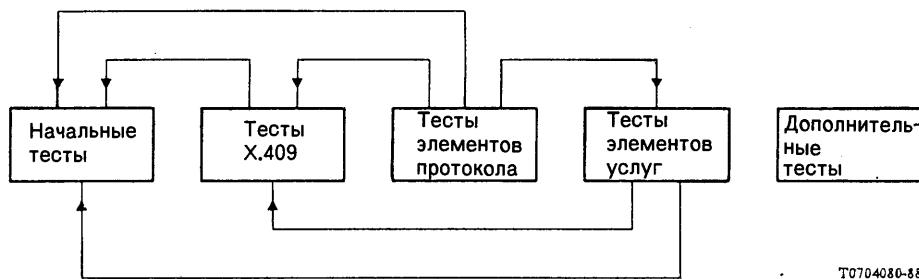
d) Тесты сервисных элементов

Тесты сервисных элементов проверяют способность ТР обеспечивать сервисные элементы в X.400. Некоторые из этих тестов выполняются в начальных тестах и тестах X.409. Тесты сервисных элементов содержат как тесты для конкретных сервисных элементов, так и тесты для комбинаций взаимозависимых сервисных элементов.

e) Дополнительные тесты

Группа дополнительных тестов проверяет функциональные возможности, не охваченные другими тестовыми группами.

Как указано в пунктах а) – е), выше, количество тестовых примеров сведено к минимуму путем использования того факта, что выполнение определенного тестового примера может служить нескольким целям тестирования. На рис. 6/X.403 показано, каким образом некоторые цели тестирования, идентифицированные в конкретной тестовой группе, фактически могут быть успешно достигнуты выполнением тестовых примеров другой группы.



T0704080-88

РИСУНОК 6/X.403

Структура тестовых комплектов СМПС (P2) и СПС (P1)

9.2 Структура тестовых комплектов СНП

Тестовый комплект СНП состоит из пяти групп тестовых примеров:

- тесты установления ассоциации;
- тесты разъединения ассоциации;
- тесты передачи данных;
- тесты восстановления ассоциации;
- тесты X.409.

Тесты установления ассоциации проверяют согласование элементов соединения.

Тесты разъединения ассоциации проверяют порядок разъединения ассоциации.

Тесты передачи данных проверяют правильность передачи данных в соответствии со значениями элементов соединения, согласованных при установлении ассоциации.

Тесты восстановления ассоциации проверяют способность ТР восстанавливать соединение после его разрыва как внутренними, так и внешними действиями.

Тесты X.409 проверяют операции ТР по кодированию и декодированию данных пользователя услуг сеансового уровня.

10 Информация, предоставляемая изготовителями

10.1 Заявка о соответствии реализации протокола (ЗСРП)

Заявка о соответствии реализации протокола (ЗСРП) представляет собой информацию, обеспечиваемую изготовителем, который определяет функциональные возможности протокола, реализованные в системе обработки сообщений.

Эта информация используется в процессе аттестационного тестирования:

- для проверки соответствия реализованных функциональных возможностей протокола требованиям к соответствию в понятиях факультативных и обязательных функциональных возможностей Рекомендаций серии Х.400;
- для выбора подлежащих выполнению тестов отправителя. Тесты получателя и ретрансляции должны выполняться для проверки поведения системы даже тогда, когда требуется протестировать те функциональные возможности, которые она не реализует.

Формы ЗСРП для СМПС (Р2), СПС (Р1) и СНП приведены в приложениях В, С и D. Эти формы определяют информацию, которую должен обеспечить изготовитель, относительно:

- услуг, которые поддерживаются для операций передачи, приема и ретрансляции;
- функциональных возможностей протокола, реализованных для обеспечения этих услуг.

ЗСРП СМПС (Р2) содержит в явном виде сервисные элементы СПС (Р1), доступность которых обеспечивает СМПС (Р2). Во избежание дублирования с тестовым комплектом СПС (Р1) тесты для таких сервисных элементов СПС (Р1) не включаются в состав тестовых комплектов СМПС (Р2). В тех случаях, когда тестирование СПС (Р1) не выполняется с использованием АП, может потребоваться повторить тесты СПС (Р1) с использованием АП, для того чтобы гарантировать соответствие СМПС (Р2).

10.2 Дополнительная информация по тестированию реализации протокола (ДИТР)

Дополнительная информация по тестированию реализации протокола (ДИТР) представляется изготовителем, который обеспечивает информацию, необходимую тестеру для выполнения тестового комплекта.

Тестовые комплекты СМПС (Р2), СПС (Р1) и СНП определяют поведение реализации в понятиях примитивов абстрактных услуг. Для того, чтобы вызвать и наблюдать это поведение при выполнении теста, оператор тестирования должен знать, каким образом эти примитивы абстрактных услуг могут привлекаться или наблюдаться (если это вообще возможно) на реальном доступном интерфейсе пользователя.

Формы ДИТР СМПС (Р2), СПС (Р1) и СНП должны содержать перечень всех примитивов абстрактных услуг верхних уровней ТР, используемых в определениях тестов, и должны содержать просьбу к изготовителю указать, каким образом эти примитивы могут привлекаться или наблюдаваться (если это вообще возможно).

11 Нотация тестирования

11.1 Определения

В нотации, используемой при определении спецификаций тестирования СОС, применяются следующие определения:

a) тестовый комплекс

Набор тестовых примеров, возможно, объединенных в гнездовые тестовые группы, необходимых для выполнения аттестационного тестирования реализации.

Тестовые комплексы не определяют порядок выполнения.

b) тестовая группа

Набор родственных тестовых примеров. Тестовые группы могут быть организованы гнездовым способом для обеспечения логического структурирования тестовых примеров.

c) тестовый пример

Определяет последовательность тестовых событий, необходимых для достижения целей тестирования и определения вердикта "прохождение", "безуспешность" или "незавершенность".

d) тестовое событие

Неделимая единица спецификации тестирования на уровне абстрактной спецификации (например, передача или прием отдельного ПБД).

e) пользователь

Процесс на интерфейсе с пользователем или прикладная программа ЭВМ, которая использует СОС.

11.2 Нотация

Тестовые комплекты соответствия систем обработки сообщений используют комбинированную древовидную и табличную нотацию, приведенную в приложении А настоящей Рекомендации.

Спецификация каждого тестового комплекта подразделяется на шесть частей:

1) Введение

Здесь приводится общее описание назначения тестов и структуры тестового комплекта.

2) Общее описание тестовых примеров

Содержит перечень всех тестов с указанием идентификатора теста, ссылки на тест и краткого наименования каждого тестового примера в тестовом комплекте.

3) Декларативная часть

Объявляет наименования и типы всех элементов, которые подлежат использованию в определении тестовых примеров.

4) Динамическая часть

Представляет собой основное тело тестового комплекта и определяет тестовые примеры в понятиях дерева поведения.

5) Ограничивающая часть

Определяет значения ПАУ и ПБД, используемых в динамической части.

6) Взаимные ссылки

Содержит указатель всех значений, используемых в основном теле тестового комплекта.

12 Процедуры оценки соответствия (см. рис. 7/X.403)

В настоящей Рекомендации речь идет только об абстрактных спецификациях тестов систем обработки сообщений. В ней не рассматриваются ни реализация этих спецификаций тестов, ни их выполнение. Данный раздел включен в настоящую Рекомендацию исключительно для целей информации; здесь описаны в общих понятиях способы выполнения реального тестирования.

12.1 Общее описание процедур

К процедурам, необходимым для оценки соответствия реализации, относятся:

- заполнение форм ЗСРП и ДИТР поставщиком реализации;
- оценка этих документов;
- выбор и выполнение тестовых примеров;
- анализ результатов и выдача ответов о тестировании.

12.2 Анализ ЗСРП

Первая фаза в оценке соответствия имеет целью подтвердить, что функциональные возможности, заявленные как обеспечивающие в ТР, отвечают соответствующим требованиям к соответствию. Требования к соответствию для реализаций СМПС (Р2), СПС (Р1) и СНП определены в § 7 настоящего документа. Эта проверка производится путем анализа информации в документах ЗСРП.

12.3 Выбор тестовых примеров

Подлежащие выполнению тесты выбираются главным образом на основе информации ЗСРП. Для каждой обеспечиваемой функциональной возможности, заявленной в ЗСРП, выбираются соответствующие тестовые примеры в тестовом комплекте, которые затем выполняются для проверки правильности реализации этих функциональных возможностей в широком диапазоне действительных и недействительных условий.

Для необеспечиваемых функциональных возможностей должны быть выполнены некоторые тестовые примеры на стороне получателя с целью исследования ответов ТР. Поскольку в общем случае Рекомендации серии X.400 (1984 г.) не определяют предполагаемого поведения в таких ситуациях, эти тесты могут выдавать вердикт "прожождение" почти при любом поведении, за исключением катастрофических неисправностей ТР.

Информация в ДИТР может также налагать некоторые ограничения на тестовые примеры, которые могут быть выполнены.

Рекомендуется, чтобы тестирование систем обработки сообщений выполнялось в последовательности: СНП, СПС (Р1), а затем СМПС (Р2).

Однако последовательность тестовых примеров в тестовых комплектах не означает установления такой же последовательности их выполнения. Если не учитывать общую рекомендацию о том, что вначале должна быть выполнена исходная тестовая группа для СМПС (Р2)/СПС (Р1), порядок выполнения тестирования может быть определен операторами тестирования с учетом функциональной среды и средств тестирования.

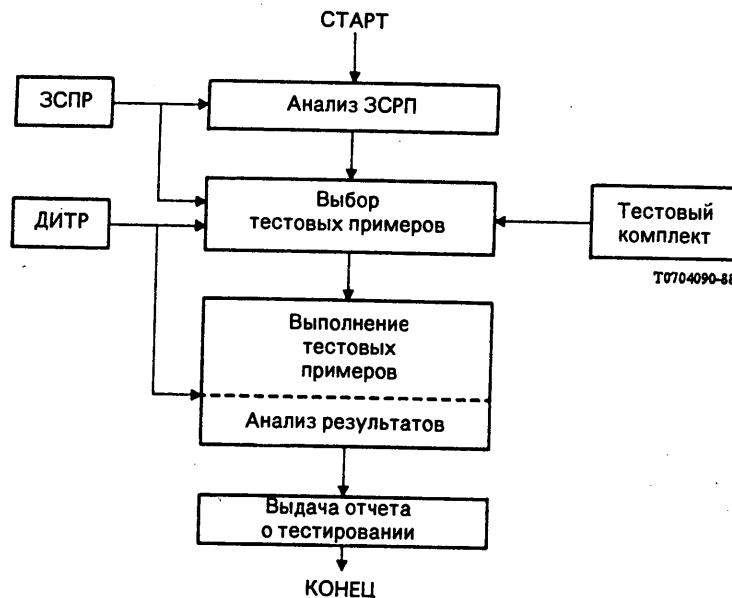


РИСУНОК 7/X.403

Процедура оценки соответствия

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.403)

Нотация тестирования

A.1 Введение

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации и описывает нотацию, используемую в руководствах по тестовым комплектам.

Описываемая здесь нотация тестирования основана на нотации, называемой "комбинированная древовидная и табличная нотация" (КДТН) и разработанной совместно ИСО и МККТТ.

Описываемая в настоящей Рекомендации нотация разработана на основе начальной формы КДТН специально для использования в спецификациях по аттестованному тестированию СОС.

Каждый из тестовых комплектов СОС определяется в пяти частях:

- Декларативная часть;
- Динамическая часть;
- Часть ограничений;
- Идентификация тестовых примеров;
- Взаимные ссылки.

A.2 Декларативная часть

Декларативная часть объявляет функциональную среду и объекты, используемые в тестовых комплектах, и состоит из 7 разделов:

- Конфигурация тестирования;
- Параметры тестовых комплектов (ПТК);
- Пункты доступа к услугам (ПДУ);
- Примитивы абстрактных услуг (ПАУ);
- Протокольные блоки данных (ПБД);
- Таймеры;
- Сокращения.

A.2.1 Конфигурация тестирования

В данном разделе объявляются пункты контроля и наблюдения.

A.2.2 Параметры тестовых комплектов

Каждый тестовый комплект СОС имеет набор параметров, значения которых устанавливаются до тестирования и которые используются для определения конкретной функциональной среды тестирования.

ПТК объявляются в табличной форме, как показано на рис. А-1/X.403.

ПАРАМЕТРЫ ТЕСТОВОГО КОМПЛЕКТА		
ИМЯ	ТИП и ОГРАНИЧЕНИЯ	КОММЕНТАРИИ

РИСУНОК А-1/X.403

Параметры тестового комплекса

По соглашению имя каждого параметра тестового комплекса в тестовом комплексе СОС имеет вид:

ПТК — <имя>

A.2.3 Пункты доступа к услугам (ПДУ)

Пункты доступа к услугам используются как пункты контроля и наблюдения в тестовых комплектах СОС и объявляются в табличной форме, как показано на рис. А-2/X.403.

ПДУ	
ИМЯ	РОЛЬ

РИСУНОК А-2/X.403

Пункты доступа к услугам

По соглашению имя ПДУ в тестовых комплектах СОС представляется, как правило, одной прописной буквой, такой как T, U, V (для ПДУ тестера) или I, J, K (для ПДУ, принадлежащих ТР).

A.2.4 Примитивы абстрактных услуг

Каждый тип ПАУ и связанные с ним параметры, используемые в тестовом комплекте, объявляются в табличной форме, как показано на рис. А-3/X.403.

ПАУ:	ПДУ:	КОММЕНТАРИИ:	
ИМЯ	ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ИЛИ ТИП	КОММЕНТАРИИ	У/О

РИСУНОК А-3/X.403

Примитивы абстрактных услуг

Имя ПАУ определяется в поле "ПАУ" и образуется от соответствующего имени в Рекомендациях серии X.400. ПДУ, в котором имеется ПАУ, определяется в поле "ПДУ". Параметры ПАУ объявляются в колонке ИМЯ вместе с информацией в колонках "ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ИЛИ ТИП", "КОММЕНТАРИИ" и "Условный/обязательный".

Так как в Рекомендациях ПАУ для СМПС (P2) не определены, для описания аттестационного тестирования потребовалось сформировать гипотетические ПАУ на верхней границе уровня агента пользователя. Однако это не означает, что изготовители должны реализовывать эти ПАУ в своих системах. Они служат только для формализации требований к наблюдению и привлечению элементов услуг СМПС путем использования этих новых ПАУ. Отношение между элементами услуг СМПС и фактическим поведением ТР подлежит определению в ДИТР для конкретной реализации.

A.2.5 Протокольные блоки данных

Типы ПБД, используемых в тестовых комплектах, объявляются в форме таблиц, как показано на рис. А-4/X.403. Эти ПБД не определены явно в тестовом комплекте, но в разделе таблицы "Имя типа" дается точная ссылка на их полное определение в Рекомендациях X.400.

ОБЪЯВЛЕНИЕ ТИПА ДАННЫХ
КОММЕНТАРИИ:
ИМЯ ТИПА:

РИСУНОК А-4/X.403

Протокольные блоки данных

A.2.6 Таймеры

В этом разделе объявляются подлежащие использованию таймеры. Значения таймеров определяются в понятиях параметров тестового комплекта и устанавливаются для всего тестового комплекта. Значения таймеров объявляются в табличной форме, как показано на рис. А-5/X.403.

ОБЪЯВЛЕНИЕ ТАЙМЕРА		
ИМЯ ТАЙМЕРА	ЗНАЧЕНИЕ	КОММЕНТАРИЙ

РИСУНОК А-5/X.403

Таймеры

A.2.7 Сокращения

Сокращения, используемые в тестовом комплекте, определяются в форме таблицы, как показано на рис. А-6/X.403.

СОКРАЩЕНИЯ		
СОКРАЩЕНИЕ	ПОЛНОЕ ИМЯ	КОММЕНТАРИЙ

РИСУНОК А-6/X.403

Сокращения

A.3 Динамическая часть

Динамическая часть определяет тестовые примеры в понятиях дерева поведения.

В разделе А.3.1 и А.3.2 описывается главным образом способ определения дерева поведения.

В разделе А.3.3 описано содержание и использование библиотеки по умолчанию.

В разделе А.3.4 определены содержание и использование библиотеки шагов тестирования.

В разделе А.3.5 определен способ определения каждого тестового примера в основной части тестового комплекта.

A.3.1 Таблица-форма проведения теста (см. рис. А-7/Х.403)

<наименование> ПОВЕДЕНИЕ				
ИДЕНТИФИКАТОР: <используется только для библиотек>				
КОММЕНТАРИЙ: <используется только для библиотек>				
ПО УМОЛЧАНИЮ:				
ОПИСАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ	МЕТКА	ССЫЛКА НА ОГРАНИЧЕНИЯ	КОММЕНТАРИЙ	РЕЗУЛЬТАТЫ
Расширенные комментарии: <факультативно>				

РИСУНОК А-7/Х.403

Описание поведения

<наименование> ПОВЕДЕНИЕ

Наименование поведения: ПО УМОЛЧАНИЮ для библиотеки по умолчанию; ДИНАМИЧЕСКОЕ для библиотеки шагов тестирования и тестовых примеров.

ИДЕНТИФИКАТОР

Обеспечивает уникальный идентификатор для описания поведения.

ПО УМОЛЧАНИЮ

Перечисляются идентификаторы описаний поведения по умолчанию, которые должны использоваться совместно с "динамическим" поведением, указанным в части "ОПИСАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ".

ОПИСАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ

Поведение тестирования определяется с использованием древовидной нотации, определенной в А.3.2.

МЕТКА

Колонка МЕТКИ может использоваться для идентификации событий. Ветви между событиями (например, "ПЕРЕХОД НА") определяются в дереве поведения посредством "-> МЕТКА".

ССЫЛКИ НА ОГРАНИЧЕНИЯ

Для каждого события ПАУ линии дерева поведения в этой колонке дается ссылка на конкретное значение ПАУ, определенное в части "Ограничения".

КОММЕНТАРИИ

В этой колонке представлены комментарии, которые облегчают понимание событий. Дополнительные комментарии могут быть даны в области "расширенные комментарии". Эта колонка может использоваться также для идентификации тестовых ПБД, относящихся к тестовым событиям.

РЕЗУЛЬТАТ

В этой колонке указывается, какие тестовые события генерируют тестовые вердикты. Тестовые вердикты имеют значения:

- прохождение: неправильного поведения ТР не обнаружено;
- безуспешно: обнаружено неправильное поведение ТР;
- незавершено: наблюдаемое поведение не позволяет назначить вердикт "прохождение" или "безуспешно".

A.3.2 Древовидная нотация для поведений теста

Дерево поведения определяется в терминах событий, которые в общем случае имеют вид:

<ПДУ> ! <событие>

или

<ПДУ> ? <событие>

<ПДУ> представляет собой пункт контроля и наблюдения, в котором происходит <событие>. Используемые ПДУ – те же, что и объявленные в декларативной части.

Символ "!" указывает, что событие передается из ПДУ, а символ "?" – что событие принимается в ПДУ.

<событие> может быть:

- событием ПАУ;
- событием таймера;
- псевдособытием ИНАЧЕ.

A.3.2.1 События отдельного ПАУ

Если <событие> является событием ПАУ, то имена для ПАУ – те же, что и определенные в декларативной части (значение определяется в качестве ссылки в колонке ССЫЛКА НА ОГРАНИЧЕНИЯ).

Например, строка для события ПАУ имеет вид:

I? ДОСТинд

Это означает, что в ПДУ I, принадлежащем ТР, получено "указание доставки".

A.3.2.2 События отдельного таймера

Если <событие> является событием таймера, оно имеет вид:

<операция> <параметры>

Операция "старт" может принимать одну из двух форм:

Старт <тип таймера>

Старт (<тип таймера>, <ид таймера>),

где <тип таймера> определен в декларативной части и имеет фиксированное значение, связанное с его определением в терминах ПТК. <Ид таймера> позволяет связать имя с конкретным типом таймера.

К остальным операциям относятся:

- отмена: отменяется отсчет таймера или отменяется приостановленный таймер;
- приостановка: приостанавливает отсчет таймера;
- возобновление: возобновляет отсчет таймера;
- тайм-аут: истечение счета таймера.

Эти операции принимают одну из двух форм:

<операция> <тип таймера>

<операция> <ид таймера>,

где <операция> означает операцию. Если таймер был запущен с использованием формы "старт <тип таймера>", должна быть использована форма <операция> <тип таймера>; если таймер был запущен с использованием формы "старт <ид таймера>", должна быть использована форма <операция> <ид таймера>.

Например:

I! Старт Т/I-таймер __ 1

означает, что в ПДУ I, принадлежащем ТР, запускается Т/I-таймер __ 1 (например, для времени передачи ПБДАП, подлежащего передаче от тестера к пользователю ТР).

I? Тайм-аут Т/I-таймер __ 1

означает, что в ПДУ I, принадлежащем ТР, принимается тайм-аут приведенного выше таймера.

A.3.2.3 Отдельные события ИНАЧЕ

Если <событие> представляет собой псевдособытие ИНАЧЕ, это указывает на неопределенное событие.

Пример:

T?ИНАЧЕ

Означает, что в ПДУ Т тестера получено неопределенное событие.

A.3.2.4 Деревья поведений

Деревья поведений объединяют события двумя способами:

- в виде последовательности событий;
- в виде альтернативных событий.

Эти два вида сочетаний различаются соответственно отступом и вертикальным расположением.

Пример последовательности событий:

I!ПРЕДзап
I?ПРЕДподт
T?ПРДинд

Это означает, что первым в ПДУ I передается "запрос предоставления", затем в том же ПДУ принимается "подтверждение предоставления", после чего в ПДУ Т тестера принимается "индикация передачи".

Пример альтернативных событий:

T?ДОСТинд
T?Тайм-аут I/T-таймера

Это означает, что в ПДУ Т получена либо "индикация доставки", либо в качестве альтернативного события имеет место прием тайм-аута.

Для построения составного дерева поведения могут быть объединены оба вида сочетаний.

Пример:

I!ПРЕДзап
I?ПРЕДподт }
T?ПРДинд } альтернативные события
T?РЗДинд

Это означает, что после передачи "запроса предоставления" в I либо в I принимается "подтверждение предоставления", после чего в Т принимается "индикация передачи", либо в Т принимается "индикация разъединения".

A.3.3 Библиотека по умолчанию

Общие виды поведений по умолчанию, которые используются несколькими тестовыми примерами, определены в библиотеке по умолчанию с использованием формата, показанного на рис. А-8/Х.403. Имя библиотеки по умолчанию имеет следующий вид:

БИБЛ_<имя>

или

БИБЛ_<имя> [Х]

где Х – владелец места, которое при применении элемента по умолчанию в конкретном тестовом примере заменяется фактическим ПДУ.

Примечание. – В тех случаях, когда к отдельному тестовому примеру применимо конкретное поведение по умолчанию, к этому тестовому примеру имеет отношение только таблица поведения, а идентификатору не предшествует "БИБЛ_".

ПОВЕДЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ				
ИДЕНТИФИКАТОР ПО УМОЛЧАНИЮ: БИБЛ_				
КОММЕНТАРИИ:				
ПО УМОЛЧАНИЮ:				
ОПИСАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ	МЕТКА	ССЫЛКИ НА ОГРАНИЧЕНИЯ	КОММЕНТАРИИ	РЕЗУЛЬТАТЫ
Расширенные комментарии: <факультативно>				

РИСУНОК А-8/Х.403

Поведение по умолчанию

A.3.4 Библиотека шагов тестирования (см. рис. А-9/Х.403)

В тех случаях, когда последовательность шагов тестирования используется в нескольких тестовых примерах, они могут быть включены в библиотеку шагов тестирования и получить имя следующей формы:

БИБЛ_<имя>

Примечание. – В тех случаях, когда шаг тестирования относится к одному тестовому примеру, таблица поведения относится к этому тестовому примеру, а идентификатору не предшествует "БИБЛ_".

A.3.5 Тестовый пример (см. рис. А-10/Х.403)

Каждый тестовый пример в основной части тестового комплекта описывается в терминах трех наименований пп. а) – с) и дерева поведения d):

a) Указатель теста и идентификатор теста

Эти элементы обеспечивают уникальный указатель и идентификатор каждого тестового примера и полностью описаны в § A.5.

b) Краткое описание

Дается краткое общее описание назначения теста.

c) Описание теста (факультативно)

Содержится неформализованное описание действий и событий, которые должны иметь место в процессе выполнения теста, и неформальный критерий вердикта.

d) Дерево поведения

Описывается динамическое поведение с использованием древовидной нотации, определенной в § A.3.2.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

ИДЕНТИФИКАТОР ТЕСТОВОГО ШАГА: БИБЛ_

КОММЕНТАРИИ:

ПО УМОЛЧАНИЮ:

ОПИСАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ	МЕТКА	ССЫЛКИ НА ОГРАНИЧЕНИЯ	КОММЕНТАРИИ	РЕЗУЛЬТАТЫ

Расширенные комментарии: <факультативно>

РИСУНОК А-9/X.403

Поведение шагов теста

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

ПО УМОЛЧАНИЮ: (см. примечание 1)

ОПИСАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ	МЕТКА	ССЫЛКИ НА ОГРАНИЧЕНИЯ	КОММЕНТАРИИ	РЕЗУЛЬТАТЫ
(см. примечание 2)				(см. примечания 3 и 4)

Расширенные комментарии: <факультативно>

Примечание 1. — В этом поле введены все используемые идентификаторы библиотеки по умолчанию. В необходимых случаях идентифицируется также ПДУ, в котором они используются. Если, например, это поле содержит элемент:

БИБЛ_неожидаемый [T],

это значит, что поддерево, связанное с этим поведением по умолчанию, считается связанным с ПДУ T.

Примечание 2. — Поведение библиотеки шагов тестирования включено в дерево поведения с использованием следующей нотации:

+ <Идентификатор библиотеки шагов тестирования>.

Примечание 3. — Дерево поведений каждого тестового примера обеспечивает вердикты "прохождение", "безуспешность" и — в соответствующих случаях — "не закончено".

Примечание 4. — При использовании элементов библиотеки по умолчанию возможно, что некоторые альтернативы вердикта будут "скрыты" в элементе библиотеки по умолчанию.

РИСУНОК А-10/X.403

Поведение тестового примера

A.4 Часть ограничений (см. рис. А-11/X.403)

Часть ограничений тестового комплекта определяет значения всех примеров ПАУ, тестовых ПБД, базовых ПБД и компонентов библиотеки и их кодирование. Часть ограничений разделена на следующие разделы:

- Введение к части ограничений;
- Ограничения ПАУ;
- Ограничения тестового ПБД;
- Ограничения базового ПБД;
- Библиотека компонентов.

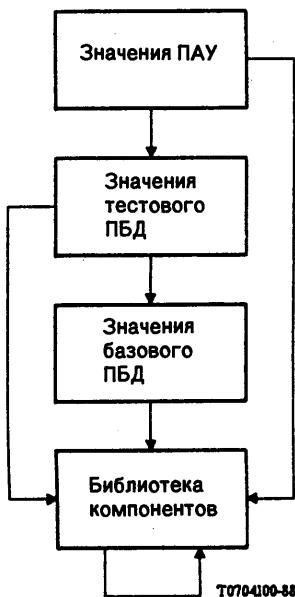


РИСУНОК А-11/X.403

Структура части ограничений

A.4.1 Ограничения ПАУ

Значения ПАУ определяются как конкретные примеры общего ПАУ.

A.4.1.1 Спецификация "общего" ПАУ

Общий ПАУ определяется с использованием формата, показанного на рис. А-12/X.403.

Колонка "ПОЛЯ" используется для перечисления всех параметров ПАУ.

Колонка "ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА" используется для определения значения каждого параметра; оно может быть представлено четырьмя способами:

- a) в виде ссылки, которая может быть именем ПТК или именем компонента библиотеки;
- b) в виде явного значения;
- c) в виде знака "-", указывающего, что этот параметр может быть опущен в конкретных примерах данного ПАУ;
- d) в виде знака "?", указывающего, что для "запросных" ПАУ этот параметр должен иметь значение, определенное в конкретном примере, если он представляет интерес.

<Имя ПАУ>		<сокращенное имя>	ОБЩЕЕ
ПОЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКИ	КОММЕНТАРИИ	
<поле_1>	<Пример ПТК>	O	
<поле_2>	<компонент Библ>	O	
<поле_3>	?	у	
<поле_4>	-	Не используется	
<поле_5>	-	у	

РИСУНОК А-12/X.403.

Спецификация общего ПАУ

A.4.1.2 Спецификация примеров ПАУ

Конкретные значения ПАУ определяются с использованием табличной формы, показанной на рис. А-13/X.403.

<Имя ПАУ>		<общее сокращенное имя>	ПРИМЕРЫ
ИМЯ ПРИМЕРА	ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	
<пример_1>	<поле_3>	<тестовый_пbd_1>	
<пример_2>	<поле_3> <поле_6>	<тестовый_пbd_2> <компонент Библ>	
<пример_3>	<поле_3> <поле_7> <поле_8>	<тестовый_пbd_3> <пример_ПТК> <заданное значение>	

РИСУНОК А-13/X.403

Конкретное значение ПАУ

Колонка "ИМЯ ПРИМЕРА" используется для идентификации конкретных примеров ПАУ, используемых в данном тестовом комплекте.

Колонка "ИЗМЕНЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР" идентифицирует для "запросных" ПАУ те параметры, значения которых подлежат модификации относительно спецификации общего ПАУ, а для ПАУ "уведомлений" те параметры, значения которых подлежат проверке.

Колонка "ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА" может содержать либо конкретные значения, либо ссылки на компоненты библиотеки, ПАУ или тестовые ПБД.

A.4.2 Специфирование значений ПБД

Тестовый комплект СОС содержит большое число значений тестовых ПБД. Каждый ПБД определяется в терминах модификации в один из небольшого числа "базовых" ПБД.

Для удобства общеиспользуемые компоненты ПБД определяются в библиотеке и являются объектами ссылок для тестовых и базовых ПБД.

A.4.3 Базовые ПБД

A.4.3.1 Спецификация базового ПБД

Базовые ПБД сами по себе не используются как тестовые ПБД, но служат основой для образования тестовых ПБД. Обычно подлежит определению лишь небольшое число базовых ПБД.

Имя базового ПБД имеет следующую форму:

БАЗОВЫЙ_<имятипаПБД>_<номер>

Пример базового ПБД:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
БАЗОВЫЙ_МП-ПБДАП_1		
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ {		
Заголовок	[БАЗОВЫЙ_МП-ПБДАП_1_Заголовок]	
Тело	[БАЗОВЫЙ_МП-ПБДАП_1_Тело]	
}		
БАЗОВЫЙ_МП-ПБДАП_1_Заголовок		
НАБОР {		
ИДМПСообщения	[Б_ИДМПСообщения_20]	
}		
БАЗОВЫЙ_МП-ПБДАП_1_Тело		
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗ {		
ЧастьТела	[Б_ЧастьТела_20]	
}		

Значение или ссылка на значение каждого элемента структуры определяется в квадратных скобках ("["и"]") под заголовком ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА.

При спецификации кодирования ПБД для тестов кодирования/декодирования используются две дополнительные колонки для определения кода ИД[ИД] и указателя длины [УД] каждого элемента ПБД. Формат выполнения этого действия показан в примере, приведённом ниже.

ОПИСАНИЕ	ИД	УД	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
Б_Фантазия_2				
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ {				
НАБОР {	[‘AO’H]	[УД]		ТекстМК5
репертуар ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ	[‘31’H]	[УД]		
	[‘80’H]	[УД]	[5]	мк5
}				
строкаМК5	[‘36’H] [‘04’H] [‘04’H]	[‘8106’H] [‘01’H] [‘02’H]	[“1”] [“23”]	конструктор

Значения ИД и УД могут быть определены явно с целью обеспечить определения недействительных и различных форм действительных кодов. Мнемоника "УД" используется с целью показать допустимость любого действительного кодирования длины.

A.4.3.2 Идентификация компонентов, подлежащих модификации

Компонент, подлежащий замене в ПБД, идентифицируется маршрутом путем объявления ПБД. Этот маршрут записывается как перечень элементов, каждый из которых отделяется от следующего знаком точки ". ". Элементами перечня могут быть метки, которые приведены в БАЗОВОМ ПБД, компоненты, которые присутствуют в левой части помеченной декларации, или компоненты, содержащиеся в левой стороне расширения библиотечного указателя, расположенного в правой части декларации.

Рассмотрим, например, следующие определения:

Пример

```
НАБОР {
    a [значение]
    b [Б_Компонент_1]
}

Б_Компонент_1
НАБОР {
    c [значение]
    d [Б_Компонент_2]
}

Б_Компонент_2
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ {
    e [значение]
}
```

Примечание. — Б_Компонент_1 содержится в библиотеке компонентов.

Для ссылки на "а" маршрутом может быть пример _1.a.

Для ссылки на "е" маршрутом может быть пример _1.b.d.e.

A.4.4 Тестовые ПБД

Тестовые ПБД определяются в терминах операций над базовыми ПБД. Эти операции ссылаются на компоненты библиотеки, на ПТК или на конкретные значения.

Имеются два класса тестовых ПБД:

- ПБД, передаваемые тестером (TP в роли получателя)

По согласованию имен этих ПБД имеют вид:

<имяПБД>_x <номер>,

где x — номер базового ПБД, из которого образован тестовый ПБД.

- ПБД, получаемые тестером (TP в роли отправителя)

По согласованию имен этих ПБД имеют вид:

<имяПБД>_0<номер>,

где 0 указывает, что эти тестовые ПБД получены не из базового ПБД.

A.4.4.1 Тестовые ПБД, передаваемые тестером

Тестовый ПБД, передаваемый тестером к TP, обычно образуется из базового ПБД путем применения операции ЗАМЕНА.

Спецификация имеет вид:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
<Тестовый ПБД, подлежащий определению>		
<базовый ПБД, подлежащий использованию> ЗАМЕНА <части базового ПБД> НА <часть дерева по АСН.1>	[<значение>]	

Соглашения по присвоению значений см. в § A.4.6.

Пример:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
МП-ПБДАП-1-18		
БАЗОВЫЙ_МП-ПБДАП_1 ЗАМЕНА БАЗОВОГО_МП-ПБДАП. Заголовок НА НАБОР { ИДМПСообщения отправитель ДескрипторОП }	[Б_ИДМПСообщения_7] [Б_ДескрипторОП_11]	Компоненты библиотеки

Для создания недействительных компонентов в тестовых ПБД, подлежащих передаче тестером, иногда используется абстрактная операция ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ. Она используется вместе с операцией ЗАМЕНА в следующем виде:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
<Тестовый ПБД, подлежащий определению>		
ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ <Тип, подлежащий переопределению> <базовый ПБД, подлежащий использованию> ЗАМЕНА <части базового ПБД> НА <часть дерева по АСН.1>	:: = <новое определение> [<значение>]	

Назначение вновь определенного типа сводится к определению ФД, содержащему операцию ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Примечание. – То есть если <значение> представляет собой ссылку на элемент, определенный в другом месте (например, ПТК или компонент библиотеки), то определение нового типа затрагивает не сам этот ссылочный элемент, а только его использование в фактическом ПБД.

Пример:

МП_ПБДАП_1_3	
ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ	
ИмяОП :: = [ПРИМЕНЕНИЕ 1] НЕЯВНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ {	
Р1. СписокСтандартныхАтрибутов	
Р2. СписокРегиональныхАтрибутов	
БАЗОВЫЙ_МП_ПБДАП_1	ФАКУЛЬТАТИВНО
ЗАМЕНА	
БАЗОВОГО_МП_ПБДАП_1_Заголовок	
НА	
НАБОР {	
ИДМПСообщения	[Б ИДМПСообщения 1]
отправительДескриптораОП	[Б _ДескрипторОП_1]
}	

Ошибка, которую необходимо здесь создать, представляет собой ложный тег типа ИмениОП (правильным тегом может быть [ПРИМЕНЕНИЕ 0]). Назначение ошибочного определения-типа, созданного операцией "ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ", ограничено всеми случаями наличия ИмениОП в определении МП_ПБДАП_1_3. Это значит, что параметр "Б_ДескрипторОП_1" используется с измененным типом "ИмяОП", тогда как использование этого компонента библиотеки в других ПБД или компонентах остается без изменения.

A.4.4.2 Тестовые ПБД, принимаемые тестером

Для принимаемых ПБД обычно только часть ПБД имеет отношение к назначению данного теста.

Представляющие интерес компоненты идентифицируются и значения им присваиваются по методам, описанным в § A.4.3.

Схема спецификации имеет следующий вид:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
<Тестовый ПБД, подлежащий определению>		
Частичное определение – Компоненты, представляющие интерес <Часть тестового ПБД>	[<значение>]	

Пример:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
ЗП-ПБДАП-0-95 Частичное определение – Компоненты, представляющие интерес ЗП-ПБДАП.ВЫБОР.не-Прием причина ЦЕЛОЕ ЧИСЛО комментарии Распечатываемая строка возвращенный МП-ПБДАП ЗП-ПБДАП.отчет ИДМПСообщения	[1] ["во время отпуска"] [Б_МППБДАП_2] [Б_ИДМПСообщения_15]	автопропдвижение

A.4.5 Библиотека компонентов

Компоненты ПБД определяются в библиотеке и являются объектами ссылок в спецификациях базового ПБД, спецификациях тестового ПБД и для остальных компонентов библиотеки.

Имя компонента библиотеки имеет вид:

Б_<имя типа по АСН.1>_<номер>

и определяется с использованием методов, описанных в § A.4.3.

Пример:

ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ или ССЫЛКА	КОММЕНТАРИЙ
Б_Фантазия_1 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { НАБОР { НАБОР { ТипСодержимого отправитель Р1.ИмяОП оригинал НАБОР {СТРОКА БИТ} УказателиЛюстровки ЭтотПолучатель , Р1.ИмяОП ВРЕМЯ предоставления } }	[2] [ПТК_ИмяОП_1] [{‘20Н’}] [{‘40Н’}] [ПТК_ИмяОП_1] [ПТК_ВремяВКВ_1]	p2 Параметр тестового комплекта MK5 Текст Преобразование запрещено

A.4.6 Соглашения о значениях

При определении значений или ссылок на значения для компонентов ПБД используются следующие соглашения.

Ссылки на значения идентифицируют компоненты, определенные либо в библиотеке компонентов, либо в разделе "Параметры тестового комплекта". Значения "СтрокиСимволов" могут определяться в двойных кавычках (например, "abc"). Значения "СтроКиБит" определяются в одинарных кавычках (например, '0A'Н или '0001'В; шестнадцатеричная или двоичная нотация). Значения целых чисел определяются как цифровые символы (например, 2); наборы и последовательности значений определяются в фигурных скобках с разделением запятой (например, {"abc", '0A'Н}).

Для ПБД, передаваемых тестером:

- [?] указывает, что это значение не влияет на тестирование и может быть любым, которое разрешено соответствующим стандартом по услугам или протоколу;
- [–] указывает, что данный параметр должен отсутствовать;
- [*] указывает, что это значение должно быть введено тестером до выполнения теста;

Для ПБД, принимаемых тестером:

- [?] указывает, что тестеру не требуется выполнять верификацию значения этого параметра;
- [–] указывает, что тестер должен проверить отсутствие этого параметра.

Примечание. – То есть символы "?" и "-" в присвоенных значениях компонентов ПБД имеют иной смысл, чем в описаниях общего ПАУ.

A.5 Идентификация тестового примера

Тестовые примеры полностью идентифицируются с использованием четырех компонентов:

- идентификатора тестовой группы;
- идентификатора подгруппы;
- идентификатора действительности;
- номера теста.

Эти четыре компонента определяются двумя эквивалентными способами:

- в виде ссылки на тест, где эти четыре компонента являются текстуальными и описательными;
Пример: ИндикацияТипаИсходнойКодированнойИнформации/Получатель/Действительно/2
- в виде идентификатора теста, где эти четыре компонента являются цифровыми и имеют сжатый вид.
Пример: 307.2.1.2

A.5.1 Идентификация СМПС (Р2) и СПС (Р1)

A.5.1.1 Тестовые группы

Тестовым группам присвоены диапазоны номеров, которые приведены ниже:

Начальные тесты	001 – 099
Тесты X.409	100 – 199
Тесты элементов протокола (для часто встречающихся элементов) X.400	200 – 299
Тесты элементов услуг	300 – 399
Дополнительные тесты	400 – 499

A.5.1.2 Подгруппы

Тестовым подгруппам присвоены цифровые идентификаторы, которые приведены ниже:

Отправитель	1
Получатель	2
Кодирование	1
Декодирование	2
Ретрансляция	3
Ретранслирующий-получатель	4
Ретранслирующий-отправитель	5

A.5.1.3 Идентификаторы действительности

Тестовые примеры, которые показывают действительное поведение, отличаются от примеров, показывающих реакцию ТР на недействительное поведение, с помощью следующих цифровых идентификаторов:

действительное	1
недействительное	2

A.5.1.4 Номера тестовых примеров

Тестовые примеры для конкретной группы/подгруппы/действительности нумеруются последовательно.

A.5.2 Идентификация СНП

A.5.2.1 Тестовые группы

Тестовым группам присвоены диапазоны номеров, которые приведены ниже:

Установление ассоциации	1
Разъединение ассоциации	2
Передача данных	3
Восстановление ассоциации	4
Тесты X.409	5

A.5.2.2 Подгруппы

Подгруппам СНП присвоены цифровые идентификаторы, которые приведены ниже:

Инициатор	1
Ответчик	2
Отправитель	1
Получатель	2

A.5.2.3 Идентификаторы действительности

Тестовые примеры, которые показывают действительное поведение, отличаются от примеров, показывающих реакцию ТР на недействительное и несвойственное поведение, с помощью следующих цифровых идентификаторов:

Действительное	1
Недействительное	2
Несвойственное	3

A.6 Взаимные ссылки

A.6.1 Нумерация взаимных ссылок

Тестовые комплекты СПС (Р1) и СМПС (Р2) содержат в себе систему взаимных ссылок для ПАУ, тестовых ПБД и компонентов библиотеки. Взаимные ссылки даются с левой и правой сторон описания тестового комплекта, как показано на рис. А-14/X.403.

Номера с левой стороны описания тестового комплекта располагаются последовательно и представляют собой "идентификаторы места расположения". Они указываются для каждого имеющегося в тестовом комплекте ПАУ, тестового ПБД или компонента библиотеки.

Для каждого ПАУ, тестового ПБД или компонента библиотеки с правой стороны также указываются номера. Эти номера являются прямыми и обратными ссылками на идентификаторы мест расположения других имеющихся ПАУ, тестовых ПБД или компонентов библиотеки.

Там, где прямая или обратная ссылка отсутствует, с правой стороны печатается точка ("."). В полностью определенном тестовом комплекте их быть не должно.

В тех случаях, когда строка в тестовом комплекте содержит более одного ПАУ, тестового ПБД или компонента библиотеки, взаимные ссылки для каждого элемента в строке в поле с правой стороны разделяются вертикальной чертой ("|"), как показано на рис. А-15/X.403.

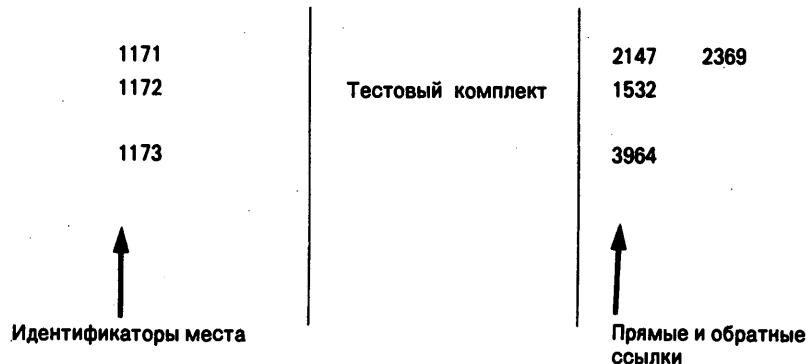


РИСУНОК А-14/Х.403

Взаимные ссылки

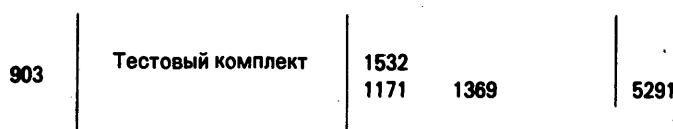


РИСУНОК А-15/Х.403

Множественные взаимные ссылки

A.6.2 Перечень взаимных ссылок

В конце описания тестовых комплектов СПС (Р1) и СМПС (Р2) содержится отдельный перечень взаимных ссылок всех ПАУ, тестовых ПБД и компонентов библиотеки вместе с идентификаторами расположения всех этих событий в тестовом комплекте.

Пример

МП_ПБДАП_1_14	586 1467
МП_ПБДАП_1_15	587 1470
:	
:	
:	

Номера с правой стороны указывают места расположения элемента в описании тестового комплекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(к Рекомендации X.403)
Формы ЗСРП СМПС (Р2)

B.1 Общие положения

В качестве исходной предпосылки к аттестационному тестированию поставщик реализации СМПС (Р2) должен представить заявку о соответствии реализации протоколу (ЗСРП).

Форма ЗСРП СМПС (Р2), содержащаяся в данном приложении, определяет информацию, которую должен обеспечить поставщик.

Эта информация необходима для выбора тестового примера. Поставщики должны указывать, что должны выполняться тесты для проверки того, что услуги, которые указаны как необеспечиваемые, фактически отсутствуют, а не реализованы ненадлежащим образом.

ЗСРП СМПС (Р2) состоит из двух частей:

- части, запрашивающей информацию об обеспечении элементов услуг;
- части, запрашивающей информацию об обеспечении элементов протокола.

Информация об обеспечении элементов услуг запрашивается в табличной форме, где для каждого элемента услуги

- статус элемента услуги указывается как обязательный (О), факультативный (Ф) или неиспользуемый (–) в колонках, озаглавленных "СТД";
- фактическое обеспечение элемента услуги в реализации при отправке и получении указывается поставщиком в колонках, озаглавленных "РЕАЛ".

Информация об обеспечении элементов протокола запрашивается в табличной форме, где для каждого элемента протокола

- статус элемента протокола при отправке и получении указывается как обязательный (О) или факультативный (Ф) в колонках, озаглавленных "СТД";
- любые ограничения реализации указываются в колонке, озаглавленной "ОГР СТД", где ограничения рассматриваются как минимальные при получении и максимальные при отправке;
- фактическое обеспечение элемента протокола реализацией при отправке и получении указывается поставщиком в колонке, озаглавленной "СТАТУС РЕАЛ";
- фактические ограничения реализации при отправке и получении указываются поставщиком в колонках, озаглавленных "ОГР РЕАЛ".

Ограничения могут налагаться на длину или размер (октеты, биты, ...), на значение (32k – 1) или на число случаев (4) в зависимости от элемента, подлежащего ограничениям.

B.2 Форма ЗСРП СМПС (Р2) для элементов услуг

Требования Рекомендаций X.400 показаны в колонке СТД формы В1/X.403 с использованием следующих обозначений:

- О Обязательный элемент (базовые или существенные факультативные возможности X.401).
- Ф Факультативный элемент (дополнительные факультативные возможности X.401).
- Неиспользуемый элемент услуги.

Поставщики реализаций должны использовать колонки РЕАЛ формы для определения информации, относящейся к обеспечению элементов услуги. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "X" только те элементы услуги, которые не обеспечиваются.

B.3 Формы ЗСРП СМПС (Р2) для элементов протокола

Требования Рекомендаций X.400 показаны в колонках СТАТУС СТД форм в таблицах В-2/X.403 – В-4/X.403 с использованием следующих обозначений:

- О Обязательный элемент (базовые или существенные факультативные возможности X.401).
- Ф Факультативный элемент (дополнительные факультативные возможности X.401).

ТАБЛИЦА В-1/Х.403
Форма СМПС (Р2) для элементов услуг

ЭЛЕМЕНТ УСЛУГИ	ОТПРАВКА		ПОЛУЧЕНИЕ	
	СТД	РЕАЛ	СТД	РЕАЛ
Идентификация МП-сообщения	0		0	
Типизированное "тело"	0		0	
Указание получения "слепой" копии	Ф		0	
Уведомление о неприеме	Ф		Ф	
Уведомление о приеме	Ф		Ф	
Указание автоматического продвижения	Ф		0	
Указание отправителя	0		0	
Указание полномочных пользователей	Ф		0	
Указание получателей первого экземпляра	0		0	
Указание истечения срока	Ф		0	
Указание взаимных ссылок	Ф		0	
Указание важности	Ф		0	
Указание устарелости	Ф		0	
Указание чувствительности	Ф		0	
Указание темы	0		0	
Указание ответного МП-сообщения	0		0	
Указание запроса ответа	Ф		0	
Указание продвижения МП-сообщения	Ф		0	
Указание шифрования части тела	Ф		0	
Многочастевое тело	Ф		0	
Альтернативный получатель разрешен	Ф		Ф	
Запрет преобразования	0		0	
Задержанная доставка	0		-	
Аннулирование задержанной доставки	Ф		-	
Уведомление о доставке	0		-	
Раскрытие других получателей	Ф		0	
Явное преобразование	Ф		-	
Степень выбора доставки	0		0	
Многоадресная доставка	0		-	
Предотвращение уведомления о недоставке	Ф		-	
Зонд	Ф		-	
Возврат содержимого	Ф		-	
Назначение альтернативного получателя	-		Ф	
Удержание для доставки	-		Ф	
Неявное преобразование	Ф		Ф	

Те элементы протокола, которые прямо соответствуют элементам услуги, указываются как обязательные, если соответствующие им элементы услуг указаны в Х.401 (1984 г.) как основные или существенные факультативные возможности, и как факультативные, если соответствующие им элементы услуг указаны в Х.401 (1984 г.) как дополнительные факультативные возможности. Остальные элементы протокола указываются как обязательные или как факультативные в зависимости от их обозначения в определениях ПБДАП Рекомендации Х.420 (1984 г.).

Практические ограничения "Руководства для разработчиков Х.400" указаны в колонках ОГР СТД форм в таблицах В-2/X.403 – В-4/X.403.

Поставщики реализации должны использовать:

- колонки СТАТУС РЕАЛ в каждой форме для определения информации, относящейся к обеспечению элементов протокола. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "Х" только те элементы протокола, которые не обеспечены;
- колонки ОГР РЕАЛ в каждой форме для определения фактических ограничений реализации.

ТАБЛИЦА В-2/X.403

Форма Дескриптора ОП

Дескриптор ОП	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			ОГР СТД Октеты	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
Имя ОП и/или имя Свободной Формы	О			О				
Имя ОП	Ф			Ф				
Список Стандартных Атрибутов	О			О				
Имя Страны	Ф			Ф				
Распечатываемая Стока	О			О			2	
Цифровая Стока	О			О			3	
Имя РАУ	Ф			Ф				
Распечатываемая Стока	О			О			16	
Цифровая Стока	О			О			16	
Адрес X121	Ф			Ф			15	
ИЛ Терминала	Ф			Ф			24	
Имя Частного Региона	Ф			Ф				
Распечатываемая Стока	О			О			16	
Цифровая Стока	О			О			16	
Имя Организации	Ф			Ф			64	
Уникальный Идентификатор АП	Ф			Ф			32	
Личное Имя	Ф			Ф			64	
фамилия	О			О			40	
имя	Ф			Ф			16	
инициалы	Ф			Ф			5	
квалификатор Поколения	Ф			Ф			3	
Организационная Единица	Ф			Ф			32	
Список Региональных Атрибутов	Ф			Ф			4	
тип	О			О			8	
значение	О			О			128	
Имя Свободной Формы	Ф			Ф			128	
Номер Телефона	Ф			Ф			32	

ТАБЛИЦА В-3/Х.403

Форма ПБДАП-МП

ИМЯ ПБДАП: ПБДАП-МП	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			ОГР Стд	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	Стд	Реал		Стд	Реал			
ЗАГОЛОВОК	о			о				
ИДМПСообщения ИмяОП РаспечатываемаяСтрока	о φ о			о φ о			64	
Отправитель (ДескрипторОП)	о			о				
ПолномочныйПользователь (ДескрипторОП)	φ			о				
ОсновнойПолучатель (ДескрипторОП) ЗапросОтчета ЗапросОтвета	о φ φ			о φ φ				
ПолучательКопии (ДескрипторОП) ЗапросОтчета ЗапросОтвета	о φ φ			о φ φ				
ПолучательСледоКопии (ДескрипторОП) ЗапросОтчета ЗапросОтвета	φ φ φ			о φ φ				
ВОтветНа (ИДМПСообщения) ИмяОП РаспечатываемаяСтрока	о φ о			о φ о			64	
Устарелые (ИДМПСообщения) ИмяОП РаспечатываемаяСтрока	φ φ о			о φ о			64	
ВзаимныеСсылки (ИДМПСообщения) ИмяОП РаспечатываемаяСтрока	φ φ о			о φ о			64	
Тема	о			о			256	
ИстекшийСрок	φ			о				
ОтветНа	φ			о				
ОтветПользователю (ДескрипторОП)	φ			о				
Важность	φ			о				
Чувствительность	φ			о				
Автопрдвижение	φ			о				
Тело	о			о				
ТекстМК5 репертуар строкаМК5	φ φ о			φ φ о				

ТАБЛИЦА В-3/X.403 (продолжение)

ТАБЛИЦА В-4/Х.403

Форма ПБДАП-ЗП

ИМЯ ПБДАП: ПБДАП-ЗП	ОТПРАВКА		ПОЛУЧЕНИЕ		ОГР	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ	
ИнформацияНеприема Причина КвалификаторНеприема Комментарии Возвращение	о о ф о ф			о о ф ф ф		256
ИнформацияПриема ВремяПриема ТипПриема ДополнительнаяИнформация	о о ф ф			о о ф ф		64
Отчетность (ИДМПСообщения) ИмяОП РаспечатываемаяСтрока	о ф о			о ф о		64
ФактическийПолучатель (ЛескрипторОП)	ф			ф		
НазначенныйПолучатель (ЛескрипторОП)	ф			ф		
Преобразовано	ф			ф		

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации Х.403)

Формы ЗСРП СПС (Р1)

С.1 *Общие положения*

В качестве предпосылки к аттестационному тестированию поставщик реализации СПС (Р1) должен представить заявку о соответствии реализации протоколу (ЗСРП).

Форма ЗСРП СПС (Р1), содержащаяся в данном приложении, определяет информацию, которую должен обеспечить поставщик.

Эта информация необходима для выбора тестового примера. Поставщики должны иметь в виду, что будут выполняться тесты для проверки того, что услуги, которые указаны как необеспечиваемые, фактически отсутствуют, а не реализованы ненадлежащим образом.

ЗСРП СПС (Р1) состоит из двух частей:

- части, запрашивающей информацию об обеспечении элементов услуг;
- части, запрашивающей информацию об обеспечении элементов протокола.

Информация о обеспечении элементов услуг запрашивается в табличной форме, где для каждого элемента услуги

- статус элемента услуги указывается как обязательный (О), факультативный (Ф) или неиспользуемый (–) в колонках, озаглавленных "СТД";
- фактическое обеспечение элемента услуги реализацией при отправке и получении указывается поставщиком в колонках, озаглавленных "РЕАЛ".

Информация об обеспечении элементов протокола запрашивается в табличной форме, где для каждого элемента протокола

- статус элемента протокола при отправке и получении указывается как обязательный (О) или факультативный (Ф) в колонках, озаглавленных "СТД";
- любые ограничения реализации указываются в колонке, озаглавленной "ОГР СТД", где ограничения рассматриваются как минимальные при получении и максимальные при отправке;
- фактическое обеспечение элемента протокола реализацией при отправке и получении указывается поставщиком в колонке, озаглавленной "СТАТУС РЕАЛ";
- фактические ограничения реализации при отправке и получении указываются поставщиком в колонках, озаглавленных "ОГР РЕАЛ".

Ограничения могут налагаться на длину или размер (октеты, биты, ...), на значение $(32k - 1)$ или на число случаев (4) в зависимости от ограничиваемого элемента.

C.2 Возможности отправитель/получатель/ретрансляция

Поставщики реализации должны определить возможности Отправитель/Получатель/Ретрансляция в колонке РЕАЛИЗОВАНО таблицы С-1/X.403.

ТАБЛИЦА С-1/X.403

ВОЗМОЖНОСТЬ	РЕАЛИЗОВАНО
Отправитель	
Получатель	
Ретрансляция	

C.3 Форма ЗСРП СПС (Р1) для элементов услуг

Требования Рекомендаций X.400 показаны в колонках СТД формы с использованием следующих обозначений:

- О Обязательный элемент (базовые или существенные факультативные возможности X.401).
- Ф Факультативный элемент (дополнительные факультативные возможности X.401).
- Неиспользуемый элемент услуги.

Поставщики реализаций должны использовать колонки РЕАЛ формы для определения информации, относящейся к обеспечению элементов услуги. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "X" только те элементы услуги, которые не обеспечиваются.

ТАБЛИЦА С-2/Х.403

Форма СПС (Р1) для элементов услуг

ЭЛЕМЕНТ УСЛУГИ	ОТПРАВКА		ПОЛУЧЕНИЕ		РЕТРАНСЛЯЦИЯ	
	СТД	РЕАЛ	СТД	РЕАЛ	СТД	РЕАЛ
Указание типа содержимого	0		0		-	
Указание преобразования	0		0		0	
Указание отметки времени доставки	0		0		-	
Идентификация сообщения	0		0		-	
Уведомление о недоставке	0		0		0	
Указание исходных типов кодированной информации	0		0		-	
Зарегистрированные типы кодированной информации	0		0		-	
Указание отметки времени предоставления	0		0		-	
Разрешен альтернативный получатель	0		Ф		-	
Задержанная доставка	0		-		-	
Анулирование задержанной доставки	0		-		-	
Уведомление о доставке	0		0		-	
Раскрытие других получателей	0		0		0	
Степень выбора доставки	0		0		-	
Многоадресная доставка	0		0		0	
Запрет уведомления о недоставке	Ф		Ф		Ф	
Возврат содержимого	Ф		Ф		Ф	
Запрет преобразования	0		0		-	
Явное преобразование	Ф		Ф		Ф	
Неявное преобразование	Ф		Ф		Ф	
Зонд	0		0		0	
Удержание для доставки	-		Ф		-	
Назначение альтернативного получателя	-		Ф		-	

C.4 Формы ЗСРП СПС (Р1) для элементов протокола

Требования Рекомендаций X.400 указаны в колонке СТАТУС СТД форм в таблицах С-3/X.403 – С-6/X.403 с использованием следующих обозначений:

- О Обязательный элемент (базовые или существенные факультативные возможности X.401).
- Ф Факультативный элемент (дополнительные факультативные возможности X.401).

В приводимых ниже таблицах те элементы протокола, которые прямо соответствуют элементам услуг, указаны как обязательные, если соответствующие им элементы услуг указаны в X.401 (1984 г.) как основные или существенные факультативные возможности, и как факультативные – если соответствующие им элементы услуг указаны в X.401 (1984 г.) как дополнительные факультативные возможности. Остальные элементы протокола указываются как обязательные или как факультативные в зависимости от их обозначения в определениях ПБДС Рекомендации X.411 (1984 г.).

Для функций ретрансляции элементы протокола указаны как обязательные или как факультативные в зависимости только от их статуса в спецификации протокола Р1.

Практические ограничения "Руководства для разработчиков X.400" показаны в колонках ОГР СТД форм в таблицах С-3/X.403 – С-6/X.403.

Поставщики реализации должны использовать:

- колонку СТАТУС РЕАЛ в каждой форме для определения информации, относящейся к обеспечению элементов протокола. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "X" только те элементы протокола, которые не обеспечены.
- колонки ОГР РЕАЛ в каждой форме для определения фактических ограничений реализации.

ТАБЛИЦА С-3/Х.403

Форма ИмениОП и ТипаКодированнойИнформации

	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			РЕТРАНСЛЯЦИЯ			ОГР	
	СТАТУС		ОГР	СТАТУС		ОГР	СТАТУС		ОГР		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ	РЕАЛ		
ИмяОП	о			о			о				
СписокСтандартныхАтрибутов	о			о			о				
ИмяСтраны	ф			ф			ф				
ЦифроваяСтрока	о			о			о			3 зн	
РаспечатываемаяСтрока	о			о			о			3 зн	
ИмяРегионаАдминистративногоУправления	ф			ф			ф				
ЦифроваяСтрока	о			о			о			16 зн	
РаспечатываемаяСтрока	о			о			о			16 зн	
АдресХ121	ф			ф			ф			15 зн	
ИДТерминала	ф			ф			ф			24 зн	
ИмяЧастногоРегиона	ф			ф			ф				
ЦифроваяСтрока	о			о			о			16 зн	
РаспечатываемаяСтрока	о			о			о			16 зн	
ИмяОрганизации	ф			ф			ф			64 зн	
УникальныЙИдентификаторАП	ф			ф			ф			32 зн	
ЛичноеИмя	ф			ф			ф			64 зн	
фамилия	о			о			о			40 зн	
имя	ф			ф			ф			16 зн	
инициалы	ф			ф			ф			5 зн	
квалификаторПоколения	ф			ф			ф			3 зн	
ОрганизационнаяЕдиница	ф			ф			ф			32 зн	
СписокРегиональныхАтрибутов	ф			ф			ф			8 зн	
тип	о			о			о				
значение	о			о			о			128 зн	
ТипКодированнойИнформации											
СТРОКАБИТ	о			о			о				
Г3НеБазовыеПараметры	ф			ф			ф				
НеБазовыеПараметрыТелетекса	ф			ф			ф				
ВозможностиПредставления	ф			ф			ф				

ТАБЛИЦА С-4/Х.403

Форма ПБДСПользователя

ИМЯ ПБДС: ПБДСПользователя	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			РЕТРАНСЛЯЦИЯ			ОГР	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
КОНВЕРТ ПБДСП	0			0			0				
ИдентификаторПБДС	0			0			0				
ИдентификаторГлобального Региона	0			0			0				
ИмяСтраны	0			0			0				
ЦифроваяСтрока	0			0			0				
РаспечатываемаяСтрока	0			0			0				
ИмяАдминистративногоРегиона	0			0			0				
ЦифроваяСтрока	0			0			0				
РаспечатываемаяСтрока	0			0			0				
ИмяЧастногоРегиона	Ф			Ф			Ф				
ЦифроваяСтрока	0			0			0				
РаспечатываемаяСтрока	0			0			0				
Строка MK5	0			0			0				
Отправитель	0			0			0				
ТипИсходнойКодированнойИнформации	0			0			0				
ТипСодержимого	0			0			0			16 зн	
ИДСодержимогоAPI	Ф			Ф			Ф				
Приоритет	0			0			0				
УказательНаСообщение	0			0			0				
РаскрытиеПолучателей	0			0			0				
ЗапретПреобразования	0			0			0				
АльтернативныйПолучательРазрешен	0			Ф			Ф				
ЗапросВозвратаСодержимого	Ф			Ф			Ф				
ЗадержаннаяДоставка	0			Ф			Ф				
ПоРегиональнаяДвусторонняяИнформация	Ф			Ф			Ф				
ИмяСтраны	0			0			0				
ЦифроваяСтрока	0			0			0				
РаспечатываемаяСтрока	0			0			0				
ИмяАдминистративногоРегиона	0			0			0				
ЦифроваяСтрока	0			0			0				
РаспечатываемаяСтрока	0			0			0				
ДвусторонняяИнформация	0			0			0				

ТАБЛИЦА С-4/Х.403 (продолжение)

ИМЯ ПБДС: ПБДСПользователя	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			РЕТРАНСЛЯЦИЯ			ОГР СТД	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
ИнформацияПолучателя	0			0			0				
Получатель	0			0			0			b)	
ИдентификаторРасширения	0			0			0				
УказательНаПолучателя	0			0			0				
УказательОтветственности	0			0			0				
ЗапросОтчета	0			0			0				
ЗапросОтчетаПользователя	0			0			0				
ЯвноеПреобразование	Ф			Ф			Ф				
ТрассоваяИнформация	0			0			0				
ИдентификаторГлобальногоРегиона	0			0			0				
ИнформацияПоставляемаяРегионом	0			0			0				
Прибытие	0			0			0				
Задержанное	0			0			0				
Действие ретрансляции или перемаршрутизации	0			Ф			Ф				
Преобразованное	Ф			Ф			Ф				
Предшествующий	Ф			Ф			Ф				
СОДЕРЖИМОЕ ПБДСП	0			0			0				

a) 1024 октета.

b) Максимальное значение 32k – 1.

ТАБЛИЦА С-5/Х.403

Форма ПБДСОтчетДоставки

ИМЯ ПБДС: ПБДСОтчетДоставки	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			РЕТРАНСЛЯЦИЯ			ОГР	
	СТАТУС		РЕАЛ	СТАТУС		РЕАЛ	СТАТУС		РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
КОНВЕРТОТЧЕТАДОСТАВКИ	0			0			0				
Отчет ИдентификаторГлобальногоРегиона ИмяСтраны ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяАдминистративногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяЧастногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока СтрокаMК5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				3 зн 3 зн 16 зн 16 зн 16 зн 16 зн 32 зн
Отправитель	0			0			0				
ТрассоваяИнформация ИдентификаторГлобальногоРегиона ИнформацияПоставляемаяРегионом Прибытие Задержано Действие ретрансляции или перемаршрутизации Преобразовано Предшествующий	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				
СОДЕРЖИМОЕОТЧЕТАДОСТАВКИ ИдентификаторИсходногоПБДС ИдентификаторГлобальногоРегиона ИмяСтраны ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяАдминистративногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяЧастногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока СтрокаMК5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			3 зн 3 зн 16 зн 16 зн 16 зн 32 зн	
Промежуточная ТрассоваяИнформация ИдентификаторГлобальногоРегиона ИнформацияПоставляемаяРегионом Прибытие Задержано Действие ретрансляции или перемаршрутизации Преобразовано Предшествующий	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				

ТАБЛИЦА С-5/Х.403 (продолжение)

ИМЯ ПБДС: ПБДСОтчетДоставки	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			РЕТРАНСЛЯЦИЯ			ОГР Стд
	СТАТУС		ОГР	СТАТУС		ОГР	СТАТУС		ОГР	
	Стд	Реал	Реал	Стд	Реал	Реал	Стд	Реал	Реал	
ИдСодержимогоАП	Ф			Ф			Ф			
ИнформацияОтчетаПолучателя	0			0			0			
Получатель	0			0			0			
ИдентификаторРасширения	0			0			0			
УказательНаПолучателя	0			0			0			
УказательОтветственности	0			0			0			
ЗапросОтчета	0			0			0			
ЗапросОтчетаПользователя	0			0			0			
ИнформацияПоследнейТрассы	0			0			0			
Прибытие	0			0			0			
Преобразовано	Ф			Ф			Ф			
Отчет	0			0			0			
ИнформацияДоставки	0			0			0			
Доставка	0			0			0			
ТипАП	Ф			Ф			Ф			
ИнформацияНедоставки	0			0			0			
КодПричины	0			0			0			
КодДиагностики	Ф			Ф			Ф			
НазначенныйПолучатель	Ф			Ф			Ф			
ДополнительнаяИнформация	Ф			Ф			Ф			
Возврат	Ф			Ф			Ф			
УчетнаяИнформация	Ф			Ф			Ф			

a) 1024 октета.

ТАБЛИЦА С-6/Х.403

Форма ПБДСЗонд

ИМЯ ПБДС: ПБДСЗонд	ОТПРАВКА			ПОЛУЧЕНИЕ			РЕТРАНСЛЯЦИЯ			ОГР СТД
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	
	СТД	РЕАЛ	РЕАЛ	СТД	РЕАЛ	РЕАЛ	СТД	РЕАЛ	РЕАЛ	
КОНВЕРТ ЗОНДА	0			0			0			
Зонд ИдентификаторГлобальногоРегиона ИмяСтраны ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяАдминистративногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяЧастногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока СтрокаMK5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			3 зн 3 зн 16 зн 16 зн 16 зн 16 зн 32 зн
Отправитель	0			0			0			
ТипСодержимого	0			0			0			
ИдСодержимогоAPI	Ф			Ф			Ф			
ИсходныйТипКодированнойИнформации	0			0			0			
ТрассоваяИнформация ИдентификаторГлобальногоРегиона ИнформацияПоставляемаяРегионом Прибытие Задержано Действие ретрансляции или перемаршрутизации Преобразовано Предшествующий	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			
УказательНаСообщение РаскрытиеПолучателей ЗапретПреобразования АльтернативныйПолучательРазрешен ЗапросВозвратаСодержимого	0 0 0 0 0			0 0 0 0 0			0 0 0 0 0			
ПлинаСодержимого	Ф			Ф			Ф			
ПоРегиональнаяДвусторонняяИнформация ИмяСтраны ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ИмяАдминистративногоРегиона ЦифроваяСтрока РаспечатываемаяСтрока ДвусторонняяИнформация	Ф 0 0 0 0 0 0			Ф 0 0 0 0 0 0			Ф 0 0 0 0 0 0			3 зн 3 зн 16 зн 16 зн a)
ИнформацияПолучателя Получатель ИдентификаторРасширения УказательНаПолучателя УказательОтветственности ЗапросОтчета ЗапросОтчетаПользователя ЯвноеПреобразование	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Ф			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Ф			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Ф			b)

a) 1024 октета.

b) Максимальное значение 32k-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(к Рекомендации X.403)
Форма ЗСРП СНП

D.1 Общие положения

В качестве предпосылки к аттестационному тестированию поставщик реализации СНП должен представить заявку о соответствии реализации протоколу (ЗСРП).

Форма ЗСРП СНП, содержащаяся в данном приложении, определяет информацию, которую должен обеспечить поставщик.

Эта информация необходима для выбора тестового примера. Поставщики должны иметь в виду, что будут выполняться тесты для проверки того, что услуги, которые указаны как необеспечиваемые, фактически отсутствуют, а не реализованы ненадлежащим образом.

ЗСРП СНП состоит из трех частей:

- двух частей, запрашивающих информацию об обеспечении примитивов услуг СНП.
Если примитивы имеют только обязательные параметры, они должны указываться как "не обеспеченные" в случае необеспеченности любого из их параметров.
- части, запрашивающей информацию об обеспечении элементов протокола.

Информация об обеспечении элементов услуг запрашивается в табличной форме, где для каждого элемента услуги:

- статус элемента услуги указывается как обязательный (O), facultative (F), условный (Y) или неиспользуемый (-) в колонках, озаглавленных "СТД";
- фактическое обеспечение элемента услуги реализацией в роли инициатора или ответчика указывается поставщиком в колонках, озаглавленных "РЕАЛ".

Информация об обеспечении элементов протокола запрашивается в табличной форме, где для каждого элемента протокола:

- статус элемента протокола при действии ТР в роли инициатора или ответчика указывается как обязательный (O) или facultative (F) в колонках, озаглавленных "СТД";
- любые ограничения реализации указываются в колонке, озаглавленной "ОГР СТД", где ограничения рассматриваются как минимальные при приеме и максимальные при отправке;
- фактическое обеспечение элемента протокола реализацией в роли инициатора или ответчика указывается поставщиком в колонке, озаглавленной "СТАТУС РЕАЛ";
- фактические ограничения реализации при отправке и получении указывается поставщиком в колонках, озаглавленных "ОГР РЕАЛ".

Ограничения могут налагаться на длину или размер (октеты, биты, ...) или на значение (32) в зависимости от ограничиваемого элемента.

D.2 Форма ЗСРП СНП для примитивов услуг

Требования Рекомендаций X.400 показаны в колонках СТД формы с использованием следующих обозначений:

- O Обязательный элемент
F Факультативный элемент

Поставщики реализаций должны использовать колонки РЕАЛ формы для определения информации, относящейся к обеспечению элементов услуг. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "X" только те примитивы услуг, которые не обеспечиваются.

D.3 Форма ЗСРП СНП параметров услуги

Параметры услуги СНП преобразуются в параметры сеансового уровня и уровня представления в соответствии с нижеизложенным.

- Параметры примитивов ОТКРЫТО.запрос и ОТКРЫТО.индикация преобразуются в СОЕДИНЕНИЕ.запрос и СОЕДИНЕНИЕ.индикация и соответствующие параметры ПСоединение.
- Адрес Ответчик/Инициатор и Начальные-полномочия преобразуются в СОЕДИНЕНИЕ.

- Режим-диалога. Прикладной-протокол и данные-пользователя преобразуются в ПСоединение.
- Параметры примитивов ОТКРЫТО.ответ и ОТКРЫТО.подтверждение преобразуются в ППрием и ПОтказ.

ТАБЛИЦА D-1/X.403

Услуга СНП	ИНИЦИATOR		ОТВЕТЧИК	
	СТАТУС		СТАТУС	
	СТД	РЕАЛ	СТД	РЕАЛ
ОТКРЫТО	О		О	
ЗАКРЫТО	О		О	
ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ	Ф		Ф	
ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ	Ф		Ф	
ПЕРЕДАЧА	О		О	
ОСОБЫЙ СЛУЧАЙ	О		О	

Поскольку все параметры услуги ОТКРЫТО преобразуются в элемент протокола ПСоединение (не считая ответного-адреса и начальных-полномочий, которые обязательны), имеет место явное дублирование информации, запрашиваемой в таблицах D-2/X.403–D-5/X.403, с информацией, запрашиваемой в таблице D-6/X.403.

Тем не менее таблицы D-2/X.403 – D-5/X.403 полезны, поскольку они дают уверенность в том, что все обязательные параметры фактически обеспечены и поскольку они облегчают анализ статистического соответствия.

Требования Рекомендаций X.400 показаны в колонках СТД формы с использованием следующих обозначений:

- О Обязательные параметры
- Ф Факультативные параметры
- У Условные параметры
- Неиспользуемые параметры услуг.

Поставщики реализаций должны использовать колонки РЕАЛ формы для определения информации, относящейся к обеспечиваемым элементам услуги. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "Х" только те элементы услуги, которые не обеспечиваются.

D.4 Элементы протокола СНП

Требования Рекомендаций X.400 указаны в колонке СТАТУС СТД форм в таблицах D-6/X.403 – D-9/X.403 с использованием следующих обозначений:

- О Обязательный элемент
- Ф Факультативный элемент.

Практические ограничения "Руководства для разработчиков X.400" указаны в колонках ОГР СТД формы в таблицах D-6/X.403 – D-9/X.403.

Поставщики реализации должны использовать:

- колонки СТАТУС РЕАЛ в каждой форме для определения информации, относящейся к обеспечению элементов протокола. Для удобства предлагается, чтобы поставщики указывали знаком "Х" только те элементы протокола, которые не обеспечены;
- колонки ОГР РЕАЛ в каждой форме для определения фактических ограничений реализации.

ТАБЛИЦА D-2/X.403

ОТКРЫТО. Запрос	ИНИЦИATOR	
	СТАТУС	
	СТД	РЕАЛ
ОТКРЫТО. Запрос		
Адрес-ответчика	о	
Режим-диалога	о	
монолог	о	
дву направленный поочередный	φ	
Начальные полномочия	о	
инициатор	о	
ответчик	—	
Протокол-прикладного-уровня	о	
P1	о	
Данные-пользователя	у	

ТАБЛИЦА D-3/X.403

ОТКРЫТО. Индикация	ОТВЕТЧИК	
	СТАТУС	
	СТД	РЕАЛ
ОТКРЫТО. Индикация		
Адрес-инициатора	о	
Режим-диалога	о	
монолог	о	
дву направленный поочередный	о	
Начальные полномочия	о	
инициатор	о	
ответчик	—	
Протокол-прикладного-уровня	о	
P1	о	
Данные-пользователя	у	

ТАБЛИЦА D-4/X.403

ОТКРЫТО. Ответ	ИНИЦИATOR	
	СТАТУС	
	СТД	РЕАЛ
ОТКРЫТО. Ответ		
Диспозиция	о	
принято	у	
отклонено	у	
Данные-пользователя	у	
Причина-отказа	у	
неприемлемый режим диалога	у	
безуспешность аутентификации	у	
занято	у	

ТАБЛИЦА D-5/X.403

ОТКРЫТО. Подтверждение	ОТВЕТЧИК	
	СТАТУС	
	СТД	РЕАЛ
ОТКРЫТО. Подтверждение		
Диспозиция	о	
принято	у	
отклонено	у	
Данные-пользователя	у	
Причина-отказа	у	
неприемлемый режим диалога	у	
безуспешность аутентификации	у	
занято	у	

Для некоторых параметров применимо только одно значение (например, СинтаксисПередачиДанных: Ф). Имеются и другие параметры (например, РазмерКонтрольнойТочки, ПричинаОтказа), которые могут изменяться в зависимости от обстоятельств и с течением времени. Эта информация имеется в ДИТР и в подобных случаях в поле-ограничений обычно можно давать ссылку на ДИТР, если этот параметр не фиксированный.

При восстановлении ИдСеансовогоСоединения используется в услугах ПСоединение и Пприем. Идентификатор ИдСеансовогоСоединения может кодироваться или не кодироваться в соответствии с Х.409. Эта информация не существенна для ЗСРП, поскольку не является критерием для "анализа статического соответствия" или для "выбора тестового примера" и обычно приводится в ДИТР.

ТАБЛИЦА D-6/Х.403

ПСоединение	ИНИЦИATOR		ОТВЕТЧИК		ОГР СТД	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ	
ПСоединение	0			0		
СинтаксисПередачиДанных	0			0		
пДанныеПользователя	0			0		
размерКонтрольнойТочки	Ф			0		
размерОкна	Ф			0		
режимДиалога	Ф			0		
монолог	0			0		
двунаправленный поочередный	Ф			0		
ДанныеСоединения	0			0		512
открыто	0			0		
ноль	0			0		
ИмяAPC	0			0		32 окт
Пароль	0			0		64 окт
восстановление	Ф			0		
ИдСеансовогоСоединения	0			0		
СсылкаНаВызывающегоПользователяУСУ	0			0		64 окт
ОбщаяСсылка	0			0		
ДополнительнаяСправочнаяИнформация	Ф			Ф		4 окт
ПротоколПрикладногоУровня	Ф			0		

ТАБЛИЦА D-7/X.403

Прием	ИНИЦИATOR			ОТВЕТЧИК			ОГР СТД	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
Прием	0			0				
СинтаксисПередачиДанных	0			0				
ПДанныеПользователя	0			0				
размерКонтрольнойТочки	Ф			Ф				
размерОкна	Ф			Ф				
ДанныеСоединения	0			0			512	
открыто	0			0				
ноль	0			0				
ИмяАПС	0			0			32 окт	
Пароль	0			0			64 окт	
восстановление	Ф			Ф				
ИдСессионногоСоединения	0			0				
СсылкаНаВызывающегоПользователяУСУ	0			0			64 окт	
ОбщаяСсылка	0			0				
ДополнительнаяСправочнаяИнформация	Ф			Ф			4 окт	

ТАБЛИЦА D-8/X.403

ПОтказ	ИНИЦИATOR			ОТВЕТЧИК			ОГР Стд	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
ПОтказ	о			о				
ПричинаОтказа	о			о				
снпЗанята	у			о				
восстановлениеНевозможно	у			о				
безуспешностьПроверкиПравильности	у			о				
неприемлемыйРежимДиалога	у			о				

ТАБЛИЦА D-9/X.403

ИнформацияПрерывания	ИНИЦИATOR			ОТВЕТЧИК			ОГР Стд	
	СТАТУС		ОГР РЕАЛ	СТАТУС		ОГР РЕАЛ		
	СТД	РЕАЛ		СТД	РЕАЛ			
ИнформацияПрерывания	о			о				
ПричинаПрерывания	ф			ф				
локальнаяПроблемаСистемы	у			о				
недействительныйПараметр	у			о				
нераспознанноеДействие	у			о				
временнаяПроблема	у			о				
протокольнаяОшибка	у			о				
передачаЗавершена	у			о				
параметрОтражения	ф			ф				

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ:
СОГЛАШЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ¹⁾

(Мельбурн, 1988 г.)

Введение в различных странах телематических служб и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) что обработка сообщений представляет собой сложную задачу распределенной обработки информации;
- c) что требуются средства для абстрактного определения таких задач;
- d) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- e) что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают базовую основу для применений МККТТ;

единодушно заявляет,

- 1) что соглашения по определению абстрактных услуг определены в части 2;
- 2) что методы реализации определенных таким образом абстрактных услуг рассматриваются в части 3.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 – Введение

0	<i>Введение</i>
1	<i>Назначение</i>
2	<i>Библиография</i>
3	<i>Определения</i>
4	<i>Сокращения</i>
5	<i>Соглашения</i>
5.1	ACN.1
5.2	Термины

ЧАСТЬ 2 – Соглашения по определению абстрактных услуг

6	<i>Общее описание</i>
7	<i>Абстрактные модели</i>
7.1	Абстрактные объекты
7.2	Абстрактные порты
7.3	Абстрактные услуги
7.4	Абстрактные уточнения

¹⁾ Рекомендация X.407 и стандарт ИСО 10021-3 "Системы обработки информации. Передача текста – MOTIS – Соглашения по определению абстрактных услуг" разработаны в тесном сотрудничестве и технически совместимы.

8 Абстрактные услуги

- 8.1 Абстрактные процедуры**
- 8.2 Операции абстрактной связки**
- 8.3 Операции абстрактной развязки**
- 8.4 Абстрактные операции**
- 8.5 Абстрактные ошибки**

ЧАСТЬ 3 – Реализация абстрактных услуг

9 Общее описание

10 Реализации ВОС

- 10.1 Реализации СУО**
- 10.2 Реализации не-СУО**

11 Собственные реализации

- 11.1 Распределенные реализации**
- 11.2 Нераспределенные реализации**

Приложение A – Пример использования нотации абстрактных услуг

Приложение B – Справочное определение объектных идентификаторов

Приложение C – Справочное определение нотации

Приложение D – Различия между Рекомендацией МККТТ и стандартом ИСО

Приложение E – Алфавитный указатель

ЧАСТЬ 1 – ВВЕДЕНИЕ

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из совокупности Рекомендаций по обработке сообщений. Вся совокупность Рекомендаций представляет собой исчерпывающую публикацию по системам обработки сообщений (СОС), которые могут быть реализованы любым числом взаимодействующих открытых систем.

Система обработки сообщений, ставшая возможной благодаря указанным Рекомендациям, – это сложная задача распределенной обработки информации, многие компоненты которой сами обладают этими характеристиками.

Настоящая Рекомендация устанавливает соглашения по определению задач распределенной обработки информации при обработке сообщений, а также может использоваться в других областях.

Текст настоящей Рекомендации является объектом совместного соглашения между МККТТ и ИСО. Соответствующей спецификацией ИСО является стандарт ИСО 10021-3.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация устанавливает соглашения, используемые для определения задач распределенной обработки информации, возникающих при обработке сообщений.

Настоящая Рекомендация имеет следующую структуру. Часть 1 – это данная вводная часть. Часть 2 устанавливает соглашения по абстрактному определению задачи распределенной обработки информации. В части 3 приведены принципы конкретной реализации аспектов обмена данными в таких задачах, например, посредством протоколов взаимосвязи открытых систем (ВОС). В приложениях содержится важная дополнительная информация.

В настоящей Рекомендации отсутствуют требования к соответствию.



2 Библиография

Настоящая Рекомендация содержит ссылки на приведенные ниже документы.

- Рекомендация X.200 Эталонная модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ (см. также ИСО 7498).
- Рекомендация X.208 Спецификация абстрактно-синтаксической нотации "один" (АСН.1) (см. также ИСО 8824).
- Рекомендация X.209 Спецификация базовых правил кодирования абстрактно-синтаксической нотации "один" (АСН.1) (см. также ИСО 8825).
- Рекомендация X.217 Определение услуг сервисного элемента управления ассоциацией для применений МККТТ (см. также ИСО 8649).
- Рекомендация X.219 Удаленные операции. Модель, нотация и определение услуг (см. также ИСО 9072-1).

3 Определения

Для целей настоящей Рекомендации применимы определения, приведенные в приложении Е, а также приведенные ниже определения.

Настоящая Рекомендация основана на концепциях, разработанных в Рекомендации X.200, и использует следующие определенные в ней термины:

- a) абстрактный синтаксис;
- b) прикладной уровень;
- c) протокольный блок данных прикладного уровня (ПБДП);
- d) протокол прикладного уровня;
- e) сервисный элемент прикладного уровня (СЭП);
- f) конкретный синтаксис передачи;
- g) задача распределенной обработки информации;
- h) услуга уровня;
- i) уровень;
- j) открытая система;
- k) взаимосвязь открытых систем (ВОС);
- l) реальная открытая система.

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.208:

- a) абстрактно-синтаксическая нотация "один" (АСН.1);
- b) тип (данных);
- c) значение (данных);
- d) импорт;
- e) целое;
- f) макрокоманда;
- g) модуль;
- k) объектный идентификатор;
- i) тег.

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.209:

- a) базовые правила кодирования.

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.217:

- a) прикладной контекст (ПК).

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в Рекомендации X.219:

- a) операция связи;
- b) ошибка;
- c) связанный;
- d) операция;
- e) служба удаленных операций (СУО);
- f) удаленные операции;
- g) операция развязки.

Сокращения

В настоящей Рекомендации используются сокращения, приведенные в приложении Е.

Соглашения

В настоящей Рекомендации используются описательные соглашения, определенные ниже.

5.1 АСН.1

В настоящей Рекомендации для указанных выше целей используются следующие основанные на АСН.1 описательные соглашения:

- a) для определения макрокоманд OBJECT, PORT, REFINE – нотация макрокоманд АСН.1 Рекомендации Х.208;
- b) для определения макрокоманд ABSTRACT-BIND, -UNBIND, -OPERATION и -ERROR – нотация макрокоманд BIND, UNBIND, OPERATION и ERROR Рекомендации Х.219;
- c) для определения абстрактного синтаксиса информационных объектов в примере приложения А – сама АСН.1;
- d) для определения различных абстрактных моделей в примере приложения А – макрокоманды OBJECT, PORT и REFINE согласно § 7;
- e) для определения различных абстрактных услуг в примере приложения А – макрокоманды ABSTRACT-BIND, -OPERATION и -ERROR согласно § 8.

АСН.1 используется как в основном тексте настоящей Рекомендации для большей наглядности, так и в приложениях (в избыточном виде) для справок. При обнаружении между этими двумя использованием различий указывается ошибка спецификации.

Примечание. – Теги АСН.1 – неявные во всех модулях АСН.1 в приложениях: в этом отношении эти модули являются определяющими.

5.2 Термины

В тексте настоящей Рекомендации определяемые термины выделяются **жирным шрифтом**; термины, на которые дается ссылка (до их определения), выделяются **курсивом**; в остальных случаях они напечатаны обычным шрифтом.

Термины, которые означают имена собственные, написаны с прописных букв; общие термины – со строчных.

ЧАСТЬ 2 – СОГЛАШЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ

6 Общее описание

При выполнении работы по описанию и определению сложной задачи распределения обработки информации целесообразней начать с определения задачи в абстрактных, а не в конкретных терминах. Такой подход гарантирует, что функциональные требования задачи формируются независимо от ее конкретной реализации. Наряду с другими причинами такое разделение требований важно и потому, что каждый аспект задачи может допускать различные конкретные реализации. Например, в системе передачи сообщений, которая охватывает трех агентов передачи сообщений, первый и второй агенты могут взаимодействовать, используя связь ВОС, а второй и третий – с помощью собственных средств.

В данной части определяются соглашения по абстрактному описанию задачи распределенной обработки информации с использованием как макроподхода, так и микроподхода. Описание по первому подходу называется *абстрактной моделью*, по второму – *абстрактными услугами*.

В данной части определены различные формальные средства спецификации *абстрактных моделей* и услуг. В приложении А приведен исчерпывающий пример их использования. При чтении данной части пользователь может обращаться к этому приложению.

Данная часть охватывает следующие вопросы:

- a) *абстрактные модели*;
- b) *абстрактные услуги*.

Примечание. – Упомянутые выше формальные средства не являются ни языком формального описания, ни его заменой. Они представляют собой просто нотацию АСН.1, обеспечивающую неформальные описательные соглашения, определенные в данной части.

Описание задачи распределенной обработки информации на основе макроподхода называется **абстрактной моделью** (моделью) этой задачи и функциональной среды, в которой она выполняется. Оно базируется на понятиях **абстрактных объектов, портов, услуг и уточнений**. (Понятие *абстрактная услуга* более полно рассмотрено в § 8.)

7.1 Абстрактные объекты

Абстрактный объект (объект) – это функциональный логический объект, один из возможно нескольких взаимодействующих объектов. Объекты подразделяются на несколько типов в зависимости от их функций и поведения. Объект одного типа может представлять, например, систему, а множество объектов другого типа – ее пользователей. Объекты взаимодействуют друг с другом посредством *абстрактных портов*.

Тип объекта определяется с помощью макрокоманды OBJECT. Такая спецификация перечисляет типы *абстрактных портов*, обеспечивающих доступ к данному объекту. Для каждого порта *ассиметричного* типа спецификация определяет, являются ли порты этого типа *портами потребителя* или *портами поставщика*.

```

OBJECT MACRO ::=
BEGIN

  TYPE NOTATION      :: = "PORTS" "(" PortList ")" | empty
  VALUE NOTATION     :: = value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)

  PortList           :: = Port "," PortList | Port
  Port               :: = value (PORT) PortType

  PortType           :: = Symmetric | Asymmetric

  Symmetric          :: = empty
  Asymmetric         :: = Consumer | Supplier

  Consumer           :: = "[C]"
  Supplier           :: = "[S]"

END
  
```

Значение данных типа OBJECT – это объектный идентификатор, однозначно и недвусмысленно идентифицирующий определенный тип объекта.

Примечание. – Ключевое слово "OBJECT" зарезервировано в ACH.1. Вопрос выбора подходящей замены для использования в настоящем контексте требует дальнейшего изучения.

7.2 Абстрактные порты

Абстрактный порт (порт) – это пункт, в котором один абстрактный объект взаимодействует с другим абстрактным объектом. Порты бывают различных типов, определяющих виды допустимых взаимодействий. Например, порты одного типа могут представлять средство, с помощью которого осуществляется доступ к системе справочника, порты другого типа – средство, с помощью которого он административно управляемся.

Сами типы портов бывают двух разновидностей:

- симметричные** – Все порты симметричного типа идентичны;
- асимметричные** – Каждый порт асимметричного типа относится к одному из двух видов: *поставщик* и *потребитель*.

Примечание. – Конкретный смысл терминов "поставщик" и "потребитель" – часто интуитивный. Например, можно, естественно, рассматривать файловую систему как представляющую порты поставщика его пользователям и администраторам. Но строго говоря, значения этих двух терминов произвольные.

Два объекта могут взаимодействовать через порт одного и порт другого только тогда, когда эти порты взаимодействуют или связаны друг с другом. Действия, посредством которых данное состояние инициируется и завершается в одной или нескольких парах портов, называются *связкой* и *развязкой* соответственно.

Два порта могут быть связаны только в случае, если они *совместимы*. Любые два порта одного и того же симметричного типа совместимы. Два порта одного и того же ассиметричного типа совместимы только в том случае, если один из них поставщик, а другой потребитель.

Тип порта определяется посредством макрокоманды PORT. Такая спецификация идентифицирует *абстрактные операции*, представляющие взаимодействия, которые возможны при связке двух таких портов. Если ни одной из них нет в списке, *абстрактные операции* рассматриваться как неспецифицированные.

```
PART MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION ::= Operations | empty  
VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
Operations ::= Symmetrical | Asymmetrical  
  
Symmetrical ::= "ABSTRACT" "OPERATIONS" {"OperationList"}  
Asymmetrical ::= OneSided | TwoSided  
  
OneSided ::= Consumer | Supplier  
TwoSided ::= Consumer Supplier | Supplier Consumer  
  
Consumer ::= "CONSUMER" "INVOKES" {"OperationList"}  
Supplier ::= "SUPPLIER" "INVOKES" {"OperationList"}  
  
OperationList ::= Operation , OperationList | Operation  
Operation ::= value(ABSTRACT-OPERATION) | — — идентифицирующее абстрактную операцию по типу значения данных  
type — — идентифицирующее абстрактную операцию по типу данных  
  
END
```

Если тип порта – симметричный, оба объекта предлагают все перечисленные *абстрактные операции*. Если тип порта – асимметричный, макрокоманда определяет различие между *абстрактными операциями*, которые предлагает объект с портом потребителя, и *абстрактными операциями*, которые предлагает объект с портом поставщика.

Значение данных типа PORT – это объектный идентификатор, который однозначно и недвусмысленно идентифицирует определенный тип порта.

7.3 Абстрактные услуги

Абстрактная услуга – это набор возможностей, предлагаемых одним объектом другому посредством одного или нескольких его портов. Первый объект называется **поставщиком абстрактной услуги** (поставщиком), другой – **пользователем абстрактной услуги** (пользователем). Каждый рассматриваемый порт может быть либо симметричным, либо асимметричным, и в последнем случае – либо потребителем, либо поставщиком.

Абстрактная услуга может иметь любое число пользователей и поставщиков.

Когда порты поставщика абстрактных услуг связаны с совместимыми портами пользователя, считается, что между этими двумя объектами существует **абстрактная ассоциация** (или ассоциация).

Абстрактные услуги определены в § 8.

Примечание. – Абстрактная услуга служит почти той же цели в прикладном уровне, что и услуга низких уровней ВОС.

7.4 Абстрактные уточнения

Объект может рассматриваться с разных точек зрения в разное время. В некоторых случаях удобно считать объект атомарным. Это удобно, например, при описании способа взаимодействия объекта с другими объектами, внешними по отношению к нему, то есть при определении его абстрактных услуг. В других случаях может быть удобнее считать объект составным, то есть построенным из других объектов. Это может быть удобно, например, при описании способа реализации объекта.

Как и любые другие объекты, объекты-компоненты имеют порты. Некоторые из них видимы на "поверхности" построенного объекта. Другие позволяют объектам-компонентам взаимодействовать, поддерживая, таким образом, обеспечение и использование более мелких абстрактных услуг среди объектов-компонентов, взаимодействующих для обеспечения абстрактного сервиса построенного объекта.

Функциональное разложение объекта на несколько меньших объектов называется **абстрактным уточнением** (уточнением) этого объекта.

Метод уточнения может применяться рекурсивно. Сам объект-компонент может быть уточнен с целью раскрытия его внутренней структуры. Этот процесс может продолжаться, пока не будут получены объекты-компоненты, которые лучше рассматривать как атомарные.

Уточнение определяется посредством макрокоманды REFINE. Она идентифицирует объект, внутренняя структура которого раскрывается, и объекты-компоненты, используемые при построении. Каждый объект-компонент характеризуется либо как уникальный, либо как повторяющийся. Кроме того, макрокоманда определяет, какие порты объектов-компонентов связаны с портами других объектов-компонентов и какие видимы на поверхности составного объекта.

```
REFINE MACRO      ::=
BEGIN
  TYPE NOTATION    ::= Object "AS" ComponentList
  VALUE NOTATION   ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
  ComponentList    ::= Component ComponentList | Component
  Component        ::= ObjectSpec Ports
  ObjectSpec       ::= Object | Object "RECURRING"
  Ports            ::= PortSpecList | empty
  PortSpecList     ::= PortSpec PortSpecList | PortSpec
  PortSpec         ::= value (PORT) PortSide PortStatus
  PortSide          ::= Consumer | Supplier | empty
  Consumer          ::= "[C]"
  Supplier          ::= "[S]"
  PortStatus        ::= "VISIBLE" | "PAIRED" "WITH" ObjectList
  ObjectList        ::= Object ","
  Object            ::= value (OBJECT)
END
```

Значением данных типа REFINE является объектный идентификатор.

Примечание. – Порты, как и сами объекты, могут рассматриваться с разных точек зрения в разное время. В некоторых случаях удобно считать порт (пару портов) атомарными. Однако можно представить внутреннюю структуру самого порта, чтобы оценить, каким образом можно обеспечить взаимосвязь. При таком представлении сама пара портов рассматривается как обеспечиваемая совокупностью объектов. Это может расширить возможность определения возможностей взаимодействия. Это понятие “уточнение порта” не рассматривается далее в данной версии настоящей Рекомендации.

8 Абстрактные услуги

Описание задачи распределенной обработки информации на основе микроподхода – это спецификация абстрактных услуг, определяющая, каким образом задача инициируется, управляется и завершается. Он базируется на понятиях *операций абстрактной связки*, *операций развязки*, *операций ошибок*, а также на разрешающем понятии *абстрактных процедур*.

Примечание. – Определенные ниже макрокоманды предполагают использование ASN.1 для спецификации аргументов, результатов и параметров. Любые специфичные для контекста теги, например, назначенные в ходе спецификации, хотя и не имеют значения в этом контексте, но играют важную роль в реализации СУО абстрактной услуги.

8.1 Абстрактные процедуры

Абстрактная процедура (процедура) – это задача, которую выполняет один объект по запросу другого. Выдача запроса и выполнение задачи называются *привлечением* и *выполнением* процедуры. Объекты, выдающие запрос и выполняющие его, называются соответственно *запросчиком* и *исполнителем*.

Процедура может (но не обязательно) потребовать, чтобы запросчик при привлечении выдал исполнителю один информационный объект предписанного типа, который называется *аргументом* процедуры.

Каждое выполнение каждой процедуры дает успешный или безуспешный результат. Процедура считается успешной, если она выполнена полностью, и безуспешной, если она закончилась преждевременно.

Процедура может (но не обязательно) потребовать, чтобы исполнитель проинформировал запросчика об успешности ее выполнения. Кроме того, она может (но не обязательно) потребовать, чтобы при уведомлении об успешности исполнитель выдал информационный объект предписанного типа, который называется *результатом* процедуры.

Процедура может (но не обязательно) потребовать, чтобы исполнитель проинформировал запросчика о безуспешности ее выполнения. Она может (но не обязательно) потребовать предоставления определенной информации при уведомлении о безуспешности выполнения.

Примечание. – В последующих параграфах АСН.1 предписывается в качестве средства спецификации абстрактного синтаксиса аргументов и результатов процедур (а также параметров *абстрактных ошибок*). Такое использование АСН.1 не предполагает, что эти информационные объекты **обязательно транспортируются между открытыми системами**. В частности, тот факт, что информационные объекты посредством их описания в АСН.1 и базовых правилах кодирования имеют конкретные синтаксисы передачи, не существует в настоящем контексте. АСН.1 – это просто удобное средство формального описания абстрактного синтаксиса информационных объектов.

8.2 Операции абстрактной связки

Операция абстрактной связки – это процедура, успешное выполнение которой связывает одну или несколько пар абстрактных портов. Объект, который запрашивает абстрактную операцию связки, называется **инициатором**; тот, кто ее исполняет – **ответчиком**.

Операция абстрактной связки приемлема для связки конкретного набора портов инициатора с совместимым набором портов ответчика. Если в наборе один или несколько портов асимметричны, то операция абстрактной связки может быть приемлема для связывания только со стороной потребителя, либо только со стороной поставщика, либо с любой из сторон.

Операция абстрактной связки – это полностью обобщенная процедура, за исключением того, что, если информация переносится к запросчику при безуспешном результате, она ограничивается одним информационным объектом, называемым **информацией об ошибке**.

Операция абстрактной связки определяется посредством макрокоманды ABSTRACT-BIND, определение которой представляет собой следующее:

```
ABSTRACT-BIND MACRO :: =
BEGIN
  TYPE NOTATION      :: = Ports Bind
  VALUE NOTATION     :: = value (VALUE BindType)
  Ports              :: = "TO" "[" PortList "]" | empty
  PortList           :: = Port "," PortList | Port
  Port               :: = value (PORT) PortSide
  PortSide            :: = Consumer | Supplier | empty
  Consumer            :: = "[C]"
  Supplier            :: = "[S]"
  Bind               :: = type (BindType) -- должен быть тип BIND
                           | empty <BindType :: = BIND>
END
```

В разделе "Порты", где введено ключевое слово "TO", перечисляются порты ответчика, которые будет связывать эта операция абстрактной связки. Если там перечисляется асимметричный порт без классификации "[S]" или "[C]", это означает, что операция абстрактной связки приемлема для использования в связке такого порта в любом направлении.

Заметим, что спецификация аргумента, результата, и/или информации об ошибке выполняется посредством макрокоманды (вложенной) BIND удаленных операций, определенных в Рекомендации X.219, и это значение такого типа, который выдает макрокоманда. Если информация отсутствует, выдается "BIND" по умолчанию.

Примечание. – Взаимосвязь ABSTRACT-BIND и BIND может помочь в выполнении тривиальной реализации СУО абстрактной услуги; см. § 10.1.

Абстрактная услуга обычно содержит операцию абстрактной связки для каждого типа порта, участвующего в ее обеспечении. При участии портов нескольких типов операции абстрактной связки могут, но не должны быть различимы.

8.3 Операции абстрактной развязки

Операция абстрактной развязки – это процедура, выполнение которой (успешное или нет) развязывает два порта. Она вызывается объектом, который вызывал соответствующую операцию абстрактной связки (то есть инициатором), и выполняется ответчиком.

Операция абстрактной развязки приемлема для развязывания определенного набора портов инициатора из совместного набора портов ответчика. Если один или несколько портов в наборе асимметричны, операция абстрактной развязки может быть приемлема для развязывания только со стороны потребителя, только со стороны поставщика либо с обеих сторон.

Операция абстрактной развязки – полностью обобщенная процедура, за исключением того, что, если информация переносится к запросчику при безуспешном результате, она ограничивается одним информационным объектом, называемым информацией об ошибке.

Операция абстрактной развязки определяется посредством макрокоманды ABSTRACT-UNBIND, определение которой представляет собой следующее:

```
ABSTRACT-UNBIND MACRO :: =
BEGIN

    TYPE NOTATION      ::= Ports Unbind
    VALUE NOTATION     ::= value (VALUE Unbind Type)

    Ports              ::= "FROM" "{" PortList "}"
    PortList           ::= Port "," PortList | Port
    Port               ::= value (PORT) PortSide
    PortSide            ::= Consumer | Supplier | empty
    Consumer            ::= "[C]"
    Supplier            ::= "[S]"

    Unbind             ::= type (UnbindType) |
                           -- должен быть тип UNBIND
                           empty <UnbindType :: = UNBIND>

END
```

В разделе "Порты", где введено ключевое слово "FROM", перечислены порты ответчика, от которых эта операция абстрактной развязки будет осуществлять развязку. Если там упоминается асимметричный порт без классификации "[S]" или "[C]", это означает, что операция абстрактной развязки приемлема для использования в развязывании такого порта в любом направлении (хотя фактическое направление определяется направлением, в котором осуществляется связка).

Заметим, что спецификация аргумента, результата, и/или информации об ошибке выполняется посредством макрокоманды (вложенной) UNBIND удаленных операций, определенных в Рекомендации X.219, и это значение такого типа, которое выдает макрокоманда. Если никакая информация не обеспечивается, выдается "UNBIND" по умолчанию.

Примечание. – Взаимосвязь ABSTRACT=UNBIND и UNBIND помогает выполнять тривиальную реализацию СУО абстрактной услуги; см. § 10.1.

Абстрактная услуга обычно содержит абстрактную операцию развязки для каждого типа порта, участвующего в ее обеспечении. Если участвуют порты нескольких типов, операции абстрактной развязки могут – но необязательно – быть различными.

8.4 Абстрактные операции

Абстрактная операция – это процедура, которая может быть привлечена в контексте двух связанных портов. Безуспешность ее выполнения не влияет на связку. Если порты асимметричны, порт предписывает роль запросчика: объект, имеющий порт потребителя, объект, имеющий порт поставщика, либо то и другое. Если порты симметричны, запросчик может быть любым объектом. Независимо от того, какими являются порты – симметричными или асимметричными, оставшийся объект является исполнителем.

Абстрактная операция – это полностью обобщенная процедура, за исключением информации, переносимой к запросчику при безуспешном результате. Абстрактная операция заканчивается безуспешно, если она сталкивается с абстрактной ошибкой, и переносимая информация сводится к информации, необходимой для уведомления об этой абстрактной ошибке. Для каждой абстрактной операции предписывается необходимость уведомления о безуспешном результате и, в случае необходимости, виды тех абстрактных ошибок, которые могут иметь место.

Абстрактная операция определяется посредством макрокоманды ABSTRACT-OPERATION. Ее определение идентично определению макрокоманды OPERATION удаленных операций, приведенному в Рекомендации X.219.

```
ABSTRACT-OPERATION MACRO :: = OPERATION
```

Абстрактная услуга содержит от нуля до нескольких абстрактных операций для каждого типа порта, участвующего в ее обеспечении. При участии портов нескольких типов они могут, но необязательно, иметь общие абстрактные операции.

Примечание. – Эквивалентность макрокоманд ABSTRACT-OPERATION и OPERATION помогает выполнять тривиальную реализацию СУО абстрактной услуги – см. § 10.1.

8.5 Абстрактные ошибки

Абстрактная ошибка – это особый случай, который может возникнуть при выполнении абстрактной операции, приводя к безуспешности ее выполнения.

При уведомлении об абстрактной ошибке, исполнитель передает запросчику идентичность абстрактной ошибки и, возможно, один информационный объект, называемый ее параметром. Для каждой абстрактной ошибки предписывается необходимость выдачи параметра и, при необходимости, его тип.

Абстрактная ошибка определяется посредством макрокоманды ABSTRACT=ERROR. Ее определение идентично определению макрокоманды ERROR удаленных операций, приведенному в Рекомендации X.219.

ABSTRACT-ERROR; MACRO :: = ERROR

Абстрактная услуга содержит от нуля до нескольких абстрактных ошибок, о которых сообщается в абстрактных операциях.

Примечание. – Эквивалентность ABSTRACT=ERROR и ERROR помогает выполнять тривиальную реализацию СУО абстрактной услуги; см. § 10.1.

ЧАСТЬ 3 – РЕАЛИЗАЦИИ АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ

9 Общее описание

Если задача распределенной обработки информации охарактеризована и определена в абстрактных терминах, должен быть предписан способ конкретной реализации каждого аспекта задачи. Как отмечено выше, каждый аспект может допускать возможность нескольких конкретных реализаций.

В данной части устанавливаются принципы конкретной реализации абстрактных моделей и услуг. Реальный *x* – это вычислительный процесс или система, либо реальная открытая система, конкретно реализующая абстрактный объект типа *x*.

В данной части рассматриваются следующие вопросы:

- a) реализации ВОС,
- b) собственные реализации.

Примечание. – Рассматриваемые здесь аспекты абстрактной модели являются абстрактными портами и их связками. Это обусловлено тем, что абстрактные порты отмечают границу не только между абстрактными объектами, но и между физическими системами, которые представляют собой конкретную реализацию этих абстрактных объектов. Таким образом, абстрактные порты и связки – это части абстрактной модели, которые должны строиться, или которые можно построить с помощью средств ВОС, если предполагается взаимодействие открытых систем.

10 Реализации ВОС

Основная цель Рекомендаций МККТТ и стандартов ИСО – определить способ реализации задач распределенной обработки информации, выполняемых несколькими взаимодействующими реальными открытыми системами.

В функциональной среде ВОС объекты реализуются посредством прикладных процессов, характеризующихся в общем случае неоднозначным отображением объектов на прикладные процессы. Связь между объектами, реализуемыми посредством прикладных процессов в различных открытых системах, выполняется с помощью прикладных протоколов ВОС (состоящих из прикладных контекстов). Таким образом, прикладной контекст реализует связку, использование и развязку многих пар портов.

Спецификация прикладного контекста осуществляется в понятиях скоординированной работы нескольких сервисных элементов прикладного уровня. Поэтому реализация будет чрезвычайно прямолинейной, чтобы установить, определен ли сервисный элемент прикладного уровня для соответствия каждому порту, с которым предполагается обеспечить связь.

Реализация абстрактных портов и связок посредством СЭП и прикладных контекстов (ПК) рассматривается ниже. Рассматриваются реализации как СУО, так и не-СУО.

10.1 Реализация СУО

Конкретная реализация портов и связок часто тривиальна при ее выполнении посредством удаленных операций.

Это действительно так, потому что она прямолинейна для определения такой абстрактной услуги, в которой существует основанный на СУО прикладной протокол функционально ей идентичный. Это правильно, в свою очередь, потому что структура спецификации абстрактных услуг изоморфна структуре спецификации прикладных протоколов, основанных на СУО. В таблице 1/X.407 перечислены соответствия вне изоморфизма.

ТАБЛИЦА 1/X.407

**Соответствия между абстрактными услугами
и основанными на СУО протоколами**

Аспект абстрактной услуги	Аспект протокола, основанного на СУО
Операция абстрактной связки	Операция связки
Операция абстрактной развязки	Операция развязки
Абстрактная операция	Операция
Абстрактная ошибка	Ошибка

Соответствия этой таблицы обусловлены тем фактом, что соответствующие аспекты формально определены с использованием тесно связанных или эквивалентных макрокоманд, как показано в таблице 2/X.407.

ТАБЛИЦА 2/X.407

Эквивалентные абстрактные услуги и макрокоманды СУО

Макрокоманды абстрактной услуги	Макрокоманды СУО
ABSTRACT-BIND	BIND
ABSTRACT-UNBIND	UNBIND
ABSTRACT-OPERATION	OPERATION
ABSTRACT-ERROR	ERROR

Определение СЭП, основанных на СУО, и ПК, которые конкретно реализуют абстрактные порты, поясняется на примере в приложении А.

Для обеспечения тривиальной реализации необходимо наличие операции абстрактной связки, связывающей все порты, которые должны взаимодействовать попарно.

Примечание. – Когда в выполнении абстрактной услуги участвуют несколько портов (пар портов), это требует, чтобы операция абстрактной связки предназначалась для конкретных участвующих портов. Не предусматривается (в настоящее время) автоматический синтез приемлемой абстрактной связки, основанный, например, на определениях операций абстрактной связки для отдельных портов.

10.2 Реализация не-СУО

Конкретная реализация портов и связок – это более существенная задача, когда делается попытка использования иных средств, кроме удаленных операций; немногое можно сказать и об общей проблеме.

Несмотря на сказанное, уместны следующие два соображения:

- a) конкретная реализация абстрактной услуги в качестве прикладного протокола очень упрощена при использовании АСН.1 для определения ее блоков ПБДП. Это объясняется тем, что спецификация протокола может просто импортировать соответствующие типы и значения из спецификации абстрактной услуги;
- b) конкретная реализация абстрактной услуги, абстрактные операции которой не уведомляют о своих результатах, концептуально проста. Это объясняется тем, что каждая такая абстрактная операция представляет взаимодействие, содержащее один ПБДП. Из этого простейшего из всех возможных взаимодействий можно построить произвольно сложные.

11 Собственные реализации

Вторичная цель Рекомендаций МККТТ и стандартов ИСО – добиться того, чтобы указанные части задачи распределенной обработки информации, выполняемые собственными средствами, решались таким образом, чтобы обеспечивалась заданная общая функциональность системы.

Реализация абстрактных портов и связок собственными средствами кратко рассматривается ниже. Учитываются и распределенные, и нераспределенные реализации.

11.1 Распределенные реализации

Конкретная реализация портов и связок посредством протоколов обмена собственных вычислительных машин – вопрос локального характера. Спецификация наглядного набора функций, воплощенная в абстрактных услугах, является руководством для изготовителей собственных реализаций с тем, чтобы в приемлемых случаях такие реализации могли играть соответствующую роль в решении общей задачи.

11.2 Нераспределенные реализации

Конкретная реализация портов и связок посредством механизмов полностью одной вычислительной машины – вопрос локального характера. Как и в случае, рассмотренном в § 11.1, спецификация абстрактной услуги служит руководством для изготовителей в обеспечении того, чтобы собственная реализация могла тем не менее выполнять соответствующую роль в решении общей задачи.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.407)

Пример использования нотации абстрактных услуг

Данное приложение не является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении на примере показано использование нотации абстрактной модели и услуг. В примере показаны две системы: желтая и зеленая – и их функциональные среды: желтая и зеленая.

Нотация абстрактной модели используется для отдельного описания сред (§§ A.2 и A.4) и для демонстрации связи их систем: одна строится из другой (§ A.6). Нотация абстрактной услуги используется для описания возможностей каждой системы (§§ A.3 и A.5). Пример заканчивается реализацией совокупных портов в виде ПК (прикладных контекстов) и СЭП, использующих нотацию СУО Рекомендации X.219, что может соответствовать обмену данными ВОС (§§ A.7 и A.8).

A.1 Назначение объектных идентификаторов

Для определяемых в данном приложении модулей АСН.1 требуется присвоение различных объектных идентификаторов. Все они определяются ниже с использованием АСН.1. Эти присвоения – определяющие, за исключением присвоений для модулей АСН.1 и самого предмета соглашений по определению прикладных услуг. Определяющие присвоения для модулей АСН.1 имеются в самих модулях, другие ссылки на них используются в разделах IMPORT. Для предмета соглашений по определению прикладных услуг присвоения фиксированные.

```
ExampleObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

— — Пролог

— — Экспортирует все

IMPORTS — — ничего — —;
ID ::= OBJECT IDENTIFIER

— — Пример соглашений по определению абстрактной услуги (неопределяющий)

id-asdc-ex ID ::= {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) asdc(2) example(1)}
— — неопределяющий

— — Категории

id-mod	ID ::= {id-asdc-ex 0}	— — модули; неопределяющие
id-ot	ID ::= {id-asdc-ex 1}	— — типы объектов
id-pt	ID ::= {id-asdc-ex 2}	— — типы портов
id-ref	ID ::= {id-asdc-ex 3}	— — уточнения
id-ac	ID ::= {id-asdc-ex 4}	— — прикладные контексты
id-ase	ID ::= {id-asdc-ex 5}	— — сервисные элементы прикладного уровня
id-as	ID ::= {id-asdc-ex 6}	— — абстрактные синтаксисы

— — Модули

id-mod-object-identifiers	ID ::= {id-mod 0}	— — неопределяющий
id-mod-ye-refinement	ID ::= {id-mod 1}	— — неопределяющий
id-mod-y-abstract-service	ID ::= {id-mod 2}	— — неопределяющий
id-mod-ge-refinement	ID ::= {id-mod 3}	— — неопределяющий
id-mod-g-abstract-service	ID ::= {id-mod 4}	— — неопределяющий
id-mod-ys-refinement	ID ::= {id-mod 5}	— — неопределяющий
id-mod-ys-realization	ID ::= {id-mod 6}	— — неопределяющий
id-mod-gs-realization	ID ::= {id-mod 7}	— — неопределяющий

— — Типы объектов

id-ot-y-environment	ID ::= {id-ot 0}
id-ot-y-user	ID ::= {id-ot 1}
id-ot-y-system	ID ::= {id-ot 2}
id-ot-g-environment	ID ::= {id-ot 3}
id-ot-g-user	ID ::= {id-ot 4}
id-ot-g-manager	ID ::= {id-ot 5}
id-ot-g-system	ID ::= {id-ot 6}
id-ot-agent	ID ::= {id-ot 7}

— — Типы портов

id-pt-y-use ID	ID ::= {id-pt 0}
id-pt-g-use ID	ID ::= {id-pt 1}
id-pt-g-management	ID ::= {id-pt 2}

— — Уточнения

id-ref-y-environment	ID ::= {id-ref 0}
id-ref-g-environment	ID ::= {id-ref 1}
id-ref-y-system	ID ::= {id-ref 2}

— — Прикладные контексты

id-ac-y-use	ID ::= {id-ac 0}
id-ac-g-use	ID ::= {id-ac 1}
id-ac-g-management	ID ::= {id-ac 2}

-- Сервисные элементы

id-ase-y-use	ID :: = {id-ase-0}
id-ase-g-use	ID :: = {id-ase 1}
id-ase-g-management	ID :: = {id-ase 2}

-- Абстрактные синтаксисы

id-as-y-use	ID :: = {id-as 0}
id-as-g-use	ID :: = {id-as 1}
id-as-g-management	ID :: = {id-as 2}

END -- примера Объектных Идентификаторов

A.2 Уточнение желтой среды

Желтая среда, изображенная на рис. A-1/X.407, формально уточняется ниже с использованием макрокоманд ОБЪЕКТ и REFINEMENT.

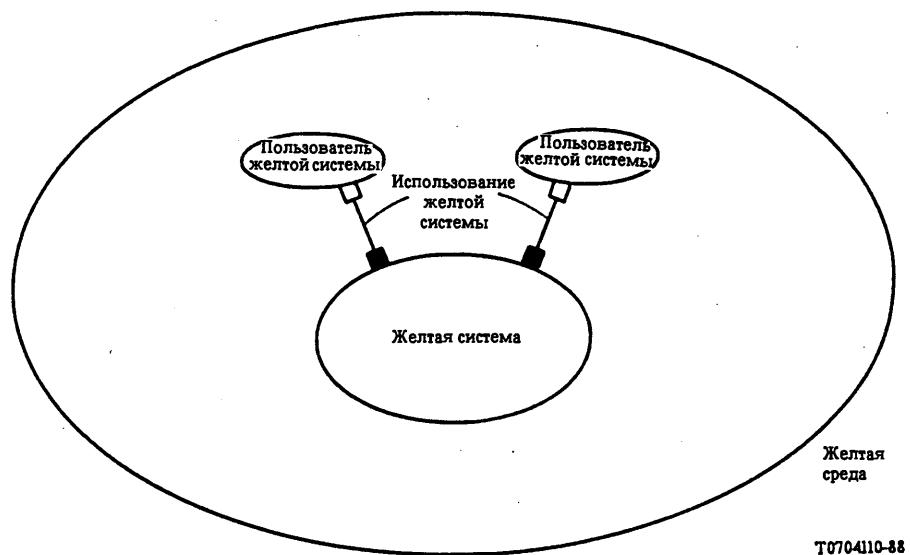


РИСУНОК A-1/X.407

Желтая среда

Как показано на рис. A-1/X.407 и подтверждено ниже спецификацией АСН.1, желтая среда может моделироваться как объект, который может быть разложен на один центральный объект – желтую систему – и любое количество других периферийных объектов – пользователей желтой системы. Желтая система взаимодействует со своими пользователями посредством портов использования-желтой-системы.

```
YellowEnvironmentRefinement {joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) ye-refinement(1)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Пролог

EXPORTS

yellow-environment, yellow-environment-refinement,
yellow-system, yellow-user;

IMPORTS

— — Абстрактная услуга желтой среды
yellow-use
....
FROM YellowAbstractService {joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) y-abstract-service(2)}
— — Пример Объектных идентификаторов
id-ot-y-environment, id-ot-y-system, id-ot-y-user,
id-ref-y-environment
....
FROM ExampleObjectIdentifiers {joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0)}
— — Нотация абстрактной услуги
OBJECT, REFINE
....
FROM AbstractServiceNotation {joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1)};

— — Желтая среда

yellow-environment OBJECT
:: = id-ot-y-environment

— — Уточнение желтой среды

yellow-environment-refinement REFINE yellow-environment AS
yellow-user RECURRING
yellow-system
yellow-use [S] PAIRED WITH yellow-user
:: = id-ref-y-environment

— — Типы объектов компонентов

yellow-user OBJECT
PORTS {
yellow-use [C]
:: = id-ot-y-user}

yellow-system OBJECT
PORTS {
yellow-use [S]
:: = id-ot-y-system}

END -- уточнения Желтой Среды

A.3 Определение абстрактной услуги желтой системы

Ниже приводится формальное определение абстрактной услуги, предоставляемой желтой системой ее пользователям с использованием макрокоманд PORTS и ABSTRACT-BIND, -OPERATION и -ERROR.

Как указывает спецификация ACH.1, абстрактная услуга, обеспечиваемая желтой системой, охватывает порты одного типа – использование желтой среды. Каждый порт охватывает некоторое число абстрактных операций, которые в совокупности уведомляют об абстрактных ошибках. Желтая система защищает свои порты посредством операции абстрактной связки – *YellowBind*, требующей, чтобы пользователи надежно идентифицировали себя перед последующим взаимодействием. Операция абстрактной развязки – *YellowUnbind*, составляющая этап завершения, необходима для завершения взаимодействия.

YellowAbstractService {joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) y-abstract-service(2)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :: =
BEGIN

— — Пролог

EXPORTS

AuthenticateUser, Yellow-operation-1, ... yellow-use;

IMPORTS

— — Пример Объектных идентификаторов

id-pt-y-use

...
FROM ExampleObjectIdentifiers {joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0)}

— — Нотация абстрактных услуг

ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, PORT

...
FROM AbstractServiceNotation {joint-iso-citt}

mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1);

— — Тип порта

yellow-use PORT

CONSUMER INVOKES {
Yellow-operation-1, ...}
:: = id-pt-y-use

— — Операция абстрактной связки

Credentials :: = SET {
name [0] IA5String,
password [1] IA5String}
YellowBind :: = ABSTRACT-BIND
TO {yellow-use [S]}
BIND
ARGUMENT credentials Credentials
BIND-ERROR ENUMERATED{
name-or-password-invalid(0)}

— — Операция абстрактной развязки

YellowUnbind :: = ABSTRACT-UNBIND
FROM {yellow-use[S]}

— — Абстрактные операции

Yellow-operation-1 :: = ABSTRACT-OPERATION
ARGUMENT...
RESULT...
ERRORS {
yellow-error-1, ...}

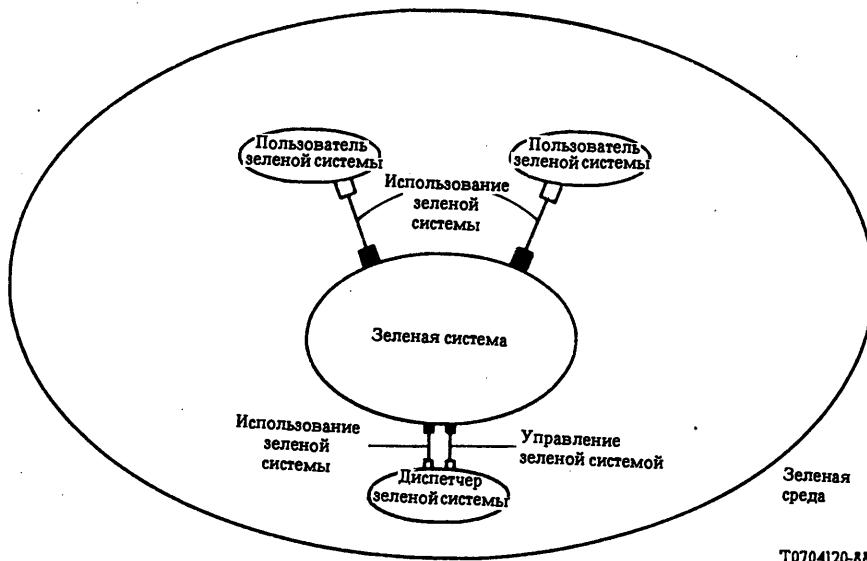
— — Абстрактные ошибки

yellow-error-1 ABSTRACT-ERROR
PARAMETER...
:: = 1

END -- — абстрактной Услуги Желтой Среды

A.4 Уточнение зеленой среды

Зеленая среда, изображенная на рис. А-2/X.407, формально уточняется с использованием макрокоманд OBJECT и REFINE.



T0704120-88

РИСУНОК А-2/Х.407

Зеленая среда

Как показывает рис. А-2/Х.407 и подтверждает приводимая ниже спецификация АСН.1, зеленая среда может моделироваться в виде объекта, который можно разбить на один центральный объект – зеленую систему, любое число других периферийных объектов – пользователей зеленой системы – и любое количество дополнительных объектов – диспетчеров зеленой системы. Зеленая система взаимодействует с пользователями и диспетчерами зеленой системы посредством портов использования-зеленой-системы, а с диспетчерами зеленой системы (только) посредством портов управления-зеленой-системой.

```

GreenEnvironmentRefinement { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) ge-refinement(3) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :=
BEGIN
-- Пролог

EXPORTS
    green-environment, green-environment-refinement,
    green-manager, green-system, green-user;

IMPORTS
-- Абстрактная услуга зеленой среды
    green-use, green-management
    ...
    FROM GreenAbstractService { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) g-abstract-service(4) }

-- Пример объектных идентификаторов
    id-ot-g-environment, id-ot-g-manager, id-ref-g-environment
    id-ot-g-user, id-ot-g-system,
    ...
    FROM ExampleObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Нотация абстрактных услуг
    OBJECT, REFINE
    ...
    FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) };

```

-- Зеленая среда

green-environment OBJECT
::= id-ot-g-environment

-- Уточнение зеленої среды:

green-environment-refinement REFINES green-environment AS
green-user RECURRING
green-manager RECURRING
green-system
 green-use [S] RAIED WITH green-user, green-manager
 green-management [S] PAIRED WITH green-manager
::= id-ref-g-environment

-- Типы объектов-компонентов

green-user OBJECT
PORTS {
 green-use [C]
::= id-ot-g-user

green-manager OBJECT
PORTS {
 green-use [C],
 green-management [C]
::= id-ot-g-manager

green-system OBJECT
PORTS {
 green-use [S],
 green-management [S]
::= id-ot-g-system

END -- уточнения Зеленої Среды

A.5 Определение абстрактной услуги зеленої системы

Ниже приводится формальное определение абстрактной услуги, обеспечиваемой зеленої системой для ее пользователей и администраторов, с использованием макрокоманд PORT и ABSTRACT-BIND, -OPERATION, -ERROR.

Как указывает спецификация ACH.1, абстрактная услуга, обеспечиваемая зеленої системой, включает в себя порты двух видов: использование-зеленої-системы и управление-зеленої-системой. Порт любого из этих видов охватывает некоторое число абстрактных операций, которые в совокупности уведомляют об абстрактных ошибках. Зеленої система защищает свои порты посредством операций абстрактной связки AuthenticateUser и AuthenticateManager, требующей, чтобы пользователи и диспетчеры надежно идентифицировали себя перед последующим взаимодействием. Операции абстрактной связки, указывающие на то, что для завершения взаимодействия не требуется никакого этапа завершения, не определяются.

GreenAbstractService { joint-iso-ccitt
 mhs-motis(6) asdc(2)example(1) modules(0) g-abstract-service(4) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- Пролог

EXPORTS

AuthenticateManager, AuthenticateUser, green-management,
Green-management-operation-1, ... green-use,
Green-use-operation-1, ...;

IMPORTS

```
-- Пример объектных идентификаторов
    id-pt-g-use, id-pt-g-management
    ...
    FROM ExampleObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Нотация абстрактных услуг
    PORT, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-OPERATION, ABSTRACT-ERROR
    ...
    FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1);
```

-- Типы портов

```
green-use-PORT
    CONSUMER INVOKES {
        Green-use-operation-1, ...
    ::= id-pt-g-use

green-management PORT
    CONSUMER INVOKES {
        Green-management-operation-1, ...
    ::= id-pt-g-management
```

-- Операции абстрактной связки

```
Credentials ::= SET {
    name      [0] IASString,
    password  [1] IASString }
AuthenticateUser ::= ABSTRACT-BIND
    ARGUMENT credentials Credentials
    BIND-ERROR ENUMERATED {
        name-or-password-invalid(0),
        not-a-manager      (1) }

AuthenticateManager ::= ABSTRACT-BIND
    ARGUMENT credentials Credentials
    BIND-ERROR ENUMERATED {
        name-or-password-invalid(0),
        not-a-manager      (1) }
```

-- Абстрактные операции

```
Green-use-operation-1 ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT ...
    RESULT ...
    ERRORS {
        green-error-1, ...
    ...
    ...
    Green-management-operation-1 ::= ABSTRACT-OPERATION
        ARGUMENT...
        RESULT...
        ERRORS {
            green-error-1, ...
    ...
    ...
    
```

-- Абстрактные ошибки

```
green-error-1 ABSTRACT-ERROR
    PARAMETER...
    ::= 1
    ...
    ...
END -- абстрактных Услуг Зеленой Среды
```

A.6 Уточнение желтой системы

Желтая система, изображенная на рис. А-3/X.407, формально уточняется при использовании макрокоманд OBJECT и REFINE.

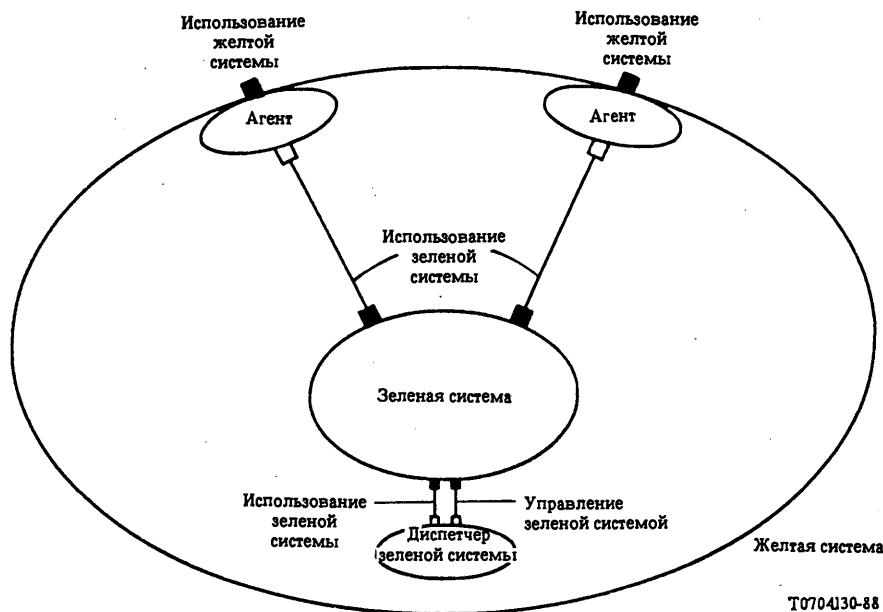


РИСУНОК А-3/X.407

Желтая система

Как показано на рис. А-3/X.407 и подтверждено спецификацией АСН.1, желтая система при ближайшем рассмотрении имеет компоненты. В частности, желтая система включает в себя зеленую систему, диспетчера зеленой системы, дополненного разнообразными объектами, и агентов. Агент является промежуточным звеном между зеленой системой и пользователем желтой системы. Он как бы прибавляет значимость зеленой системе. В любом случае это поставщик порта использования-желтой-системы и потребитель порта использования-зеленой системы.

```

YellowSystemRefinement {
    joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) aside(2) example(1) modules(0) ys-refinement(5)
}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :=
BEGIN
-- Пролог

```

```

EXPORTS
agent, yellow-system-refinement;

```

```

IMPORTS
    -- Уточнение желтой среды
        yellow-system, yellow-use
        ...
        FROM YellowEnvironmentRefinement { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) ye-refinement(1) }

    -- Уточнение зеленой среды
        green-management, green-manager, green-system,
        green-use
        ...
        FROM GreenEnvironmentRefinement { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) ge-refinement(3) }

    -- Пример объектных идентификаторов
        id-ot-agent, id-ref-y-system
        ...
        FROM ExampleObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0) }

    -- Нотация абстрактных услуг
OBJECT, REFINE
    FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) };

-- Уточнение желтой системы
yellow-system-refinement REFINE yellow-system AS
    agent RECURRING
        yellow-use      [S] VISIBLE
    green-manager RECURRING
    green-system
        green-use       [S] PAIRED WITH agent, green-manager
        green-management [S] PAIRED WITH green-manager
    ::= id-ref-y-system

-- Тип объекта-компонента
agent OBJECT
    PORTS {
        yellow-use      [S],
        green-use       [C]
    }
    ::= id-ot-agent

END -- уточнения Желтой Системы

```

A.7 Реализация желтой системы

Ниже приводится формальная реализация абстрактной услуги желтой системы посредством СУО с использованием макрокоманд APPLICATION-CONTEXT и APPLICATION-SERVICE-ELEMENT Рекомендации X.219.

Как указывает спецификация ACH.1, абстрактная услуга, обеспечиваемая желтой системой, реализуется как единичный СЭП-использования-желтой-системы и соответствующий ПК-использования-желтой-системы. Каждая операция абстрактной связки, абстрактная операция или абстрактная ошибка в абстрактной услуге имеет соответствующую и эквивалентную операцию связки, операцию или ошибку в ее реализации, основанной на СУО.

Заметим, что операциям присваиваются целочисленные значения; соответствующие абстрактные операции не требуют и не получили таких значений.

```

YellowSystemRealization { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) ys-realization(6) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :=
BEGIN
    -- Пролог

```

EXPORTS

yellow-use-AC, yellow-use-ASE;

IMPORTS

-- Абстрактные услуги желтой среды
Yellow-operation-1, ... yellow-use, YellowBind,
YellowUnbind
....

FROM YellowAbstractService { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) y-abstract-service(2) }

-- Пример объектных идентификаторов
id-ac-y-use, id-as-y-use, id-ase-y-use
....

FROM ExampleObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0) }

-- ПБДП удаленных операций
rOSE
....

FROM Remote-Operations-APDUs { joint-iso-ccitt
remote-operations(4) apdus(1) }

-- Управление ассоциацией
aCSE
....

FROM Remote-Operation-Notation-extension
{ joint-iso-ccitt remote-operations(4)
notation-extension(2) }

-- Расширение нотации удаленных операций
APPLICATION-CONTEXT, APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
....

FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt
remote-operations(4) notation-extension(2) };

ACSE-AS OBJECT IDENTIFIER ::=

{ joint-iso-ccitt association-control(2)
abstractSyntax(1) apdus(0) version1(1) }

-- Прикладной контекст

yellow-use-AC APPLICATION-CONTEXT

APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }
BIND YellowBind
UNBIND YellowUnbind
REMOTE OPERATIONS { rOSE }
INITIATOR CONSUMER OF { yellow-use-ASE }
ABSTRACT SYNTAXES { yellow-use-AS, aCSE-AS }
::= id-ac-y-use

-- Сервисный элемент прикладного уровня

yellow-use-ASE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

CONSUMER INVOKES {
yellow-operation-1, ...}
::= id-ase-y-use
yellow-operation-1 Yellow-operation-1 ::= 1

...

-- Абстрактный синтаксис

yellow-use-AS OBJECT IDENTIFIER ::= id-as-y-use

END -- реализации Желтой Системы!

Ниже приводится формальная реализация абстрактной услуги зеленой системы посредством СУО с использованием макрокоманд APPLICATION-CONTEXT и APPLICATION-SERVICE-ELEMENT Рекомендации X.219.

Как определено в спецификации АСН.1, абстрактная услуга, обеспечиваемая зеленой системой, реализуется в виде двух СЭП (СЭП-использования-зеленой-системы и СЭП-управления-зеленой-системой) и двух соответствующих ПК (ПК-использования-зеленой-системы и ПК-управления-зеленой-системой). Каждая операция абстрактной связки, абстрактная операция или абстрактная ошибка в абстрактной услуге имеет соответствующую и эквивалентную операцию связки, операцию или ошибку в ее реализации, основанной на СУО.

Заметим, что операциям присваиваются целочисленные значения; соответствующие абстрактные операции не требуют и не получили таких значений.

```
GreenSystemRealization { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) gs-realization(7) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN
-- Пролог
```

EXPORTS

```
green-management-AC, green-management-ASE, green-use-AC,
green-use-ASE;
```

IMPORTS

```
-- Абстрактные услуги зеленой среды
    AuthenticateManager, AuthenticateUser,
    green-management, Green-management-operation-1, ...
    green-use, Green-use-operation-1, ...
    ...
    FROM GreenAbstractService { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) g-abstract-service(4) }
```

```
-- Пример объектных идентификаторов
    id-ac-g-use,           id-ase-g-use,           id-as-g-use,
    id-ac-g-management,   id-ase-g-management,   id-as-g-management
    ...
    FROM ExampleObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) asdc(2) example(1) modules(0) object-identifiers(0) }
```

```
-- ПБДП удаленных операций
    rOSE
    ...
    FROM Remote-Operations-APDUs { joint-iso-ccitt
        remote-operations(4) apdus(1) }
```

```
-- Управление ассоциацией
    aCSE
    ...
    FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt
        remote-operations(4) notation-extension(2) }
```

```
-- Расширение нотации удаленных операций
    APPLICATION-CONTEXT, APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    ...
    FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt
        remote-operations(4) notation-extension(2) };
```

aCSE-AS OBJECT IDENTIFIER ::=

```
{ joint-iso-ccitt association-control(2)
    abstractSyntax(1) apdus(0) version1(1) }
```

-- Прикладной контекст

```
green-use-AC APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }
    BIND AuthenticateUser
    UNBIND NoOperation
    REMOTE OPERATIONS { rOSE}
    INITIATOR CONSUMER OF { green-use-ASE }
    ABSTRACT SYNTAXES { green-use-AS, aCSE-AS}
  ::= id-ac-g-use
```

```
green-management-AC APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE}
    BIND AuthenticateManager
    UNBIND NoOperation
    REMOTE OPERATIONS { rOSE}
    INITIATOR CONSUMER OF { green-management-ASE}
    ABSTRACT SYNTAXES { green-management-AS, aCSE-AS }
  ::= id-ac-g-management
```

NoOperation ::= UNBIND

-- Сервисные элементы прикладного уровня

```
green-use-ASE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    green-use-operation-1, ...
  }
  ::= id-ase-g-use
```

```
green-management-ASE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    green-management-operation-1, ...
  }
  ::= id-ase-g-management
```

green-use-operation-1 Green-use-operation-1 ::= 1

...

green-management-operation-1 Green-management-operation-1 ::= 50 ...

-- Абстрактный синтаксис

green-use-AS OBJECT IDENTIFIER ::= id-as-g-use

green-management-AS OBJECT IDENTIFIER ::= id-as-g-management

END -- реализации Зеленой Системы

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.407)

Справочное определение объектных идентификаторов

Данное приложение является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации.

Данное приложение определяет в справочных целях различные объектные идентификаторы, приведенные в модулях АСН.1 приложения С. Здесь используется АСН.1.

Все объектные идентификаторы, присвоенные в настоящей Рекомендации, присвоены в данном приложении, за исключением тех, которые присвоены в приложении А. Данное приложение является определяющим для всего, кроме модулей АСН.1 и самого предмета соглашений по определению услуг прикладного уровня. Определяющие обозначения для модулей АСН.1 формы встречаются в самих модулях; другие ссылки на них используются в разделах IMPORT. Предмет соглашений является фиксированным.

```
ASDCObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) object-identifiers(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

-- Пролог

-- Экспортирует все

```
IMPORTS -- ничего --;
```

```
ID ::= OBJECT IDENTIFIER
```

-- Соглашения по определению абстрактных услуг (неопределяющие)

```
id-asdc ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) asdc(2) } -- неопределяющие
```

-- Категории

```
id-mod ID ::= { id-asdc 0 } -- модули, неопределяющие
id-ex ID ::= { id-asdc 1 } -- пример; неопределяющий
```

-- Модули

```
id-mod-object-identifiers ID ::= { id-mod } 0 -- неопределяющие
id-mod-notation ID ::= { id-mod } 1 -- неопределяющие
```

```
END -- ОбъектныхИдентификаторовСОАУ
```

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.407)

Справочное определение нотации

Данное приложение является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации.

Данное приложение является дополнением к части 2 и определяет для справочных целей нотацию специфирования абстрактных моделей и услуг. В нем используется АСН.1.

```
AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Пролог

EXPORTS

```
ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION,
ABSTRACT-UNBIND, OBJECT, PORT, REFINE;
```

IMPORTS

-- Нотация удаленных операций
BIND, ERROR, OPERATION, UNBIND

....

```
FROM Remote-Operation-Notation { joint-iso-ccitt
    remote-operations(4) notation(0) };
```

-- Макрокоманды объекта

```
OBJECT; MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION  
VALUE NOTATION      ::= "PORTS" "{" PortList "}" | empty  
                      ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
PortList            ::= Port , " PortList | Port  
Port                ::= value (PORT) PortType  
  
PortType            ::= Symmetric | Asymmetric  
  
Symmetric           ::= empty  
Asymmetric          ::= Consumer | Supplier  
  
Consumer             ::= "[C]"  
Supplier             ::= "[S]"  
  
END
```

-- Макрокоманда порта

```
PORt MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION  
VALUE NOTATION      ::= Operations | empty  
                      ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
Operations           ::= Symmetrical | Asymmetrical  
  
Symmetrical         ::= "ABSTRACT" "OPERATIONS" "{" OperationList "}"  
Asymmetrical         ::= OneSided | TwoSided  
  
OneSided             ::= Consumer | Supplier  
TwoSided             ::= Consumer Supplier | Supplier Consumer  
  
Consumer              ::= "CONSUMER" "INVOKES" "{" OperationList "}"  
Supplier              ::= "SUPPLIER" "INVOKES" "{" OperationList "}"  
  
OperationList  
Operation            ::= Operation , " OperationList | Operation  
                      ::= value (ABSTRACT-OPERATION)  
  
END
```

-- Макрокоманды уточнения

```
REFINE MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION  
VALUE NOTATION      ::= Object "AS" ComponentList  
                      ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
ComponentList  
Component            ::= Component ComponentList | Component  
                      ::= ObjectSpec PortSpecList  
  
ObjectSpec           ::= Object | Object "RECURRING"  
  
PortSpecList  
PortSpec             ::= PortSpec PortSpecList | PortSpec  
                      ::= value (PORT) PortType PortStatus  
  
PortType             ::= Consumer | Supplier | empty  
Consumer              ::= "[C]"  
Supplier              ::= "[S]"  
  
PortStatus            ::= "VISIBLE" | "PAIRED" "WITH" ObjectList  
  
ObjectList  
Object               ::= Object , " ObjectList | Object  
                      ::= value (OBJECT)  
  
END
```

-- Макрокоманды абстрактной связки, развязки, операции и ошибок

```
ABSTRACT-BIND MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION ::= Port Bind  
VALUE NOTATION ::= value (VALUE BindType)  
  
Ports ::= "TO" "{" PortList "}" | empty  
PortList ::= Port , " PortList | Port  
Port ::= value (PORT) PortSide  
PortSide ::= Consumer | Supplier | empty  
Consumer ::= "[C]"  
Supplier ::= "[S]"  
  
Bind ::= type (BindType) -- должен быть типа BIND  
| empty <BindType ::= BIND>  
  
END
```

```
ABSTRACT-UNBIND MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION ::= Ports Unbind  
VALUE NOTATION ::= value (VALUE UnbindType)  
  
Ports ::= "FROM" "{" PortList "}" | empty  
PortList ::= Port , " PortList | Port  
Port ::= value (PORT) PortSide  
PortSide ::= Consumer | Supplier | empty  
Consumer ::= "[C]"  
Supplier ::= "[S]"  
  
Unbind ::= type (UnbindType) -- должен быть типа UNBIND  
| empty <UnbindType ::= UNBIND>  
  
END
```

ABSTRACT-OPERATION MACRO ::= OPERATION

ABSTRACT-ERROR MACRO ::= ERROR

END -- нотации Абстрактных Услуг

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации X.407)

Различия между Рекомендацией МККТТ и стандартом ИСО

Данное приложение не является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении перечислены все, кроме чисто стилистических, различия между настоящей Рекомендацией и соответствующим международным стандартом ИСО.

Между этими двумя спецификациями никаких различий нет.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(к Рекомендации X.407)

Алфавитный указатель

В данном приложении содержится алфавитный указатель настоящей Рекомендации. В нем указаны номера разделов, где определен каждый элемент каждой из нескольких категорий. Каждая категория рассматривается всесторонне.

В приложении указаны элементы (при их наличии) следующих категорий:

- a) сокращения;
- b) термины;
- c) единицы информации;
- d) модули АСН.1;
- e) макрокоманды АСН.1;
- f) типы АСН.1;
- g) значения АСН.1;
- h) двусторонние соглашения;
- i) элементы, подлежащие дальнейшему изучению;
- j) элементы, подлежащие обеспечению.

E.1 Сокращения

АСН.1 3

ВОС 3

ПБДП 3

ПК 3

СУО 3

СЭП 3

E.2 Термины

абстрактная ассоциация 7.3	ответчик 8.2
абстрактная модель 7	объект 7.1
абстрактная операция 8.4	параметр 8.5
абстрактная ошибка 8.5	пользователь 7.3
абстрактная процедура 8.1	пользователь абстрактной услуги 7.3
абстрактная услуга 7.3	порт 7.3
абстрактное уточнение 7.4	поставщик 7.2
абстрактный объект 7.1	поставщик 7.3
абстрактный порт 7.2	поставщик абстрактной услуги 7.3
аргумент 8.1	потребитель 7.2
асимметричный 7.2	привлечение 8.1
ассоциация 7.3	процедура 8.1
выполнение 8.1	развязка 7.2
запросчик 8.1	связанный 7.2
инициатор 8.2	связка 7.2
информация об ошибке 8.3	реальный 9
исполнитель 8.1	результат 8.1
модель 7	симметричный 7.2
операция абстрактной развязки 8.3	совместимый 7.2
операция абстрактной связки 8.2	уточнение 7.4

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ.
ПРАВИЛА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТИПОВ КОДИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ

(Малага-Торремолинос, 1984 г., изменена в Мельбурне, 1988 г.)

Введение в различных странах служб телематики и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая

- a) необходимость служб межперсональных сообщений и передачи сообщений;
- b) необходимость передачи сообщений различных видов с большим разнообразием форматов;
- c) что Рекомендации серии F определяют телематические службы;
- d) что Рекомендации серии T определяют оконечное оборудование и процедуры управления телематических служб;
- e) что Рекомендации серии V обеспечивают средства обмена данными по телефонной сети;
- f) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- g) что Рекомендации X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413, X.419 и X.420 описывают различные аспекты обработки сообщений;
- h) что МККТТ и ИСО выработали соответствующий набор правил преобразования;
- i) что для конкретных применений пользователя могут быть разработаны и использованы путем двустороннего соглашения некоторые варианты,

единодушно заявляет,

- 1) что цель и назначение настоящей Рекомендации описаны в § 1;
- 2) что общие аспекты правил преобразования типов кодированной информации описаны в § 2;
- 3) что правила преобразования конкретных типов кодированной информации определены в последующих разделах.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Цель и назначение
- 2 Общие аспекты преобразования
 - 2.1 Типы кодированной информации
 - 2.2 Два аспекта преобразования
 - 2.3 Потеря информации
 - 2.4 Свойства типов кодированной информации

- 3 *Преобразование ТЛК*
- 3.1 Преобразование ТЛК в ТекстМК5
 - 3.2 Преобразование ТЛК в ТЛТ
 - 3.3 Преобразование ТЛК в Факс3
 - 3.4 Преобразование ТЛК в Факс4Класс1
 - 3.5 Преобразование ТЛК в Видеотекс
 - 3.6 Преобразование ТЛК в речь
 - 3.7 Преобразование ТЛК в смешанный режим

- 4 *Преобразование ТекстМК5*
- 4.1 Преобразование ТекстМК5 в ТЛК
 - 4.2 Преобразование ТекстМК5 в ТЛТ
 - 4.3 Преобразование ТекстМК5 в Факс3
 - 4.4 Преобразование ТекстМК5 в Факс4Класс1
 - 4.5 Преобразование ТекстМК5 в Видеотекс
 - 4.6 Преобразование ТекстМК5 в речь
 - 4.7 Преобразование ТекстМК5 в смешанный режим

- 5 *Преобразование ТЛТ*
- 5.1 Преобразование ТЛТ в ТЛК
 - 5.2 Преобразование ТЛТ в ТекстМК5
 - 5.3 Преобразование ТЛТ в ТЛТ
 - 5.4 Преобразование ТЛТ в Факс3
 - 5.5 Преобразование ТЛТ в Факс4Класс1
 - 5.6 Преобразование ТЛТ в Видеотекс
 - 5.7 Преобразование ТЛТ в речь
 - 5.8 Преобразование ТЛТ в смешанный режим

- 6 *Преобразование Факс3*
- 6.1 Преобразование Факс3 в Факс3
 - 6.2 Преобразование Факс3 в Факс4Класс1
 - 6.3 Преобразование Факс3 в смешанный режим

- 7 *Преобразование Факс4Класс1*
- 7.1 Преобразование Факс4Класс1 в Факс3
 - 7.2 Преобразование Факс4Класс1 в Факс4Класс1
 - 7.3 Преобразование Факс4Класс1 в смешанный режим

- 8 *Преобразование Видеотекса*
- 8.1 Преобразование Видеотекса в ТЛК
 - 8.2 Преобразование Видеотекса в ТекстМК5
 - 8.3 Преобразование Видеотекса в ТЛТ
 - 8.4 Преобразование Видеотекса в Факс3
 - 8.5 Преобразование Видеотекса в Факс4Класс1
 - 8.6 Преобразование Видеотекса в Видеотекс
 - 8.7 Преобразование Видеотекса в речь
 - 8.8 Преобразование Видеотекса в смешанный режим

- 9 *Преобразование речи*
- 9.1 Преобразование речи в речь

10 Преобразование смешанного режима

- 10.1 Преобразование смешанного режима в ТЛК
- 10.2 Преобразование смешанного режима в ТекстМК5
- 10.3 Преобразование смешанного режима в ТЛТ
- 10.4 Преобразование смешанного режима в Факс3
- 10.5 Преобразование смешанного режима в Факс4Класс1
- 10.6 Преобразование смешанного режима в Видеотекс
- 10.7 Преобразование смешанного режима в речь
- 10.8 Преобразование смешанного режима в смешанный режим

Приложение А – Таблицы преобразования кодов

Приложение В – Сокращения

1 Цель и назначение

Настоящая Рекомендация – одна из совокупности Рекомендаций по обработке сообщений. Вся совокупность Рекомендаций обеспечивает исчерпывающую спецификацию обработки сообщений, охватывающую любое число взаимодействующих открытых систем.

Настоящая Рекомендация определяет алгоритмы, используемые СОС при преобразовании различных типов кодированной информации.

Другие аспекты обработки сообщений определены в других Рекомендациях. Общая система и службы обработки сообщений определены в Рекомендации X.400. Общая архитектура СОС определена в Рекомендации X.402. Аттестационное тестирование компонентов СОС описано в Рекомендации X.403. Соглашения, используемые при определении абстрактных услуг, обеспечиваемых компонентами СОС, определены в Рекомендации X.407. Абстрактные услуги, обеспечиваемые системой СПС, и процедуры, управляющие распределенными операциями, определены в Рекомендации X.411. Абстрактные услуги, обеспечиваемые ХС, определены в Рекомендации X.413. Протоколы прикладного уровня, управляющие взаимодействием компонентов СОС, определены в Рекомендации X.419. Система межперсональных сообщений, применение обработки сообщений определены в Рекомендации X.420.

В § 2 настоящей Рекомендации описываются общие аспекты преобразования в СОС. В §§ 3–10 определяются конкретные правила преобразования. В приложении А приведены таблицы преобразования кодов. В приложении В перечислены используемые сокращения.

2 Общие аспекты преобразования

К элементам данных, подлежащим преобразованию, относятся объект и "тело" сообщения. Преобразование имеет два аспекта: формат и код. Аспект управления рассмотрен в других соответствующих Рекомендациях.

2.1 Типы кодированной информации

В настоящей Рекомендации определяются правила преобразования для восьми типов кодированной информации, используемых в СОС. Для ссылок на эти типы используются следующие термины:

ТЛК	(TLX)	Код определен в Рекомендации F.1. Формат определен в Рекомендации S.5.
ТекстМК5	(1A5Text)	Код определен в Рекомендации T.50.
ТЛТ	(TTX)	Формат определен в Рекомендациях F.200 и T.60, а код – в Рекомендации T.61.
Факс3	(G3Fax)	Схема кодирования определена в Рекомендации T.4, сигнализация схемы кодирования – в Рекомендации T.30.
Факс4Класс1	(G4Class1)	Формат и схема кодирования определены в Рекомендациях T.6, T.503 и T.563.
Видеотекс	(Videotex)	Формат и схема кодирования определены в Рекомендациях T.101, T.504 и T.541.
Речь	(Voice)	Схема кодирования подлежит дальнейшему изучению.
Смешанный режим (Mixedmode)		Формат и схема кодирования определены в Рекомендациях T.501 и T.561.

Примечание. – ТЛК – Телекс, ТЛТ – Телетекс.

Типы ТЛТ и Факс3 имеют два подтипа: основной и факультативный. Тип Факс4Класс1 и "смешанный режим" имеют два подтипа: основной и неосновной.

В таблице 1/X.408 показаны все возможные преобразования вышеуказанных типов и подтипов. Они обозначаются: (–) нет преобразования; (a) возможно без потери информации; (b) возможно, но может возникнуть потеря информации; (c) непрактично. В настоящей Рекомендации определены правила преобразования формата и кода для второй и третьей категорий преобразований.

Преобразование типов кодированной информации

Из	В	ТЛК	Текст MK5	ТЛТ		Факс3		Факс4Класс1		Видеотекс	Речь	Смешанный режим	
				основ- ной	факульта- тивный ¹⁾	основ- ной	факульта- тивный ¹⁾	основ- ной	неоснов- ной ¹⁾			основ- ной	неоснов- ной ¹⁾
ТЛК ⁴⁾	—	b ⁷⁾	a	a	a	a	a	a	a	b	FS	a	a
Текст MK5	b	—	b	b	b	b	b	b	b	b	FS	b	b
ТЛТ	основной факультативный ¹⁾	b b	b b	— b ^{2), 3)}	a b	a b	a b	a b	a b	a a	FS FS	a a	a b ^{2), 3)}
Факс3	основной факультативный ¹⁾	c c	c c	c c	— b	a b ^{2), 3)}	a b	a b	a b	c ⁵⁾ c ⁵⁾	c c	a b	a b
Факс4 Класс1	основной неосновной ¹⁾	c г	c г	c г	c г	b b	b b	— b	a b ^{2), 3)}	c ⁵⁾ c ⁵⁾	c c	a b	a b ^{2), 3)}
Видеотекс		b	b	b	b	b ⁶⁾	b ⁶⁾	b ⁶⁾	b ⁶⁾	b	FS	FS	FS
Речь		c	c	c	c	c	c	c	c	c	FS	c	c
Смешан- ный режим	основной неосновной ¹⁾	b b	b b	b b	b ^{2), 3)}	b b	b b	a b	a b ^{2), 3)}	b b	FS FS	— b	a b ^{2), 3)}

— — нет преобразования

а — возможно без потери информации

б — возможно, но может быть потеря информации

с — непрактично

FS — для дальнейшего изучения

1) Определено в соответствующих Рекомендациях.

2) Информация не теряется, если передающие и приемные оконечные устройства имеют одинаковые факультативные функции.

3) Информация может быть потеряна, если передающее оконечное устройство использует факультативные функции, которые отсутствуют у приемного оконечного устройства.

4) Предполагается, что знак КТО ТАМ должен быть протокольным элементом, используемым для обмена данными с оконечным устройством Телекса, и что он не является частью содержимого сообщения.

5) Это возможно с потерей информации, если приемное оконечное устройство обладает возможностями фотографического типа информации.

6) При преобразовании Видеотекса цветная информация может быть потеряна.

7) В случае, когда ТекстMK5 имеет в строке менее 69 знаков, информационный формат может быть потерян.

2.2 Два аспекта преобразования

Правила преобразования имеют два аспекта:

- 1) аспект формата;
- 2) аспект кода.

Правила преобразования типов кодированной информации, имеющих логические структуры, подлежат дальнейшему изучению.

2.2.1 Основные правила

При наличии действующего стандарта по преобразованию различных типов на него следует давать ссылку без каких-либо модификаций, если они не требуются. На случай отсутствия такого стандарта определены следующие основные правила:

- 1) При наличии стандартов по субъектным и объектным типам правила преобразования должны определяться таким образом, чтобы сохранялась пересекающаяся часть стандартов. Разработка новых правил для непересекающихся частей должна основываться на четких требованиях, в противном случае они не должны разрабатываться.
- 2) Если не стандартизован субъектный или объектный тип, правила преобразования должны быть определены таким образом, чтобы стандартные типы могли быть как можно более приспособлены к обоим направлениям преобразования.
- 3) Если ни один из типов не стандартизован, то вопрос определения правил подлежит дальнейшему изучению.

2.2.2 Аспект формата

Аспект формата представляет атрибуты размерности представляемого пространства сообщений пользователя.

Для передаваемого сообщения должен быть определен двуразмерный (X и Y) аспект преобразования. Ниже приведены параметры, которые должны быть определены для данного аспекта. Вопрос рассмотрения речевых сообщений в том же контексте требует дальнейшего изучения.

- a) Направление X пространства представления определяется посредством:
 - 1) размера знака и числа знаков, подлежащих представлению, либо
 - 2) длины.

Если объектный тип имеет меньший размер направления X, чем субъектный тип, то механизм подгонки длины строки, подобный вставке пары ВК-ПС, должен быть определен в виде правила преобразования формата.

- b) Направление Y пространства представления определяется посредством:
 - 1) числа строк в пространстве представления или в длине блока, либо
 - 2) длины.

Если объектный тип имеет меньший размер страницы направления Y, чем субъектный тип, то механизм изменения формата страницы, подобный вставке пары ВК-ПФ, должен быть определен в виде правила преобразования формата. Если объектный тип имеет неограниченную длину направления Y, а субъектный тип сформатирован постранично, то для представления границы страницы должно быть определено некоторое правило преобразования формата, как, например, вставка одной или нескольких пустых строк.

При преобразовании знаков в Факс3 или Факс4Класс1 должны использоваться правила отображения в соответствии с Рекомендацией Т.351.

2.2.3 Аспект кода

Что касается аспекта кодирования, то в приложении А определено преобразование различных типов. При необходимости в каждом подразделе можно найти дополнительные замечания.

2.3 Потеря информации

2.3.1 Начальное предположение о потере информации

При рассмотрении преобразований различных типов кодированной информации учитываются некоторые исходные предпосылки. Изменения в комплекте шрифта, размере знака или типе бумаги и т.п. не рассматриваются как потеря информации.

2.3.2 Потеря информации формата

Различают два вида преобразования формата: по длине строки и по числу строк. Используются следующие определения:

- 1) *длина строки (число знаков)*
 - a) длина строки отправителя меньше или равна длине строки получателя – нет потери информации;
 - b) длина строки отправителя больше длины строки получателя – потеря информации.
- 2) *длина страницы (число строк)*
 - a) длина страницы отправителя меньше или равна длине страницы получателя – нет потери информации. Однако, в страницах получателя между страницами отправителя должно быть вставлено чистое поле;
 - b) длина страницы отправителя больше страницы получателя – нет потери информации, при условии, что из страницы отправителя образуется целое число страниц получателя.

Примечание. – Информация может быть потеряна также вследствие различий между распечатываемой и воспроизводимой зонами факсимильного текста.

2.3.3 Потеря информации кода

Если графический знак воспроизводится одинаково в обеих системах, то потери информации нет. Однако, если происходят изменения курсива, жирного шрифта, подчеркиваний, обычного или цветного изображения (как в Видеотексе), эти изменения можно рассматривать как потерю информации, (например, один тип отображения может означать положительный финансовый результат, а другой – отрицательный результат!). Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Преобразование в подобный, но не идентичный знак в другой системе является потерей информации. Преобразование одного знака в несколько знаков (например, знака \$ в слово "доллар") также считается потерей информации.

2.4 Свойства типов кодированной информации

Ниже приводятся свойства типов кодированной информации, предполагаемых к использованию в настоящей Рекомендации.

2.4.1 Тип кодированной информации ТЛК

Тип кодированной информации ТЛК не разбивается на страницы. Стока текста ТЛК содержит максимум 69 графических знаков, определенных в Рекомендации S.5. Конец строки представлен парой ВК-ПС МТК2.

2.4.2 Тип кодированной информации ТекстМК5

Тип кодированной информации ТекстМК5 формируется постранично. В строке ТекстМК5 содержится максимум N_1 графических знаков. Конец строки также представлен парой ВК-ПС МК5. На странице ТекстМК5 содержится максимум M_1 строк. Конец страницы представлен также парой ВК-ПФ МК5.

Примечание. – Настоящая Рекомендация не предполагает каких-либо значений N_1 и M_1 , если только они явно не определены в соответствующих разделах. Общее значение для N_1 – 80.

2.4.3 Тип кодированной информации ТЛТ

Тип кодированной информации ТЛТ формируется постранично. Формат страницы ТЛТ определяется следующим "условием по умолчанию базового телетекса":

- размер листа бумаги и его ориентация: основной формат страницы вертикальный;
- интервал между знаками: 2,54 мм;
- интервал между строками: 4,23 мм;
- отображение: отображение по умолчанию.

Это означает, что максимальное число знаков в строке – 77, а максимальное число строк на странице – 55. Конец строки ТЛТ представлен парой ВК-ПС ТЛТ. Конец страницы ТЛТ представлен парой ВК-ПФ ТЛТ.

Примечание. – При преобразовании Телетекса каждой строке Телетекса должно предшествовать 5 интервалов за вычетом числа возвратов на шаг (ВШ) в начале каждой строки Телетекса (см. § 7.6.9.1 Рекомендации F.20).

2.4.4 *Тип кодированной информации Факс3*

Тип кодированной информации Факс3 формируется постранично. Формат Факс3 описан в Рекомендации Т.4.

2.4.5 *Тип кодированной информации Факс4Класс1*

Тип кодированной информации Факс4Класс1 формируется постранично. Формат Факс4Класс1 описан в Рекомендации Т.563.

2.4.6 *Тип кодированной информации Видеотекс*

Тип кодированной информации Видеотекс формируется постранично. В строке Видеотекса содержится максимум N_2 графических знаков. Конец строки представлен парой АЛВн-ВАП Видеотекса. На странице Видеотекса содержится максимум M_2 строк в определенной зоне экрана дисплея. Конец строки представлен ЧЭ Видеотекса. Функция прокрутки не предполагается.

Из всех различных графических элементов, которые может обрабатывать Видеотекс, следующие правила применимы только к алфавитно-цифровым знакам изображаемых на экране элементов данных. Использование синтаксиса взаимодействия данных (СВД) требует дальнейшего изучения.

Примечание. – Значения N_2 и M_2 в настоящей Рекомендации не предусмотрены; они могут различаться в зависимости от используемого синтаксиса.

2.4.7 *Тип кодированной информации "речь"*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

2.4.8 *Тип кодированной информации "смешанный режим"*

Формат и метод кодирования определены в Рекомендациях Т.501 и Т.561.

3 Преобразование ТЛК

3.1 *Преобразование ТЛК в ТекстМК5*

3.1.1 *Преобразование формата*

Строка ТЛК преобразуется непосредственно в строку ТекстМК5, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛК не превышает максимального числа графических знаков, содержащихся в строке ТекстМК5 (N_1), и если число строк в ТЛК не превышает числа строк, содержащихся на странице ТекстМК5 (M_1).

Пара ВК-ПС МТК2 вызывает новую строку ТекстМК5. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТЛК должна преобразовываться в соответствующее число строк ТекстМК5 (с возможной вставкой пары ВК-ПС МК5), если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛК превышает N_1 . Каждая строка разбиваемого ТекстМК5 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, доступных для строки ТекстМК5. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Текст ТЛК должен разбиваться на соответствующее число страниц ТекстМК5, если число кодопреобразуемых строк ТЛК превышает M_1 . При разбиении ТекстМК5 каждая строка (кроме последней) может содержать максимальное число строк, вмещающихся на странице ТекстМК5. Число строк в ТЛК должно подсчитываться после вставки любых пар ВК-ПС, требуемых МК5.

Примечание. — Вопрос введения режима данных АР2 в ТЛК требует дальнейшего изучения.

На другие вопросы, кроме перечисленных (например, интервал знака, интервал строки и т.д.), эти правила преобразования не распространяются.

3.1.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А.

3.2 *Преобразование ТЛК в ТЛТ*

3.2.1 *Преобразование формата*

Текст ТЛК преобразуется непосредственно в текст ТЛТ, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛК не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке текста ТЛТ, и если число строк в ТЛТ не превышает числа строк, размещаемых на странице ТЛТ.

Пара знаков ВК-ПС МТК2 вызывает новую строку текста ТЛТ. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка текста ТЛК должна преобразовываться в соответствующее число строк текста ТЛТ (с возможной вставкой пары ВК-ПС ТЛТ), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛК превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке текста ТЛТ. Каждая строка разбиваемого текста ТЛТ (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке текста ТЛТ. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Текст ТЛК должен разбиваться на соответствующее число страниц ТЛТ (с возможной вставкой пары ВК-ПФ ТЛТ), если число кодопреобразуемых строк ТЛК превышает число строк, размещаемых на странице ТЛТ. Каждая страница разбиваемого ТЛТ (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице ТЛТ. Число строк в ТЛК должно подсчитываться после введения любой необходимой пары знаков ВК-ПС ТЛТ.

3.2.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А.

3.3 *Преобразование ТЛК в Факс3*

3.3.1 *Преобразование формата*

Текст ТЛК преобразуется непосредственно в Факс3, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛК не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке знаков Факс3, и если число строк в ТЛК не превышает числа строк, размещаемых на странице Факс3.

Пара знаков ВК-ПС МТК2 вызывает новую строку знаков Факс3. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка текста ТЛК должна преобразовываться в соответствующее число строк знаков Факс3 (с возможной вставкой пары ВК-ПС МТК2), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛК превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке знаков Факс3. Каждая разбиваемая строка знаков Факс3 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс3. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Текст ТЛК должен разбиваться на соответствующее число страниц Факс3, если число кодопреобразуемых строк ТЛК превышает число строк, размещаемых на странице Факс3. Каждая разбиваемая страница Факс3 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Факс3. Число строк в ТЛК должно подсчитываться после введения любой необходимой пары знаков ВК-ПС МТК2.

Представление знаков в Факс3 должно соответствовать Рекомендации Т.351.

3.3.2 Преобразование кода

Правило преобразования определено в приложении А. Знаковое отображение определяется национальными требованиями.

3.4 Преобразование ТЛК в Факс4Класс1

3.4.1 Преобразование формата

Текст ТЛК преобразуется непосредственно в Факс4Класс1, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛК не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке знаков Факс4Класс1, и если число строк в ТЛК не превышает числа строк, размещаемых на странице Факс4Класс1.

Пара знаков ВК-ПС МТК2 вызывает новую строку знаков Факс4Класс1. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка текста ТЛК должна преобразовываться в соответствующее число строк знаков Факс4Класс1 (с возможной вставкой пары ВК-ПС МТК2), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛК превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке знаков Факс4Класс1. Каждая строка разбиваемых знаков Факс4Класс1 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Текст ТЛК должен разбиваться на соответствующее число страниц Факс4Класс1, если число кодопреобразуемых строк ТЛК превышает число строк, размещаемых на странице Факс4Класс1. Каждая страница разбиваемого текста Факс4Класс1 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Факс4Класс1. Число строк в ТЛК должно подсчитываться после введения любой необходимой пары знаков ВК-ПС МТК1.

Представление знаков в Факс4Класс1 должно соответствовать Рекомендации Т.351.

3.4.2 Преобразование кода

Правило преобразования определено в приложении А. Знаковое отображение определяется национальными требованиями.

3.5 Преобразование ТЛК в Видеотекс

3.5.1 Преобразование формата

Текст ТЛК преобразуется непосредственно в Видеотекс, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛК не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса, и если число строк в ТЛК не превышает числа строк, размещаемых на странице Видеотекса.

Пара знаков ВК-ПС МТК2 вызывает новую строку Видеотекса. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка текста ТЛК должна преобразовываться в соответствующее число строк Видеотекса (с возможной вставкой пары АПВн-ВАП Т.101), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛК превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса (N_2). Каждая строка разбиваемого Видеотекса (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Текст ТЛК должен разбиваться на соответствующее число страниц Видеотекса, если число кодопреобразуемых строк ТЛК превышает число строк, размещаемых на странице Видеотекса (M_2). Каждая страница разбиваемого Видеотекса (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Видеотекса. Число строк в ТЛК должно подсчитываться после введения любой необходимой пары АПВн-ВАП Т.101.

Согласно определению, если одна строка ТЛК преобразуется в одну строку Видеотекса, а текст ТЛК преобразуется в одну или несколько страниц Видеотекса, то это преобразование не рассматривается как потеря информации.

3.5.2 *Преобразование кода*

Преобразование кода определено в приложении А.

3.6 *Преобразование ТЛК в речь*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

3.7 *Преобразование ТЛК в смешанный режим*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

4 *Преобразование ТекстМК5*

4.1 *Преобразование ТекстМК5 в ТЛК*

4.1.1 *Преобразование формата*

ТекстМК5 преобразуется непосредственно в ТЛК, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТекстМК5 не превышает числа знаков, размещаемых в строке ТЛК.

Пара знаков ВК-ПС МК5 вызывает новую строку ТЛК. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТекстМК5 должна преобразовываться в соответствующее число строк ТЛК (с возможной вставкой пары ВК-ПС МК5), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛК превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛК. Каждая строка разбиваемого текста ТЛК (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛК. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПС МК5 преобразуется в пару ВК-ПС МТК2 плюс факультативное дополнение до трех пустых строк.

4.1.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А.

При переключении ТекстМК5 с алфавитного регистра на цифровой должен генерироваться цифровой регистр МТК2. При переключении ТекстМК5 с цифрового регистра на алфавитный должен генерироваться алфавитный регистр МТК2.

В начале сообщения должен генерироваться алфавитный регистр МТК2 для гарантии того, что ТЛК будет находиться в известном рабочем регистре.

4.2 *Преобразование ТекстМК5 в ТЛТ*

4.2.1 *Преобразование формата*

ТекстМК5 преобразуется непосредственно в ТЛТ, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТекстМК5 не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке ТЛТ, и если число строк в ТекстМК5 не превышает числа строк, размещаемых на странице ТЛТ.

Пара знаков ВК-ПС МК5 вызывает новую строку ТЛТ. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТекстМК5 должна преобразовываться в соответствующее число строк ТЛТ (с возможной вставкой пары ВК-ПС ТЛТ), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТекстМК5 превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛТ. Каждая строка разбиваемого текста ТЛТ (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, содержащихся в строке ТЛТ. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара знаков ВК-ПФ МК5 вызывает новую страницу ТЛТ.

Страница ТекстМК5 должна разбиваться на соответствующее число страниц ТЛТ (с возможной вставкой пары ВК-ПФ ТЛТ), если число кодопреобразуемых строк ТекстМК5 превышает число строк, размещаемых на странице ТЛТ. Каждая страница разбиваемого ТЛТ (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице ТЛТ. Число строк в ТекстМК5 должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС ТЛТ.

4.2.2 *Преобразование кода*

Каждый знак МК5 состоит из семи битов ($b_7 - b_1$). Знаки МК5 преобразуются в соответствующие знаки Т.61 при добавлении в качестве восьмого бита (b_8) бита 0. Правила преобразования определены в приложении А.

Примечание. – В случае циркумфлекса, ударения значимости и надстрочной черты вопрос выбора диакритических знаков Т.61 в качестве преобразуемых кодов требует дальнейшего изучения.

4.3 *Преобразование ТекстМК5 в Факс3*

4.3.1 *Преобразование формата*

ТекстМК5 преобразуется непосредственно в Факс3, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТекстМК5 не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Факс3, и если число строк в ТекстМК5 не превышает числа строк, размещаемых на странице Факс3.

Пара знаков ВК-ЛС МК5 вызывает новую строку Факс3. Если ЛС не связан с ВК, то ЛС может быть вставлен после ВК.

Строка ТекстМК5 должна преобразовываться в соответствующее число строк Факс3 (с возможной вставкой пары ВК-ЛС МК5), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТекстМК5 превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс3. Каждая строка разбиваемого текста Факс3 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс3. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ МК5 вызывает новую страницу Факс3.

Страница ТекстМК5 должна разбиваться на соответствующее число страниц Факс3, если число кодопреобразуемых строк ТекстМК5 превышает число строк, размещаемых на странице Факс3. Каждая страница разбиваемого Факс3 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Факс3. Число строк в ТекстМК5 должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ЛС МК5.

При преобразовании ТекстМК5 в Факс3 формат отображения Факс3 будет составлять 80 знаков в строке при ширине левого поля 20 мм и 55 строк на странице.

Изображение знаков в Факс3 должно соответствовать Рекомендации Т.351.

4.3.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А. Знаковое отображение определяется национальными требованиями.

4.4 *Преобразование ТекстМК5 в Факс4Класс1*

4.4.1 *Преобразование формата*

ТекстМК5 преобразуется непосредственно в Факс4Класс1, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТекстМК5 не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1, и если число строк в ТекстМК5 не превышает числа строк, вмещаемых на странице Факс4Класс1.

Пара знаков ВК-ЛС МК5 вызывает новую строку Факс4Класс1. Если ЛС не связан с ВК, то ЛС может быть вставлен после ВК.

Строка ТекстМК5 должна преобразовываться в соответствующее число строк знаков Факс4Класс1 (с возможной вставкой пары ВК-ЛС МК5), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТекстМК5 превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1. Каждая строка разбиваемого текста Факс4Класс1 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ МК5 вызывает новую страницу Факс4Класс1.

Страница ТекстМК5 должна разбиваться на соответствующее число страниц Факс4Класс1, если число кодопреобразуемых строк ТекстМК5 превышает число строк, размещаемых на странице Факс4Класс1. Каждая страница разбиваемого Факс4Класс1 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Факс4Класс1. Число строк в ТекстМК5 должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС МК5.

При преобразовании ТекстМК5 в Факс4Класс1 формат отображения Факс4Класс1 будет составлять 80 знаков в строке при ширине левого поля 20 мм и 55 строк на странице.

Изображение знаков в Факс4Класс1 должно соответствовать Рекомендации Т.351.

4.4.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А. Знаковое отображение определяется национальными требованиями.

4.5 *Преобразование ТекстМК5 в Видеотекс*

4.5.1 *Преобразование формата*

ТекстМК5 преобразуется непосредственно в Видеотекс, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТекстМК5 не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса, и если число строк в ТекстМК5 не превышает числа строк, вмещаемых на странице Видеотекса.

Пара знаков ВК-ПС МК5 вызывает новую строку Видеотекса. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТекстМК5 должна преобразоваться в соответствующее число строк Видеотекса (с возможной вставкой пары АПВн-ВАП Т.101), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТекстМК5 превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса. Каждая строка разбиваемого Видеотекса (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ МК5 вызывает новую страницу Видеотекса.

Страница ТекстМК5 должна разбиваться на соответствующее число страниц Видеотекса (с возможной вставкой ЧЭ Т.101), если число кодопреобразуемых строк ТекстМК5 превышает число строк, размещаемых на странице Видеотекса. Каждая страница разбиваемого Видеотекса (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Видеотекса. Число строк в ТекстМК5 должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС МК5.

Согласно определению, если одна строка ТекстМК5 преобразуется в одну строку Видеотекса, а страница ТекстМК5 преобразуется в одну или несколько страниц Видеотекса так, что каждая страница ТекстМК5 начинается с новой страницы Видеотекса, то это не рассматривается как потеря информации.

4.5.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А.

4.6 *Преобразование ТекстМК5 в речь*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

4.7 *Преобразование ТекстМК5 в смешанный режим*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

5 Преобразование ТЛТ

5.1 Преобразование ТЛТ в ТЛК

5.1.1 Преобразование формата

Текст ТЛТ преобразуется непосредственно в ТЛК, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛТ не превышает числа знаков, размещаемых в строке ТЛК.

Пара знаков ВК-ПС ТЛТ вызывает новую строку ТЛК. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТЛТ должна преобразовываться в соответствующее число строк ТЛК (с возможной вставкой пары ВК-ПС МТК2), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛК превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛК. Каждая строка разбиваемого текста ТЛК (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛК. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПС ТЛТ преобразуется в пару ВК-ПС МТК2 плюс факультативное дополнение до трех пустых строк.

5.1.2 Преобразование кода

Правило преобразования определено в приложении А.

При переключении текста ТЛТ с алфавитного регистра на цифровой должен генерироваться цифровой регистр МТК2. При переключении текста ТЛТ с цифрового регистра на алфавитный должен генерироваться алфавитный регистр МТК2.

В начале сообщения должен генерироваться алфавитный регистр МТК2 для гарантии того, что ТЛК будет находиться в известном рабочем регистре.

5.2 Преобразование ТЛТ в ТекстМК5

5.2.1 Преобразование формата

Текст ТЛТ преобразуется в ТекстМК5, исходя из вертикальной ориентации и максимального числа знаков в строке 77 (строка может формироваться путем размещения 72 знаков вправо от левого края и дополнительно 5 знаков влево от левого края). Информация Телетекса в горизонтальной ориентации приведет к потере информации.

ТЛТ преобразуется непосредственно в ТекстМК5, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛТ не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке ТекстМК5, и если число строк в ТЛТ не превышает числа строк, вмещаемых на странице ТекстМК5.

Пара знаков ВК-ПС ТЛТ вызывает новую строку ТекстМК5. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТЛТ должна преобразовываться в соответствующее число строк ТекстМК5 (с возможной вставкой пары ВК-ПС МК5), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛТ превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТекстМК5. Каждая строка разбиваемого текста ТекстМК5 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, содержащихся в строке ТекстМК5. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ ТЛТ вызывает новую страницу ТекстМК5.

Страница ТЛТ должна разбиваться на соответствующее число страниц ТекстМК5, если число кодопреобразуемых строк ТЛТ превышает число строк, размещаемых на странице ТекстМК5. Каждая страница разбиваемого ТекстМК5 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице ТекстМК5. Число строк в ТЛТ должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС МК5.

5.2.2 Преобразование кода

Каждый знак из Т.61 преобразуется в соответствующий знак МК5 путем удаления бита b_8 . Правило преобразования определено в приложении А.

Примечание. – Другие правила преобразования для используемых в настоящее время знаков требуют дальнейшего изучения.

5.3 *Преобразование ТЛТ в ТЛТ*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

5.4 *Преобразование ТЛТ в Факс3*

5.4.1 *Преобразование формата*

Текст ТЛТ преобразуется непосредственно в Факс3, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛТ не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Факс3, и если число строк в ТЛТ не превышает числа строк, размещаемых на странице Факс3.

Пара знаков ВК-ПС ТЛТ вызывает новую строку Факс3. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТЛТ должна преобразовываться в соответствующее число строк знаков Факс3 (с возможной вставкой пары ВК-ПС ТЛТ), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛТ превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс3. Каждая строка разбиваемого текста Факс3 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс3. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ ТЛТ вызывает новую страницу Факс3.

Страница ТЛТ должна разбиваться на соответствующее число страниц Факс3 (с возможной вставкой пары ВК-ПФ ТЛТ), если число кодопреобразуемых строк ТЛТ превышает число строк, размещаемых на странице Факс3. Каждая страница разбиваемого Факс3 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Факс3. Число строк в ТЛТ должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС ТЛТ.

Изображение знаков в Факс3 должно соответствовать Рекомендации Т.351. Однако, в Рекомендации Т.351 использование рисунков, относящихся к факультативным возможностям ТЛТ, требует дальнейшего изучения.

5.4.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А. Знаковое отображение определяется национальными требованиями.

5.5 *Преобразование ТЛТ в Факс4Класс1*

5.5.1 *Преобразование формата*

Текст ТЛТ преобразуется непосредственно в Факс4Класс1, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛТ не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1, и если число строк в ТЛТ не превышает числа строк, размещаемых на странице Факс4Класс1.

Пара знаков ВК-ПС ТЛТ вызывает новую строку Факс4Класс1. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТЛТ должна преобразовываться в соответствующее число строк знаков Факс4Класс1 (с возможной вставкой пары ВК-ПС ТЛТ), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛТ превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1. Каждая строка разбиваемого текста Факс4Класс1 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Факс4Класс1. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ ТЛТ вызывает новую страницу Факс4Класс1.

Страница ТЛТ должна разбиваться на соответствующее число страниц Факс4Класс1 (с возможной вставкой пары ВК-ПФ ТЛТ), если число кодопреобразуемых строк ТЛТ превышает число строк, размещаемых на странице Факс4Класс1. Каждая разбиваемая страница Факс4Класс1 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Факс4Класс1. Число строк в ТЛТ должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС ТЛТ.

Изображение знаков в Факс4Класс1 должно соответствовать Рекомендации Т.351. Однако, в Рекомендации Т.351 использование рисунков, относящихся к факультативным возможностям ТЛТ, требует дальнейшего изучения.

5.5.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А. Знаковое отображение определяется национальными требованиями.

5.6 *Преобразование ТЛТ в Видеотекс*

5.6.1 *Преобразование формата*

Текст ТЛТ преобразуется в Видеотекс, исходя из вертикальной ориентации и максимального числа знаков в строке 77 (строка может формироваться путем размещения 72 знаков вправо от левого края и дополнительно 5 знаков влево от левого края). Информация Телетекса в горизонтальной ориентации приведет к потере информации.

Примечание. – Знак ВШ в начале строки ТЛТ (максимум 5) передвигает позицию первого логического знака во всех строках Видеотекса влево согласно числу ВШ. Это позволяет увеличить длину строки на 5 знаков. Для того, чтобы все строки Видеотекса начинались с первой логической позиции, задаваемой строкой с наибольшим значением ВШ в начале строки ТЛТ, в начало каждой строки Видеотекса должно быть добавлено соответствующее число пробелов.

ТЛТ преобразуется непосредственно в Видеотекс, если число графических знаков кодопреобразуемой строки ТЛТ не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса, и если число строк в ТЛТ не превышает числа строк, размещаемых на странице Видеотекса.

Пара знаков ВК-ПС ТЛТ вызывает новую строку Видеотекса. Если ПС не связан с ВК, то ПС может быть вставлен после ВК.

Строка ТЛТ должна преобразовываться в соответствующее число строк Видеотекса (с возможной вставкой пары АПВн-ВАП Т.101), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке ТЛТ превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса. Каждая разбиваемая строка знаков Видеотекса (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке Видеотекса. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Пара ВК-ПФ ТЛТ вызывает новую страницу Видеотекса.

Страница ТЛТ должна разбиваться на соответствующее число страниц Видеотекса (с возможной вставкой ЧЭ Т.101), если число кодопреобразуемых строк ТЛТ превышает число строк, размещаемых на странице Видеотекса. Каждая страница разбиваемого Видеотекса (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице Видеотекса. Число строк в ТЛТ должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС МК5.

Согласно определению, если одна строка ТЛТ преобразуется в одну строку Видеотекса, а страница ТЛТ преобразуется в одну или несколько страниц Видеотекса так, что каждая страница ТЛТ начинается с новой страницы Видеотекса, то это не рассматривается как потеря информации.

5.6.2 *Преобразование кода*

Правило преобразования определено в приложении А.

5.7 *Преобразование ТЛТ в речь*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

5.8 *Преобразование ТЛТ в смешанный режим*

5.8.1 *Преобразование формата*

Вопрос требует дальнейшего изучения.

5.8.2 Преобразование кода

Не требуется. Стока Т.61 допустима в смешанном режиме.

6 Преобразование Факс3

6.1 Преобразование Факс3 в Факс4

Вопрос требует дальнейшего изучения.

6.2 Преобразование Факс3 в Факс4Класс1

Вопрос требует дальнейшего изучения.

6.3 Преобразование Факс3 в смешанный режим

Вопрос требует дальнейшего изучения.

7 Преобразование Факс4Класс1

7.1 Преобразование Факс4Класс1 в Факс3

Вопрос требует дальнейшего изучения.

7.2 Преобразование Факс4Класс1 в Факс4Класс1

Вопрос требует дальнейшего изучения.

7.3 Преобразование Факс4Класс1 в смешанный режим

Вопрос требует дальнейшего изучения.

8 Преобразование Видеотекса

8.1 Преобразование Видеотекса в ТЛК

8.1.1 Преобразование формата

Видеотекс преобразуется непосредственно в ТЛК, если число графических знаков кодопреобразуемой строки Видеотекса не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке ТЛК.

Пара АПВн-ВАП Т.101 вызывает новую строку ТЛК. Если ВАП не связан с АПВн, то ВАП может быть вставлен после АПВн.

Строка Видеотекса должна преобразовываться в соответствующее число строк ТЛК (с возможной вставкой пары ВК-ПС МТК2), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке Видеотекса превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛК. Каждая строка разбиваемого текста ТЛК (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛК. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

ЧЭ Т.101 преобразуется в пару ВК-ПС МТК2 плюс facultative дополнение до трех пустых строк.

8.1.2 Преобразование кода

Правило преобразования определено в приложении А.

8.2 Преобразование Видеотекса в ТекстМК5

8.2.1 Преобразование формата

Видеотекс преобразуется непосредственно в ТекстМК5, если число графических знаков кодопреобразуемой строки Видеотекса не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке ТекстМК5, и если число строк в Видеотексе не превышает числа строк, размещаемых на странице ТекстМК5.

Пара АПВн-ВАП Т.101 вызывает новую строку ТекстМК5. Если ВАП не связан с АПВн, то ВАП может быть вставлен после ВАП.

Строка Видеотекса должна преобразовываться в соответствующее число строк ТекстМК5 (с возможной вставкой пары ВК-ПС МК5), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке Видеотекса превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТекстМК5. Каждая строка разбиваемого текста ТекстМК5 (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, содержащихся в строке ТекстМК5. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Знак ЧЭ Т.101 вызывает новую страницу ТекстМК5 или же три пустые строки, если следующая страница Видеотекса может быть представлена полностью на такой же странице ТекстМК5.

Страница Видеотекса должна разбиваться на соответствующее число страниц ТекстМК5 (с возможной вставкой пары ВК-ПФ МК5), если число кодопреобразуемых строк Видеотекса превышает число строк, размещаемых на странице ТекстМК5. Каждая страница разбиваемого ТекстМК5 (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице ТекстМК5. Число строк в Видеотексе должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС МК5.

Согласно определению, если одна строка Видеотекса преобразуется в одну строку ТекстМК5, а несколько страниц Видеотекса преобразуются в одну страницу ТекстМК5 так, что каждая страница ТекстМК5 начинается с новой страницы Видеотекса, то это не рассматривается как потеря информации.

8.2.2 Преобразование кода

Правило преобразования определено в приложении А.

8.3 Преобразование Видеотекса в ТЛТ

8.3.1 Преобразование формата

Видеотекс преобразуется непосредственно в ТЛТ, если число графических знаков кодопреобразуемой строки Видеотекса не превышает максимального числа графических знаков, размещаемых в строке ТЛТ, и если число строк в Видеотексе не превышает числа строк, размещаемых на странице ТЛТ.

Пара АПВн-ВАП Т.101 вызывает новую строку ТЛТ. Если ВАП не связан с АПВн, то ВАП может быть вставлен после ВАП.

Строка Видеотекса должна преобразовываться в соответствующее число строк ТЛТ (с возможной вставкой пары ВК-ПС ТЛТ), если число графических знаков в кодопреобразуемой строке Видеотекса превышает максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛТ. Каждая строка разбиваемого текста ТЛТ (кроме последней) может содержать максимальное число графических знаков, размещаемых в строке ТЛТ. Вопрос свертки строки на границе слова требует дальнейшего изучения.

Знак ЧЭ Т.101 вызывает новую страницу ТЛТ или же три пустые строки, если следующая страница Видеотекса может быть представлена полностью на такой же странице ТЛТ.

Страница Видеотекса должна разбиваться на соответствующее число страниц ТЛТ (с возможной вставкой пары ВК-ПФ ТЛТ), если число кодопреобразуемых строк Видеотекса превышает число строк, размещаемых на странице ТЛТ. Каждая страница разбиваемого ТЛТ (кроме последней) может содержать максимальное число строк, размещаемых на странице ТЛТ. Число строк в Видеотексе должно подсчитываться после вставки любых необходимых пар ВК-ПС ТЛТ.

Согласно определению, если одна строка Видеотекса преобразуется в одну строку ТЛТ, а несколько страниц Видеотекса преобразуются в одну страницу ТЛТ так, что каждая страница ТЛТ начинается с новой страницы Видеотекса, это не рассматривается как потеря информации.

8.3.2 Преобразование кода

Правило преобразования определено в приложении А.

8.4 Преобразование Видеотекса в Факс3

Вопрос требует дальнейшего изучения.

8.5 Преобразование Видеотекса в Факс4Класс1

Вопрос требует дальнейшего изучения.

8.6 Преобразование Видеотекса в Видеотекс

Вопрос требует дальнейшего изучения.

8.7 Преобразование Видеотекса в речь

Вопрос требует дальнейшего изучения.

8.8 Преобразование Видеотекса в смешанный режим

Вопрос требует дальнейшего изучения.

9 Преобразование речи

9.1 Преобразование речи в речь

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10 Преобразование смешанного режима

10.1 Преобразование смешанного режима в ТЛК

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.2 Преобразование смешанного режима в ТекстМК5

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.3 Преобразование смешанного режима в ТЛТ

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.4 Преобразование смешанного режима в Факс3

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.5 Преобразование смешанного режима в Факс4Класс1

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.6 Преобразование смешанного режима в Видеотекс

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.7 Преобразование смешанного режима в речь

Вопрос требует дальнейшего изучения.

10.8 Преобразование смешанного режима в смешанный режим

Вопрос требует дальнейшего изучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.408)

Таблицы преобразования кода

A.1 Введение

Данное приложение разработано для описания правил преобразования кода с целью четкого и последовательного использования обработки сообщений.

A.2 Предпосылки

A.2.1 Ссылки

- a) Таблицы 1/S.18 и 2/S.18 (Правила);
- b) Таблицы с 1/T.50 по 9/T.50 и 11/T.50 (Символ и описание);
- c) Рис. 1/T.51 и 2/T.51, таблицы 1/T.51 и 2/T.51 и таблицы 4/T.51 и 5/T.51 (Символ и описание);
- d) Таблица С-1/T.60 (Правила);
- e) §§ 3.2 и 3.3 Т.61 (Символ и идентификация);
- f) Рис. 2/T.61 и 3/T.61, таблицы 1/T.61 и 2/T.61 и рис. В-1/T.61 и С-1/T.61 (Символ);
- g) Рекомендация Т.100 (Идентификация);
- h) Рекомендация X.408 (1984 г.) (Правила)

A.2.2 Структура таблиц

A.2.2.1 Введение

Все таблицы разделены на две колонки:

- a) ЭТАЛОННЫЙ НАБОР
- b) ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР

Колонка ЭТАЛОННЫЙ НАБОР и подколонка ПРЕОБРАЗОВАННОГО НАБОРА вместе формируют определение правила преобразования кода для типа кодированной информации, называемого "выходом".

Таблицы разработаны, исходя из изложенных ниже предпосылок. Вопрос расширения таблиц требует дальнейшего изучения.

A.2.2.2 ЭТАЛОННЫЙ НАБОР

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР представляет собой совокупность конечных наблюдаемых графических форм знаков (например, распечатанных или индицируемых на экране). Этот набор НЕ предназначен для введения нового подлежащего реализации набора знаков.

Что касается управляющих знаков, то наблюдаемость какого-либо из них не может служить критерием для его зачисления в ЭТАЛОННЫЙ НАБОР. Такое зачисление любых имеющихся управляющих знаков делается с целью показать, что назначение конкретного управляющего знака сохраняется и после преобразования.

Примечание. — Различные типы управляющих знаков могут использоваться по-разному. Это может означать, что сначала необходимо использовать последовательности знака AP2, определенные в ИСО 2022, а затем уже преобразование знака. Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Данная колонка предусмотрена для эталонного набора знаков. Этот набор является концептуальным и может содержать любые мыслимые знаки. Он полностью независим от особенностей кодирования отдельных знаков. Имеются, однако, три исключения для знаков "циркумфлекс", "ударение значимости" и "надстрочная черта/тильда" МК5, обусловленные историческими и техническими причинами.

Символам # и ѿ, имеющим различное кодирование в разных типах, назначены одни и те же идентификационные номера.

Вопросы, касающиеся полномочий регистрации и эксплуатации ЭТАЛОННОГО НАБОРА, являются предметом дальнейшего изучения.

Каждая колонка делится на три подколонки:

- a) *Идентификация* – идентификационный номер знака, умноженный на 10, а также идентификационный код, определенный в Рекомендации Т.61, при его наличии. Номера с 0 по 999 могут быть выделены для управляющих знаков, а номера с 1000 и выше – для графических знаков.
- b) *Наименование или описание* – краткое описание знака.
- c) *Символ* – известный символ знака.

A.2.2.3 ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР

Эта колонка имеет несколько подколонок. В каждой подколонке определен один или несколько соответствующих знаков ЭТАЛОННОГО НАБОРА.

Некоторая часть правил преобразования может не использоваться при преобразовании одного типа в другой. Например, при преобразовании телекс-телетекс нет необходимости использовать часть знаков с номерами выше 2000.

Первоначально предусмотрено пять подколонок для:

- a) типа кодированной информации Телекс (называемого Т.61);
- b) типа кодированной информации ТекстМК5 (называемого МСВМК5);
- c) типа кодированной информации Телекс (называемого МТК2);
- d) типа кодированной информации Факс3 и Факс4Класс1 (называемого факсимиле);
- e) типа кодированной информации Видеотекс (называемого Видеотекс).

A.2.3 Использование других стандартов

При обработке сообщений таблица преобразования должна использоваться везде, где это возможно. Таблица преобразования не означает попытку заменить существующие международные стандарты, которые определяют преобразования для других применений, кроме обработки сообщений.

Основные правила использования таблиц преобразования должны состоять в том, чтобы определяемые таблицами преобразования осуществлялись на основе кодовых представлений основного набора знаков, как определено в соответствующих международных стандартах. Для данной версии Рекомендации X.408 могут быть использованы альтернативные представления, подлежащие дальнейшему изучению.

При наличии альтернативных преобразований, определяемых в существующих Рекомендациях, Рекомендация X.408 не должна ограничивать выбор. Примерами альтернативных преобразований служат:

- a) Преобразование МТК2 → MK5, определенное в Рекомендации S.18, имеет альтернативные преобразования, например, знак звездочка * MK5 может быть преобразован либо в знак ? МТК2, либо в знак (?).
- b) Преобразование МТК2 → T.61, определенное в Рекомендации T.60, имеет альтернативные преобразования, например, знак A МТК2 может быть преобразован в знак A или в Рекомендации T.61.

Заметим, что преобразование одного графического знака в несколько графических знаков может использоваться в подходящих случаях как национальная факультативная возможность.

A.3 Соглашения

- a) Если обе клетки "символ" и "№" в колонке ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР оставлены пустыми, это означает, что преобразование не обеспечивается (то есть НЕпреобразуемо).
- b) FS означает "для дальнейшего изучения".
- c) disc. означает "АННУЛИРОВАН".
- d) Символы для управляющих знаков не должны рассматриваться буквально как печатное изображение символов. Они введены просто в качестве справочной информации. Цель состоит в том, чтобы семантика этих знаков, определенных где-либо, сохранялась. См. § A.2.2.2.

A.4 Примечания

- (a) Этот знак используется только для обработки ответной единицы для соответствующего оборудования в международных службах общего пользования.
- (b) Эти знаки не имеют международного распределения.
- (c) Эти знаки не обладают соответствующей функцией в других типах кодированной информации. Устройство преобразования активизирует соответствующий регистр и аннулирует эти знаки.
- (d) Классификация управляющих функций с номерами менее 1000 требует дальнейшего изучения.

ТАБЛИЦА А-1/X.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР									
Идентификация	Наименование или описание ①	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
			Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
0	Пусто	NUL	disc.		NUL	0	?	1310	disc.		NUL	0
10	Начало заголовка	SOH	disc.		SOH	10	?	1310	disc.		disc.	
20	Начало текста	STX	disc.		STX	20	?	1310	disc.		disc.	
30	Конец текста	ETX	disc.		ETX	30	?	1310	disc.		disc.	
40	Конец передачи	EOT	disc.		EOT	40	?	1310	disc.		disc.	
50	КТО ТАМ?	ENQ	disc.		ENQ	50	WRU ②	600	disc.		ENQ	50
60	Подтверждение	ACK	disc.		ACK	60	?	1310	disc.		disc.	
* 70	Звонок	BEL	disc.		BEL	70	BEL	70	disc.		disc.	
80	CF10 Возврат на шаг	BS	BS	80	BS	80	?	1310	BS	80	APB	800
90	Горизонтальная табуляция	HT	disc.		HT	90	?	1310	disc.		disc.	
100	CF12 Перевод строки	LF	LF	100	LF	100	LF	100	LF	100	APD	820
110	Вертикальная табуляция	VT	disc.		VT	110	?	1310	disc.		disc.	
120	CF14 Перевод формата	FF	CR,FF	130,120	FF	120	CR,LF	130,100	CR,FF	130,120	CS	840
130	CF15 Возврат каретки	CR	CR	130	CR	130	CR	130	CR	130	APR	850
140	Выход	SO	disc.		SO	140	?	1310	disc.		FS	
150	Вход	SI	disc.		SI	150	?	1310	disc.		FS	
160	Авторегистр "один"	DLE	disc.		DLE	160	?	1310	disc.		disc.	
170	Символ устройства "один"	DC1	disc.		DC1	170	?	1310	disc.		disc.	
180	Символ устройства "два"	DC2	disc.		DC2	180	?	1310	disc.		disc.	
190	Символ устройства "три"	DC3	disc.		DC3	190	?	1310	disc.		disc.	

ТАБЛИЦА А-2/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР									
Идентификация		Наименование или описание ^①	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ
200		Символ устройства "четыре"	DC4	disc.		DC4	200	?	1310	disc.		disc.
210		Отрицание	NAK	disc.		NAK	210	?	1310	disc.		disc.
220		Синхронизация	SYN	disc.		SYN	220	?	1310	disc.		disc.
230		Конец блока	ETB	disc.		ETB	230	?	1310	disc.		disc.
240		Отмена	CAN	disc.		CAN	240	?	1310	disc.		CAN 240
250		Конец носителя	EM	disc.		EM	250	?	1310	disc.		disc.
260	CM02	Замена знака	SUB	SUB	260	SUB	260	?	1310	FS		FS
270	CE03	Автoreгистр "два"	ESC	ESC	270	ESC	270	?	1310	FS		FS
280		Разделитель информации "четыре"	IS4	disc.		IS4	280	?	1310	disc.		disc.
290		Разделитель информации "три"	IS3	disc.		IS3	290	?	1310	disc.		disc.
300		Разделитель информации "два"	IS2	disc.		IS2	300	?	1310	disc.		disc.
310		Разделитель информации "один"	IS1	disc.		IS1	310	?	1310	disc.		disc.
320												
330												
340												
350												
360				-								
370												
380												
390												

ТАБЛИЦА А-3/Х.408

ТАБЛИЦА А-4/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание ⁽¹⁾	Символ	T. 61		MCBМК5		МТК2		Факсимile		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
600		КТО ТАМ? ⁽²⁾	WRU	disc.		disc.		WRU	600	disc.		disc.	
610		Национальное использование ⁽³⁾		disc.		disc.				disc.		disc.	
620		Национальное использование ⁽³⁾		disc.		disc.				disc.		disc.	
630		Национальное использование ⁽³⁾		disc.		disc.				disc.		disc.	
640													
650		Алфавитный регистр ⁽³⁾	LS	disc.		disc.		LS	650	disc.		disc.	
660		Цифровой регистр ⁽³⁾	FS	disc.		disc.		FS	660	disc.		disc.	
670		Все-пробелы: пусто	NU	disc.		disc.		NU	670	disc.		disc.	
680													
690	CF16	Смещение строки вниз	PLD	PLD	690	disc.		disc.		disc.		disc.	
700	CF17	Смещение строки вверх	PLU	PLU	700	disc.		disc.		disc.		disc.	
710	CP06	Головной символ управляющей последовательности	CSI	CSI	710	FS		disc.		disc.		FS	
720	CF20	Обратный перевод строки	RLF	RLF	720	disc.		disc.		disc.		disc.	
730	CP01	Выбор формата страницы	PFS	PFS	730	disc.		disc.		disc.		disc.	
740	CP03	Выбор графического отображения	SGR	SGR	740	disc.		disc.		disc.		disc.	
750	CP04	Выбор горизонтального интервала	SHS	SHS	750	disc.		disc.		disc.		disc.	
760	CP05	Выбор вертикального интервала	SVS	SVS	760	disc.		disc.		disc.		disc.	
770	CP06	Выбор направлений предоставления	SPD	SPD	770	disc.		disc.		disc.		disc.	
780	CP07	Модификация размера шрифта	GSM	GSM	780	disc.		disc.		disc.		disc.	
790	CM04	Идентификация графического подрепертуара	IGS	IGS	790	disc.		disc.		disc.		disc.	

ТАБЛИЦА А-5/Х.408

ТАБЛИЦА А-6/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР									
Идентификация	Наименование или описание ^④	Символ	Т. 61		МСВМК5		МТК2		Факсимиле		Видеотекс	
			Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
1000	SP01	Пробел	SP	SP	1000	SP	1000	SP	1000	SP	1000	SP
1010	SP02	Восклицательный знак	!	!	1010	!	1010	?	1310	!	1010	!
1020	SP04	Кавычки	"	"	1020	"	1020	?	1310	"	1020	"
1030												
1040												
1050	SM02	Знак процента	%	%	1050	%	1050	?	1310	%	1050	%
1060	SM03	Амперсанд	&	&	1060	&	1060	?	1310	&	1060	&
1070	SP05	Апостроф	'	'	1070	'	1070	'	1070	'	1070	'
1080	SP06	Левая скобка	(	(	1080	(	1080	(	1080	(	1080	(
1090	SP07	Правая скобка	)	)	1090	)	1090	)	1090	)	1090)
1100	SM04	Звездочка	*	*	1100	*	1100	?	1310	*	1100	*
1110	SA01	Знак плюс	+	+	1110	+	1110	+	1110	+	1110	+
1120	SP08	Запятая	,	,	1120	,	1120	,	1120	,	1120	,
1130	SP10	Дефис или минус	-	-	1130	-	1130	-	1130	-	1130	-
1140	SP11	Полный стоп, точка	.	.	1140	.	1140	.	1140	.	1140	.
1150	SP12	Дробная черта	/	/	1150	/	1150	/	1150	/	1150	/
1160	ND10	Цифра 0	0	0	1160	0	1160	0	1160	0	1160	0
1170	ND01	Цифра 1	1	1	1170	1	1170	1	1170	1	1170	1
1180	ND02	Цифра 2	2	2	1180	2	1180	2	1180	2	1180	2
1190	ND03	Цифра 3	3	3	1190	3	1190	3	1190	3	1190	3

ТАБЛИЦА А-7/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
1200	ND04	Цифра 4	4	4	1200	4	1200	4	1200	4	1200	4	1200
1210	ND05	Цифра 5	5	5	1210	5	1210	5	1210	5	1210	5	1210
1220	ND06	Цифра 6	6	6	1220	6	1220	6	1220	6	1220	6	1220
1230	ND07	Цифра 7	7	7	1230	7	1230	7	1230	7	1230	7	1230
1240	ND08	Цифра 8	8	8	1240	8	1240	8	1240	8	1240	8	1240
1250	ND09	Цифра 9	9	9	1250	9	1250	9	1250	9	1250	9	1250
1260	SP13	Двоеточие	:	:	1260	:	1260	:	1260	:	1260	:	1260
1270	SP14	Точка с запятой	:	:	1270	:	1270	?	1310	:	1270	:	1270
1280	SA03	Знак меньше	<	<	1280	<	1280	?	1310	<	1280	<	1280
1290	SA04	Знак равенства	=	=	1290	=	1290	=	1290	=	1290	=	1290
1300	SA05	Знак больше	>	>	1300	>	1300	?	1310	>	1300	>	1300
1310	SP15	Вопросительный знак	?	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310
1320	SM05	Коммерческий at	@	@	1320	@	1320	?	1310	@	1320	@	1320
1330	LA02	Прописная А	A	A	1330	A	1330	A	1330	A	1330	A	1330
1340	LB02	Прописная В	B	B	1340	B	1340	B	1340	B	1340	B	1340
1350	LC02	Прописная С	C	C	1350	C	1350	C	1350	C	1350	C	1350
1360	LD02	Прописная D	D	D	1360	D	1360	D	1360	D	1360	D	1360
1370	LE02	Прописная Е	E	E	1370	E	1370	E	1370	E	1370	E	1370
1380	LF02	Прописная F	F	F	1380	F	1380	F	1380	F	1380	F	1380
1390	LG02	Прописная G	G	G	1390	G	1390	G	1390	G	1390	G	1390

ТАБЛИЦА А-8/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBМК5		МТК2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
1400	LH02	Прописная Н	Н	Н	1400	Н	1400	Н	1400	Н	1400	Н	1400
1410	L102	Прописная И	I	I	1410	I	1410	I	1410	I	1410	I	1410
1420	LJ02	Прописная Ј	J	J	1420	J	1420	J	1420	J	1420	J	1420
1430	LK02	Прописная К	K	K	1430	K	1430	K	1430	K	1430	K	1430
1440	LL02	Прописная Л	L	L	1440	L	1440	L	1440	L	1440	L	1440
1450	LM02	Прописная М	M	M	1450	M	1450	M	1450	M	1450	M	1450
1460	LN02	Прописная Н	N	N	1460	N	1460	N	1460	N	1460	N	1460
1470	LO02	Прописная О	O	O	1470	O	1470	O	1470	O	1470	O	1470
1480	LP02	Прописная Р	P	P	1480	P	1480	P	1480	P	1480	P	1480
1490	LQ02	Прописная Q	Q	Q	1490	Q	1490	Q	1490	Q	1490	Q	1490
1500	LR02	Прописная Р	R	Р	1500	R	1500	R	1500	R	1500	R	1500
1510	LS02	Прописная С	S	S	1510	S	1510	S	1510	S	1510	S	1510
1520	LT02	Прописная Т	T	Т	1520	T	1520	T	1520	T	1520	T	1520
1530	LU02	Прописная У	U	У	1530	U	1530	U	1530	U	1530	U	1530
1540	LV02	Прописная В	V	В	1540	V	1540	V	1540	V	1540	V	1540
1550	LW02	Прописная В	W	W	1550	W	1550	W	1550	W	1550	W	1550
1560	LX02	Прописная Х	X	Х	1560	X	1560	X	1560	X	1560	X	1560
1570	LY02	Прописная Й	Y	Й	1570	Y	1570	Й	1570	Й	1570	Й	1570
1580	LZ02	Прописная З	Z	З	1580	Z	1580	Z	1580	Z	1580	Z	1580
1590	SM06	Левая квадратная скобка	[	[	1590	[	1590	?	1310	[	1590	[	1590

ТАБЛИЦА А-9/X.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимile		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
1600		Обратная дробная черта	\	?	1310	\	1600	?	1310	\	1600	?	1310
1610	SM08	Правая квадратная скобка	]	]	1610	]	1610	?	1310	]	1610	]	1610
1620		Циркумфлекс (MKS)	'	FS		'	1620	?	1310	'	1620	FS	
1630	SP09	Подчеркивание	—	—	1630	—	1630	?	1310	—	1630	—	1630
1640		Ударение значимости (MKS)	'	FS		'	1640	?	1310	'	1640	FS	
1650	LA01	Строчная а	a	a	1650	a	1650	A	1310	a	1650	a	1650
1660	LB01	Строчная b	b	b	1660	b	1660	B	1340	b	1660	b	1660
1670	LC01	Строчная с	c	c	1670	c	1670	C	1350	c	1670	c	1670
1680	LD01	Строчная d	d	d	1680	d	1680	D	1360	d	1680	d	1680
1690	LE01	Строчная е	e	e	1690	e	1690	E	1370	e	1690	e	1690
1700	LF01	Строчная f	f	f	1700	f	1700	F	1380	f	1700	f	1700
1710	LG01	Строчная g	g	g	1710	g	1710	G	1390	g	1710	g	1710
1720	LH01	Строчная h	h	h	1720	h	1720	H	1400	h	1720	h	1720
1730	LI01	Строчная i	i	i	1730	i	1730	I	1410	i	1730	i	1730
1740	LJ01	Строчная k	j	j	1740	j	1740	J	1420	j	1740	j	1740
1750	LK01	Строчная j	k	k	1750	k	1750	K	1430	k	1750	k	1750
1760	LL01	Строчная l	l	l	1760	l	1760	L	1440	l	1760	l	1760
1770	LM01	Строчная m	m	m	1770	m	1770	M	1450	m	1770	m	1770
1780	LN01	Строчная n	n	n	1780	n	1780	N	1460	n	1780	n	1780
1790	LO01	Строчная o	o	o	1790	o	1790	O	1470	o	1790	o	1790

ТАБЛИЦА А-10/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР				ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР									
Идентификация		Наименование или описание	Символ	T. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимile		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
1800	LP01	Строчная р	р	р	1800	р	1800	P	1480	р	1800	р	1800
1810	LQ01	Строчная q	q	q	1810	q	1810	Q	1490	q	1810	q	1810
1820	LR01	Строчная г	г	г	1820	г	1820	R	1500	г	1820	г	1820
1830	LS01	Строчная s	s	s	1830	s	1830	S	1510	s	1830	s	1830
1840	LT01	Строчная т	t	t	1840	t	1840	T	1520	t	1840	t	1840
1850	LU01	Строчная у	u	у	1850	u	1850	U	1530	у	1850	у	1850
1860	LV01	Строчная в	v	v	1860	v	1860	V	1540	v	1860	v	1860
1870	LW01	Строчная w	w	w	1870	w	1870	W	1550	w	1870	w	1870
1880	LX01	Строчная х	x	x	1880	x	1880	X	1560	x	1880	x	1880
1890	LY01	Строчная у	y	y	1890	y	1890	Y	1570	y	1890	y	1890
1900	LZ01	Строчная z	z	z	1900	z	1900	Z	1580	z	1900	z	1900
1910		Левая фигурная скобка	{	<	1280	{	1910	?	1310	{	1910	<	1280
1920	SM13	Вертикальная линия	|	|	1920	|	1920	?	1310	|	1920	|	1920
1930		Правая фигурная скобка	}	>	1300	}	1930	?	1310	}	1930	>	1300
1940		Тильда, надстрочная черта (MK5)	-	FS		-	1940	?	1310	-	1940	FS	
1950		Забой	DEL	disc.		DEL	1950	disc.		DEL	1950	disc.	
1960													
1970													
1980													
1990													

ТАБЛИЦА А-11/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимile		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
2000													
2010	SP03	Перевернутый восклицательный знак	!	!	2010	?	1310	?	1310	!	2010	!	2010
2020	SC04	Цент	¢	¢	2020	¤	2080	?	1310	¢	2020	¢	2020
2030	SC02	Фунт	£	£	2030	¤	2080	?	1310	£	2030	£	2030
2040	SC03	Доллар	\$	\$	2040	¤	2080	?	1310	\$	2040	\$	2040
2050	SC05	Иена	¥	¥	2050	¤	2080	?	1310	¥	2050	¥	2050
2060	SM01	Номер	#	#	2060	#	2060	?	1310	#	2060	#	2060
2070	SM24	Параграф	§	§	2070	?	1310	?	1310	§	2070	§	2070
2080	SC01	Знак денежной единицы	¤	¤	2080	¤	2080	?	1310	¤	2080	¤	2080
2090	SP19	Единичная левая кавычка	'	'	1070	'	1070	'	1070	'	1070	'	1070
2100	SP21	Двойная левая кавычка	"	"	1020	"	1020	?	1310	"	1020	"	1020
2110	SP17	Угловая левая кавычка	«	«	2110	<	1280	?	1310	«	2110	«	2110
2120	SM30	Стрелка налево	←	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310
2130	SM32	Стрелка вверх	↑	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310
2140	SM31	Стрелка направо	→	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310
2150	SM33	Стрелка вниз	↓	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310	?	1310
2160	SM19	Градус	°	°	2160	?	1310	?	1310	°	2160	°	2160
2170	SA02	Плюс/минус	±	±	2170	?	1310	?	1310	±	2170	±	2170
2180	NS02	Верхний индекс 2	□ ²	□ ²	2180	?	1310	?	1310	□ ²	2180	□ ²	2180
2190	NS03	Верхний индекс 3	□ ³	□ ³	2190	?	1310	?	1310	□ ³	2190	□ ³	2190

ТАБЛИЦА А-12/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР				ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР									
Идентификация	Наименование или описание	Символ	Т. 61		МСВМК5		МТК2		Факсимile		Видеотекс		
			Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	
2200	SA07 Умножение	×	×	2200	?	1310	?	1310	×	2200	×	2200	
2210	SM17 Микро	μ	μ	2210	?	1310	?	1310	μ	2210	μ	2210	
2220	SM25 Знак параграфа, абзаца	¶	¶	2220	?	1310	?	1310	¶	2220	¶	2220	
2230	SM26 Точка по середине	.	.	2230	?	1310	?	1310	.	2230	.	2230	
2240	SA06 Деление	÷	÷	2240	?	1310	?	1310	÷	2240	÷	2240	
2250	SP20 Единичная правая кавычка	'	'	1070	'	1070	'	1070	'	1070	'	1070	
2260	SP22 Двойная правая кавычка	"	"	1020	"	1020	?	1310	"	1020	"	1020	
2270	SP18 Угловая правая кавычка	»	»	2270	>	1300	?	1310	»	2270	»	2270	
2280	NF04 Одна четверть	¼	¼	2280	?	1310	?	1310	¼	2280	¼	2280	
2290	NF01 Одна вторая	½	½	2290	?	1310	?	1310	½	2290	½	2290	
2300	NF05 Три четверти	¾	¾	2300	?	1310	?	1310	¾	2300	¾	2300	
2310	SP16 Перевернутый вопросительный знак налево	՞	՞	2310	?	1310	?	1310	՞	2310	՞	2310	
2320													
2330	SD13 Ударение значимости	'	'	2330	?	1310	?	1310	'	2330	'	2330	
2340	SD11 Острое ударение	'	'	2340	?	1310	?	1310	'	2340	'	2340	
2350	SD15 Циркумфлекс	'	'	2350	?	1310	?	1310	'	2350	'	2350	
2360	SD19 Тильда	-	-	2360	?	1310	?	1310	-	2360	-	2360	
2370	SD31 Макрон	-	-	2370	?	1310	?	1310	-	2370	-	2370	
2380	SD23 Знак краткости	~	~	2380	?	1310	?	1310	~	2380	~	2380	
2390	SD29 Точка	.	.	2390	?	1310	?	1310	.	2390	.	2390	

ТАБЛИЦА А-13/X.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР											
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBMK5		MTK2		Факсимile		Видсotскc		
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	
2400	SD17	Трема или знак умляута	"	"	2400	?	1310	?	1310	"	2400	"	2400	
2410														
2420	SD27	Кружок	°	°	2420	?	1310	?	1310	°	2420	°	2420	
2430	SD41	Седиль	,	,	2430	?	1310	?	1310	,	2430	,	2430	
2440														
2450	SD25	Двойное острое ударение	"	"	2450	?	1310	?	1310	"	2450	"	2450	
2460	SD43	Хвостик	‘	‘	2460	?	1310	?	1310	‘	2460	‘	2460	
2470	SD21	Корона	-	-	2470	?	1310	?	1310	-	2470	-	2470	
2480	SM12	Горизонтальная черта	-	?	1310	?	1310	?	1310	-	2480	-	2480	
2490		Верхний индекс 1	□ ¹	?	1310	?	1310	?	1310	□ ¹	2490	□ ¹	2490	
2500		Зарегистрированный знак	®	?	1310	?	1310	?	1310	®	2500	®	2500	
2510		Авторское право	©	?	1310	?	1310	?	1310	©	2510	©	2510	
2520		Фабричная марка	TM	?	1310	?	1310	?	1310	TM	2520	TM	2520	
2530		Нотный знак	♪	?	1310	?	1310	?	1310	♪	2530	♪	2530	
2540														
2550														
2560														
2570														
2580														
2590														

ТАБЛИЦА А-14/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCB MKS		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
2600		Одна восьмая	1/8	?	1310	?	1310	?	1310	1/8	2600	1/8	2600
2610		Три восьмых	3/8	?	1310	?	1310	?	1310	3/8	2610	3/8	2610
2620		Пять восьмых	5/8	?	1310	?	1310	?	1310	5/8	2620	5/8	2620
2630		Семь восьмых	7/8	?	1310	?	1310	?	1310	7/8	2630	7/8	2630
2640	SM18	Знак ома	Ω	Ω	2640	?	1310	?	1310	Ω	2640	Ω	2640
2650	LA52	Прописной дифтонг AE	Æ	Æ	2650	?	1310	?	1310	Æ	2650	Æ	2650
2660	LD62	Прописная перечеркнутая D	Ð	Ð	2660	?	1310	?	1310	Ð	2660	Ð	2660
2670	SM21	Порядковый указатель женского рода	а	а	2670	?	1310	?	1310	а	2670	а	2670
2680	LH62	Прописная перечеркнутая H	Ҥ	Ҥ	2680	?	1310	?	1310	Ҥ	2680	Ҥ	2680
2690													
2700	LI52	Прописная лигатура IJ	IJ	IJ	2700	?	1310	?	1310	IJ	2700	IJ	2700
2710	LL64	Прописная L с точкой посередине	Ł	Ł	2710	?	1310	?	1310	Ł	2710	Ł	2710
2720	LL62	Прописная перечеркнутая L	Ł	Ł	2720	?	1310	?	1310	Ł	2720	Ł	2720
2730	LO62	Прописная перечеркнутая O	Ø	Ø	2730	?	1310	?	1310	Ø	2730	Ø	2730
2740	LO52	Прописная лигатура œ	œ	œ	2740	?	1310	?	1310	œ	2740	œ	2740
2750	SM20	Порядковый указатель мужского рода	о	о	2750	?	1310	?	1310	о	2750	о	2750
2760	LT64	Прописная исландская буква, соответствующая th	þ	þ	2760	?	1310	?	1310	þ	2760	þ	2760
2770	LT62	Прописная перечеркнутая T	Ҭ	Ҭ	2770	?	1310	?	1310	Ҭ	2770	Ҭ	2770
2780	LN62	Прописная лапландская буква, соответствующая "ng"	ŋ	ŋ	2780	?	1310	?	1310	ŋ	2780	ŋ	2780
2790	LN63	Строчная п с апострофом	ń	ń	2790	?	1310	?	1310	ń	2790	ń	2790

ТАБЛИЦА А-15/Х.408

ТАБЛИЦА А-16/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
3000	LA11	Строчная а с острым ударением	á	á	3000	а	1650	А	1330	á	3000	á	3000
3010	LA12	Прописная А с острым ударением	Á	Á	3010	А	1330	А	1330	Á	3010	Á	3010
3020	LA13	Строчная а с ударением значимости	à	à	3020	а	1650	А	1330	à	3020	à	3020
3030	LA14	Прописная А с ударением значимости	À	À	3030	А	1330	А	1330	À	3030	À	3030
3040	LA15	Строчная а с циркумфлексом	â	â	3040	а	1650	А	1330	â	3040	â	3040
3050	LA16	Прописная А с циркумфлексом	Â	Â	3050	А	1330	А	1330	Â	3050	Â	3050
3060	LA17	Строчная а с тремой или знаком умляута	ä	ä	3060	а	1650	А	1330	ä	3060	ä	3060
3070	LA18	Прописная А с тремой или знаком умляута	Ä	Ä	3070	А	1330	А	1330	Ä	3070	Ä	3070
3080	LA19	Строчная а с тильдой	ã	ã	3080	а	1650	А	1330	ã	3080	ã	3080
3090	LA20	Прописная А с тильдой	Ã	Ã	3090	А	1330	А	1330	Ã	3090	Ã	3090
3100	LA23	Строчная а со знаком краткости	ä	ä	3100	а	1650	А	1330	ä	3100	ä	3100
3110	LA24	Прописная А со знаком краткости	Ã	Ã	3110	А	1330	А	1330	Ã	3110	Ã	3110
3120	LA27	Строчная а с кружком	å	å	3120	а	1650	А	1330	å	3120	å	3120
3130	LA28	Прописная А с кружком	Ã	Ã	3130	А	1330	А	1330	Ã	3130	Ã	3130
3140	LA31	Строчная а с макроном	ā	ā	3140	а	1650	А	1330	ā	3140	ā	3140
3150	LA32	Прописная А с макроном	Ā	Ā	3150	А	1330	А	1330	Ā	3150	Ā	3150
3160	LA43	Строчная а с хвостиком	ą	ą	3160	а	1650	А	1330	ą	3160	ą	3160
3170	LA44	Прописная А с хвостиком	Ą	Ą	3170	А	1330	А	1330	Ą	3170	Ą	3170
3180	LC11	Строчная а с острым ударением	ć	ć	3180	с	1670	С	1350	ć	3180	ć	3180
3190	LC12	Прописная С с острым ударением	Ć	Ć	3190	С	1350	С	1350	Ć	3190	Ć	3190

ТАБЛИЦА А-17/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBMKS		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
3200	LC15	Строчная с с циркумфлексом	�	�	3200	с	1670	С	1350	�	3200	�	3200
3210	LC16	Прописная С с циркумфлексом	�	�	3210	С	1350	С	1350	�	3210	�	3210
3220	LC21	Строчная с с короной	�	�	3220	с	1670	С	1350	�	3220	�	3220
3230	LC22	Прописная С с короной	�	�	3230	С	1350	С	1350	�	3230	�	3230
3240	LC29	Строчная с с точкой	�	�	3240	с	1670	С	1350	�	3240	�	3240
3250	LC30	Прописная С с точкой	�	�	3250	С	1350	С	1350	�	3250	�	3250
3260	LC41	Строчная с с седилью	�	�	3260	с	1670	С	1350	�	3260	�	3260
3270	LC42	Прописная С с седилью	�	�	3270	С	1350	С	1350	�	3270	�	3270
3280	LD21	Строчная д с короной	�	�	3280	д	1680	Д	1360	�	3280	�	3280
3290	LD22	Прописная Д с короной	�	�	3290	Д	1360	Д	1360	�	3290	�	3290
3300	LE11	Строчная е с острым ударением	�	�	3300	е	1690	Е	1370	�	3300	�	3300
3310	LE12	Прописная Е с острым ударением	�	�	3310	Е	1370	Е	1370	�	3310	�	3310
3320	LE13	Строчная е с ударением значимости	�	�	3320	е	1690	Е	1370	�	3320	�	3320
3330	LE14	Прописная Е с ударением значимости	�	�	3330	Е	1370	Е	1370	�	3330	�	3330
3340	LE15	Строчная е с циркумфлексом	�	�	3340	е	1690	Е	1370	�	3340	�	3340
3350	LE16	Прописная Е с циркумфлексом	�	�	3350	Е	1370	Е	1370	�	3350	�	3350
3360	LE17	Строчная е с тремой или знаком умляута	�	�	3360	е	1690	Е	1370	�	3360	�	3360
3370	LE18	Прописная Е с тремой или знаком умляута	�	�	3370	Е	1370	Е	1370	�	3370	�	3370
3380	LE21	Строчная е с короной	�	�	3380	е	1690	Е	1370	�	3380	�	3380
3390	LE22	Прописная Е с короной	�	�	3390	Е	1370	Е	1370	�	3390	�	3390

ТАБЛИЦА А-18/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР				ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР									
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBMK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
3400	LE29	Строчная е с точкой	é	é	3400	е	1690	Е	1370	é	3400	é	3400
3410	LE30	Прописная Е с точкой	É	É	3410	Е	1370	Е	1370	É	3410	É	3410
3420	LE31	Строчная е с макроном	ē	ē	3420	е	1690	Е	1370	ē	3420	ē	3420
3430	LE32	Прописная Е с макроном	Ē	Ē	3430	Е	1370	Е	1370	Ē	3430	Ē	3430
3440	LE43	Строчная е с хвостиком	ę	ę	3440	е	1690	Е	1370	ę	3440	ę	3440
3450	LE44	Прописная Е с хвостиком	Ę	Ę	3450	Е	1370	Е	1370	Ę	3450	Ę	3450
3460	LG11	Строчная г с острым ударением	ǵ	ǵ	3460	g	1710	G	1390	ǵ	3460	ǵ	3460
3470	LG15	Строчная г с циркумфлексом	ǵ̄	ǵ̄	3470	g	1710	G	1390	ǵ̄	3470	ǵ̄	3470
3480	LG16	Прописная G с циркумфлексом	Ǵ	Ǵ	3480	G	1390	G	1390	Ǵ	3480	Ǵ	3480
3490	LG23	Строчная г со знаком краткости	ȝ	ȝ	3490	g	1710	G	1390	ȝ	3490	ȝ	3490
3500	LG24	Прописная G со знаком краткости	Ǵ	Ǵ	3500	G	1390	G	1390	Ǵ	3500	Ǵ	3500
3510	LG29	Строчная g с точкой	ǵ	ǵ	3510	g	1710	G	1390	ǵ	3510	ǵ	3510
3520	LG30	Прописная G с точкой	Ǵ	Ǵ	3520	G	1390	G	1390	Ǵ	3520	Ǵ	3520
3530	LG42	Прописная G с седилью	Ǥ	Ǥ	3530	G	1390	G	1390	Ǥ	3530	Ǥ	3530
3540	LH15	Строчная h с циркумфлексом	ǵ	ǵ	3540	h	1720	H	1400	ǵ	3540	ǵ	3540
3550	LH16	Прописная H с циркумфлексом	Ǳ	Ǳ	3550	H	1400	H	1400	Ǳ	3550	Ǳ	3550
3560	LI11	Строчная i с острым ударением	í	í	3560	i	1730	I	1410	í	3560	í	3560
3570	LI12	Прописная I с острым ударением	Í	Í	3570	I	1410	I	1410	Í	3570	Í	3570
3580	LI13	Строчная i с ударением значимости	í	í	3580	i	1730	I	1410	í	3580	í	3580
3590	LI14	Прописная I с ударением значимости	Í	Í	3590	I	1410	I	1410	í	3590	í	3590

ТАБЛИЦА А-19/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBMK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
3600	LI15	Строчная i с циркумфлексом	і	і	3600	і	1730	І	1410	і	3600	і	3600
3610	LI16	Прописная I с циркумфлексом	Ї	Ї	3610	I	1410	I	1410	Ї	3610	Ї	3610
3620	LI17	Строчная і с тремой или знаком умляута	ї	ї	3620	i	1730	I	1410	ї	3620	ї	3620
3630	LI18	Прописная I с тремой или знаком умляута	Ї	Ї	3630	I	1410	I	1410	Ї	3630	Ї	3630
3640	LI19	Строчная i с тильдой	і	і	3640	і	1730	І	1410	і	3640	і	3640
3650	LI20	Прописная I с тильдой	Ї	Ї	3650	I	1410	I	1410	Ї	3650	Ї	3650
3660	LI30	Прописная I с точкой	і	і	3660	I	1410	I	1410	і	3660	і	3660
3670	LI31	Строчная і с макроном	ї	ї	3670	i	1730	I	1410	ї	3670	ї	3670
3680	LI32	Прописная I с макроном	Ї	Ї	3680	I	1410	I	1410	Ї	3680	Ї	3680
3690	LI43	Строчная i с хвостиком	і	і	3690	і	1730	І	1410	і	3690	і	3690
3700	LI44	Прописная I с хвостиком	Ї	Ї	3700	I	1410	I	1410	Ї	3700	Ї	3700
3710	LJ15	Строчная j с циркумфлексом	ј	ј	3710	j	1740	J	1420	ј	3710	ј	3710
3720	LJ16	Прописная J с циркумфлексом	Ј	Ј	3720	J	1420	J	1420	Ј	3720	Ј	3720
3730	LK41	Строчная k с седилью	ҝ	ҝ	3730	k	1750	K	1430	ҝ	3730	ҝ	3730
3740	LK42	Прописная K с седилью	Ҝ	Ҝ	3740	K	1430	K	1430	Ҝ	3740	Ҝ	3740
3750	LL11	Строчная l с острым ударением	і	і	3750	l	1760	L	1440	і	3750	і	3750
3760	LL12	Прописная L с острым ударением	Ӆ	Ӆ	3760	L	1440	L	1440	Ӆ	3760	Ӆ	3760
3770	LL21	Строчная lс короной	І	І	3770	l	1760	L	1440	І	3770	І	3770
3780	LL22	Прописная L с короной	Ӆ	Ӆ	3780	L	1440	L	1440	Ӆ	3780	Ӆ	3780
3790	LN11	Строчная n с острым ударением	ń	ń	3790	n	1780	N	1460	ń	3790	ń	3790

ТАБЛИЦА А-20/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBMKS		MTK2		Факсимile		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
3800	LN12	Прописная N с острым ударением	Ń	Ń	3800	N	1460	N	1460	Ń	3800	Ń	3800
3810	LN19	Строчная п с тильдой	ń	ń	3810	п	1780	N	1460	ń	3810	ń	3810
3820	LN20	Прописная N с тильдой	Ń	Ń	3820	N	1460	N	1460	Ń	3820	Ń	3820
3830	LN21	Строчная п с короной	ń	ń	3830	п	1780	N	1460	ń	3830	ń	3830
3840	LN22	Прописная N с короной	Ń	Ń	3840	N	1460	N	1460	Ń	3840	Ń	3840
3850	LN41	Строчная п с седилью	ң	ң	3850	п	1780	N	1460	ң	3850	ң	3850
3860	LN42	Прописная N с седилью	Ń	Ń	3860	N	1460	N	1460	Ń	3860	Ń	3860
3870	LO11	Строчная о с острым ударением	ó	ó	3870	о	1790	O	1470	ó	3870	ó	3870
3880	LO12	Прописная О с острым ударением	Ó	Ó	3880	O	1470	O	1470	Ó	3880	Ó	3880
3890	LO13	Строчная о с ударением значимости	ò	ò	3890	о	1790	O	1470	ò	3890	ò	3890
3900	LO14	Прописная О с ударением значимости	Ó	Ó	3900	O	1470	O	1470	Ó	3900	Ó	3900
3910	LO15	Строчная о с циркумфлексом	ô	ô	3910	о	1790	O	1470	ô	3910	ô	3910
3920	LO16	Прописная О с циркумфлексом	Ó	Ó	3920	O	1470	O	1470	Ó	3920	Ó	3920
3930	LO17	Строчная о с тремой или знаком умляута	ö	ö	3930	о	1790	O	1470	ö	3930	ö	3930
3940	LO18	Прописная О с тремой или знаком умляута	Ö	Ö	3940	O	1470	O	1470	Ö	3940	Ö	3940
3950	LO19	Строчная о с тильдой	ő	ő	3950	о	1790	O	1470	ő	3950	ő	3950
3960	LO20	Прописная О с тильдой	Ó	Ó	3960	O	1470	O	1470	Ó	3960	Ó	3960
3970	LO25	Строчная о с двойным острым ударением	ő	ő	3970	о	1790	O	1470	ő	3970	ő	3970
3980	LO26	Прописная О с двойным острым ударением	Ö	Ö	3980	O	1470	O	1470	Ö	3980	Ö	3980
3990	LO31	Строчная о с макроном	ő	ő	3990	о	1790	O	1470	ő	3990	ő	3990

TABLE A-21/X.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCBMS		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
4000	L032	Прописная О с макроном	Ӯ	Ӯ	4000	Ӯ	1470	Ӯ	1470	Ӯ	4000	Ӯ	4000
4010	LR11	Строчная т с острым ударением	ର	ର	4010	ର	1820	ର	1500	ର	4010	ର	4010
4020	LR12	Прописная R с острым ударением	଱	଱	4020	଱	1500	଱	1500	଱	4020	଱	4020
4030	LR21	Строчная т с короной	ର	ର	4030	ର	1820	ର	1500	ର	4030	ର	4030
4040	LR22	Прописная R с короной	଱	଱	4040	଱	1500	଱	1500	଱	4040	଱	4040
4050	LR41	Строчная т с седилью	ତ	ତ	4050	ତ	1820	ତ	1500	ତ	4050	ତ	4050
4060	LR42	Прописная R с седилью	଱	଱	4060	଱	1500	଱	1500	଱	4060	଱	4060
4070	LS11	Строчная s с острым ударением	ସ	ସ	4070	ସ	1830	ସ	1510	ସ	4070	ସ	4070
4080	LS12	Прописная S с острым ударением	ଶ	ଶ	4080	ଶ	1510	ଶ	1510	ଶ	4080	ଶ	4080
4090	LS15	Строчная s с циркумфлексом	ସ	ସ	4090	ସ	1830	ସ	1510	ସ	4090	ସ	4090
4100	LS16	Прописная S с циркумфлексом	ଶ	ଶ	4100	ଶ	1510	ଶ	1510	ଶ	4100	ଶ	4100
4110	LS21	Строчная s с короной	ସ	ସ	4110	ସ	1830	ସ	1510	ସ	4110	ସ	4110
4120	LS22	Прописная S с короной	ଶ	ଶ	4120	ଶ	1510	ଶ	1510	ଶ	4120	ଶ	4120
4130	LS41	Строчная s с седилью	ସ	ସ	4130	ସ	1830	ସ	1510	ସ	4130	ସ	4130
4140	LS42	Прописная S с седилью	ଶ	ଶ	4140	ଶ	1510	ଶ	1510	ଶ	4140	ଶ	4140
4150	LT21	Строчная t с короной	ି	ି	4150	ି	1840	ି	1520	ି	4150	ି	4150
4160	LT22	Прописная T с короной	ି	ି	4160	ି	1520	ି	1520	ି	4160	ି	4160
4170	LT41	Строчная t с седилью	ି	ି	4170	ି	1840	ି	1520	ି	4170	ି	4170
4180	LT42	Прописная T с седилью	ି	ି	4180	ି	1520	ି	1520	ି	4180	ି	4180
4190	LU11	Строчная u с острым ударением	୻	୻	4190	୻	1850	୻	1530	୻	4190	୻	4190

ТАБЛИЦА А-22/Х.408

ЭТАЛОННЫЙ НАБОР			ПРЕОБРАЗОВАННЫЙ НАБОР										
Идентификация		Наименование или описание	Символ	Т. 61		MCB MK5		MTK2		Факсимиле		Видеотекс	
№				Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№	Символ	№
4200	LU12	Прописная U с острым ударением	Ü	Ü	4200	U	1530	U	1530	Ü	4200	Ü	4200
4210	LU13	Строчная i с ударением значимости	ù	ù	4210	u	1850	U	1530	ù	4210	ù	4210
4220	LU14	Прописная U с ударением значимости	Ù	Ù	4220	U	1530	U	1530	Ù	4220	Ù	4220
4230	LU15	Строчная i с циркумфлексом	û	û	4230	u	1850	U	1530	û	4230	û	4230
4240	LU16	Прописная U с циркумфлексом	Û	Û	4240	U	1530	U	1530	Û	4240	Û	4240
4250	LU17	Строчная i с тремой или умляутом	ü	ü	4250	u	1850	U	1530	ü	4250	ü	4250
4260	LU18	Прописная U с тремой или умляутом	Ü	Ü	4260	U	1530	U	1530	Ü	4260	Ü	4260
4270	LU19	Строчная i с тильдой	ï	ï	4270	u	1850	U	1530	ï	4270	ï	4270
4280	LU20	Прописная U с тильдой	Ù	Ù	4280	U	1530	U	1530	Ù	4280	Ù	4280
4290	LU23	Строчная i со знаком краткости	ÿ	ÿ	4290	u	1850	U	1530	ÿ	4290	ÿ	4290
4300	LU24	Прописная U со знаком краткости	Ü	Ü	4300	U	1530	U	1530	Ü	4300	Ü	4300
4310	LU25	Строчная i с двойным острым ударением	ü	ü	4310	u	1850	U	1530	ü	4310	ü	4310
4320	LU26	Прописная U с двойным острым ударением	Û	Û	4320	U	1530	U	1530	Û	4320	Û	4320
4330	LU27	Строчная i с кружком	û	û	4330	u	1850	U	1530	û	4330	û	4330
4340	LU28	Прописная U с кружком	Ù	Ù	4340	U	1530	U	1530	Ù	4340	Ù	4340
4350	LU31	Строчная i с макроном	ï	ï	4350	u	1850	U	1530	ï	4350	ï	4350
4360	LU32	Прописная U с макроном	Ü	Ü	4360	U	1530	U	1530	Ü	4360	Ü	4360
4370	LU43	Строчная i с хвостиком	¤	¤	4370	u	1850	U	1530	¤	4370	¤	4370
4380	LU44	Прописная U с хвостиком	Û	Û	4380	U	1530	U	1530	Û	4380	Û	4380
4390	LW15	Строчная w с циркумфлексом	ẅ	ẅ	4390	w	1870	W	1550	ẅ	4390	ẅ	4390

ТАБЛИЦА А-23/Х.408

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.408)

Сокращения

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения:

АПВн	(APD)	Активная позиция вниз
ВАП	(APR)	Возврат активной позиции
ВВИ	(SVS)	Выбор вертикального интервала
ВГИ	(SHS)	Выбор горизонтального интервала
ВГО	(SGR)	Выбор графического отображения
ВК	(CR)	Возврат каретки
ВОС	(OSI)	Взаимосвязь открытых систем
ВФС	(PFS)	Выбор формата страницы
ВТ	(VT)	Вертикальная табуляция
ВШ	(BS)	Возврат на шаг
Г3	(G3)	Группа 3
Г4	(G4)	Группа 4
ГТ	(HT)	Горизонтальная табуляция
ДИ	(FS)	Дальнейшее изучение
ЗМ	(SUB)	Замена символа
ИГПР	(IGS)	Идентификация графических подрепертуаров
МК	(IA)	Международный код
МТК	(ITA)	Международный телеграфный код
ОПС	(RLF)	Обратный перевод строки
ПР	(SP)	Пробел
ПС	(LF)	Перевод строки
ПФ	(FF)	Перевод формата
СОС	(MHS)	Система обработки сообщений
ССВв	(PLU)	Смещение строки вверх
ССВн	(PLD)	Смещение строки вниз
ТЛК	(TLX)	Тип Телекс
ТЛТ	(TTX)	Тип Телетекс
Факс3	(G3Fax)	Факсимильная группа 3
ЧЭ	(CS)	Чистый экран

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ;
СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ
АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ И ПРОЦЕДУРЫ¹⁾

(Малага-Торремолинос, 1984 г.: изменено в Мельбурне, 1988 г.)

Введение в различных странах служб телематики и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью содействия международному обмену сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

принимая во внимание

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) необходимость передачи сообщений различных типов;
- c) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- d) что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают основу для применений МККТТ;
- e) что Рекомендации серии X.500 определяют системы справочника;
- f) что системы обработки сообщений определены в семействе Рекомендаций X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 и X.419; и
- g) что межперсональные сообщения определены в Рекомендациях X.420 и T.330,

единодушно заявляет

- 1) что абстрактные услуги системы передачи сообщений (СПС) определены в части 2;
- 2) что абстрактные услуги агента передачи сообщений (АПС) определены в части 3;
- 3) что процедуры, выполняемые агентами-передачи-сообщений (АПС) для обеспечения правильного выполнения распределенных операций системы передачи сообщений (СПС), определены в части 4.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 – Введение

- 0 Введение
- 1 Назначение
- 2 Библиография
- 3 Определения
- 4 Сокращения
- 5 Соглашения

1) Рекомендация X.411 и стандарт ИСО 10021-4 "Системы обработки информации. – Передача текста – MOTIS. – Система передачи сообщений: определение абстрактных услуг и процедуры" разработаны в тесном сотрудничестве и технически совпадают, за исключением различий, отмеченных в приложении С.

ЧАСТЬ 2 – Абстрактные услуги системы передачи сообщений

- 6 Модель системы передачи сообщений
- 7 Общее описание абстрактных услуг системы передачи сообщений
- 8 Определение абстрактных услуг системы передачи сообщений
- 9 Определение абстрактного синтаксиса системы передачи сообщений

ЧАСТЬ 3 – Абстрактные услуги агента передачи сообщений

- 10 Уточненная модель системы передачи сообщений
- 11 Общее описание абстрактных услуг агента передачи сообщений
- 12 Определение абстрактных услуг агента передачи сообщений
- 13 Определение абстрактного синтаксиса агента передачи сообщений

ЧАСТЬ 4 – Процедуры распределенных операций СПС

- 14 Процедуры распределенных операций СПС

Приложение A – Справочное определение объектных идентификаторов СПС

Приложение B – Справочное определение верхних границ параметров СПС

Приложение C – Различия между версиями ИСО/МЭК и МККТТ

ЧАСТЬ 1 – ВВЕДЕНИЕ

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из совокупности Рекомендаций, определяющих обработку сообщений в распределенной функциональной среде открытых систем.

Обработка сообщений предназначена для обмена сообщениями между пользователями на основе передачи и промежуточного накопления сообщений. Сообщение, предоставляемое одним пользователем (*отправителем*), передается через систему передачи сообщений (СПС) и доставляется одному или нескольким другим пользователям (*получателям*).

СПС содержит несколько агентов-передачи-сообщений (АПС), которые передают сообщения и доставляют их назначенному получателю.

Настоящая Рекомендация разработана совместно МККТТ и ИСО. Эквивалентным документом ИСО является стандарт ИСО 10021-4.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация определяет абстрактные услуги, обеспечиваемые СПС (абстрактные услуги СПС), и процедуры, которые должны выполнять АПС, чтобы гарантировать правильность выполнения распределенных операций СПС.

Рекомендация X.402 идентифицирует другие Рекомендации, которые определяют другие аспекты систем передачи сообщений.

Доступ к абстрактным услугам СПС, определяемым в настоящей Рекомендации, может обеспечиваться протоколом доступа СПС (Р3), определенным в Рекомендации X.419. Распределенные операции СПС, определенные настоящей Рекомендацией, могут быть обеспечены путем использования протокола передачи СПС (Р1), также определенного в Рекомендации X.419.

В части 2 настоящей Рекомендации определены абстрактные услуги СПС. В разделе 6 описана модель системы передачи сообщений. В разделе 7 содержится общее описание абстрактных услуг СПС. В разделе 8 определена семантика параметров абстрактных услуг СПС. В разделе 9 определен абстрактный синтаксис абстрактных услуг СПС.

В части 3 настоящей Рекомендации определяются абстрактные услуги АПС. В разделе 10 уточняется модель СПС, первоначально представленная в разделе 6, с целью показать множество АПС, охватываемых СПС и взаимодействующих друг с другом при обеспечении абстрактных услуг СПС. В разделе 11 содержится общее описание абстрактных услуг АПС. В разделе 12 определяется семантика параметров абстрактных услуг АПС, в разделе 13 – абстрактный синтаксис абстрактных услуг АПС.

В части 4 настоящей Рекомендации определяются процедуры, осуществляемые АПС для обеспечения правильного выполнения распределенных операций СПС.

В приложении А содержится справочное определение объектов СПС, идентифицируемых модулями АСН.1 настоящей Рекомендации.

В приложении В содержится справочное определение верхних границ размеров, налагаемых ограничениями на типы данных переменной длины, которые определены модулями АСН.1 в основной части настоящей Рекомендации.

В приложении С определены технические различия между версиями ИСО/МЭК и МККТТ: Рекомендацией МККТТ X.411 и стандартом ИСО/МЭК 10021-4.

2 Библиография

Библиография приведена в Рекомендации X.402.

3 Определения

Определения перечислены в Рекомендации X.402.

4 Сокращения

Сокращения перечислены в Рекомендации X.402.

5 Соглашения

В настоящей Рекомендации используются описательные соглашения, излагаемые ниже.

5.1 Термины

По тексту настоящей Рекомендации написание определенных терминов, наименований и значений параметров абстрактных услуг СПС и абстрактных услуг АПС, если только это не собственные имена, начинаются со строчной буквы и соединяются дефисом следующим образом: определенный-термин. Собственные имена начинаются с прописной буквы и не соединяются дефисом: Собственное Имя. В разделах 8 и 12 наименования и значения параметров абстрактных услуг СПС и абстрактных услуг АПС напечатаны жирным шрифтом.

5.2 Наличие параметров

В таблицах параметров, разделы 8 и 12, каждый имеющийся параметр квалифицируется следующим образом:

- Обязательный (O) – обязательный параметр должен всегда иметь место.
- Факультативный (F) – факультативный аргумент должен иметь место по усмотрению привлекающего абстрактную операцию, а факультативный результат – по усмотрению исполнителя абстрактной операции.
- Условный (Y) – наличие условного параметра должно определяться настоящей [Рекомендацией/Международным стандартом].

В тех случаях, когда условный параметр должен иметь место вследствие некоторых действий СПС над сообщением, зондом или отчетом, это четко определяется. Наличие других условных параметров зависит от наличия этих параметров в других абстрактных-операциях (например, наличие условного аргумента абстрактной-операции "передача-сообщения" зависит от наличия этого же факультативного аргумента в соответствующей абстрактной-операции "предоставление-сообщения").

5.3 Определения абстрактного синтаксиса

Настоящая Рекомендация определяет абстрактный-синтаксис абстрактных услуг СПС и абстрактных услуг АПС с использованием абстрактно-синтаксической нотации (АСН.1), определенной в Рекомендации X.208, и соглашений по определению абстрактных услуг, определенных в Рекомендации X.407.

В тех случаях, когда предполагаются изменения в протоколах, определенных в Рекомендации X.411 (1984 г.), в определениях абстрактного синтаксиса это выделяется полужирным шрифтом.

ЧАСТЬ 2 – АБСТРАКТНЫЕ УСЛУГИ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ

6 Модель системы передачи сообщений

Обработка сообщений предназначена для обмена сообщениями между пользователями на основе их передачи с промежуточным накоплением. Сообщение, предоставленное одним пользователем (*отправителем*), передается через систему передачи сообщений (СПС) и доставляется одному или нескольким другим пользователям (*получателям*).

Описание СПС производится с использованием абстрактной модели, с тем чтобы определить услуги, обеспечивающие СПС, как единое целое – абстрактные услуги СПС.

СПС моделируется в виде *объекта*, общее поведение которого может быть описано без ссылок на его внутреннюю структуру. Услуги, обеспечиваемые объектом СПС, доступны в *портах*. Тип порта представляет собой конкретный вид услуг, обеспечиваемых объектом СПС.

Пользователь СПС моделируется также в виде объекта, который получает услуги, предоставляемые СПС, через порт, спаренный с портом СПС того же типа.

Тип порта соответствует набору *абстрактных-операций*, которые могут выполняться в порту; операций, которые могут выполняться объектом СПС (привлекаемые объектом пользователь-СПС), и операций, которые могут привлекаться объектом СПС (выполняться объектом пользователь-СПС).

Порт может быть симметричным, и в этом случае набор операций, выполняемых объектом СПС, может также привлекаться объектом пользователь-СПС, и наоборот. В противном случае, порт является асимметричным, при этом объект рассматривается как *поставщик* или как *потребитель* относительно данного типа порта. Понятия *поставщик* и *потребитель* используются лишь для того, чтобы различать роли пары портов в привлечении или выполнении операций. Эти понятия обычно присваиваются интуитивно, когда один объект обеспечивает услугу, используемую другим объектом; сервисный объект (например, СПС) обычно рассматривается как *поставщик*, пользовательский объект (например, объект пользователь-СПС) обычно рассматривается как *потребитель*.

Прежде чем объекты смогут привлекать операции друг друга, они должны связаться абстрактной *ассоциацией*. Связь по ассоциации между объектами устанавливает между ними взаимоотношения, которые сохраняются до тех пор, пока ассоциация не будет разъединена. Ассоциация всегда разъединяется инициатором ассоциации. Связь по ассоциации устанавливает *удостоверение личностей* взаимодействующих объектов, а также *прикладной-контекст* и *контекст-защиты* ассоциации. *Прикладным-контекстом* ассоциации может быть один или несколько типов портов, спаренных между двумя объектами.

Представленная модель является абстрактной. Это значит, что внешний наблюдатель не всегда может идентифицировать границы между объектами или определить момент или способ выполнения операции. Однако в некоторых случаях абстрактная модель может быть реализована. Например, пара объектов, которые взаимодействуют через спаренные порты, может находиться в различных открытых системах. В этом случае граница между объектами наблюдаема, порты открыты и операции могут поддерживаться сеансами обмена данными ВОС.

Объект СПС обеспечивает порты трех различных типов: *порт-предоставления*, *порт-доставки* и *административный-порт*.

Порт-предоставления позволяет пользователю-СПС предоставлять сообщения СПС для их передачи и доставки одному или нескольким пользователям-СПС – получателям и зондировать способность СПС доставлять объектное-сообщение.

Порт-доставки позволяет пользователю-СПС воспринимать доставку сообщений из СПС и принимать отчеты о доставке или недоставке сообщений и зондов.

Административный-порт позволяет пользователю-СПС изменять долгосрочные параметры, удерживаемые СПС и относящиеся к доставке сообщения, и позволяет СПС или пользователю-СПС обмениваться своими *удостоверениями личности*.

Сообщение, предоставленное одним пользователем СПС через *порт-предоставления*, обычно будет доставляться одному или нескольким пользователям-СПС – получателям через порты доставки. Пользователь-СПС – отправитель может пожелать получить подтверждение о доставке сообщения через свой *порт-доставки*.

На рис. 1/X.411 показана модель системы передачи сообщений (СПС).

В разделе 7 приведено общее описание абстрактной службы СПС.

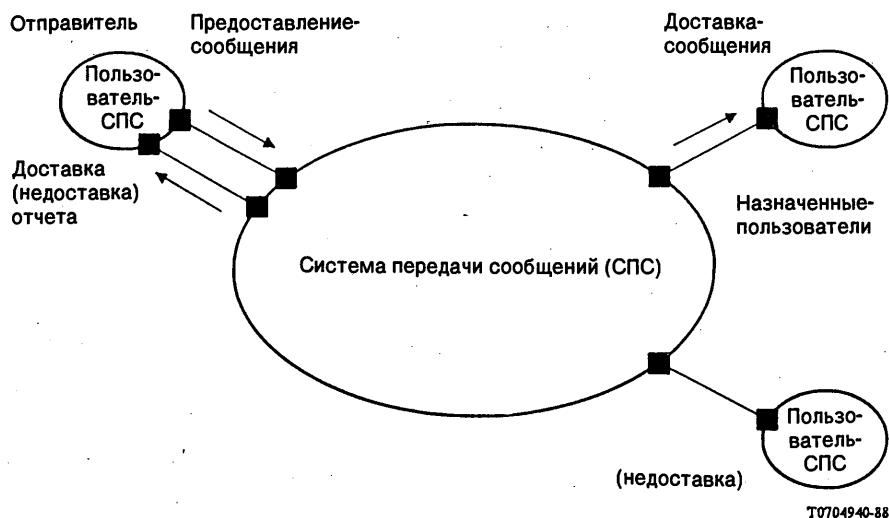


РИСУНОК 1/X.411

Модель системы передачи сообщений

7 Общее описание абстрактных услуг системы передачи сообщений

Настоящая Рекомендация определяет следующие услуги, образующие абстрактную службу СПС:

Связка и развязка СПС

- a) Связка-СПС
- b) Развязка-СПС

Абстрактные операции порта предоставления

- c) Предоставление-сообщения
- d) Предоставление-зонда
- e) Аннулирование-задержанной-доставки
- f) Управление предоставлением

Абстрактные операции порта доставки

- g) Доставка-сообщения
- h) Доставка-отчета
- i) Управление-доставкой

Абстрактные операции административного порта

- j) Регистрация
- k) Обмен-удостоверениями личности

7.1 Связка и развязка СПС

Связка-СПС позволяет либо пользователю-СПС установить ассоциацию с СПС, либо СПС установить ассоциацию с пользователем-СПС. Другие абстрактные-операции, кроме связки-СПС, могут быть привлечены только в контексте установленной ассоциации.

Развязка-СПС позволяет инициатору ассоциации разъединить установленную ассоциацию.

7.2 Порт предоставления

Абстрактная-операция **предоставление-сообщения** позволяет пользователю-СПС предоставить сообщение СПС для его передачи и доставки одному или нескольким пользователям-СПС.

Абстрактная-операция **предоставление-зонда** позволяет пользователю СПС предоставить зонд для того, чтобы определить возможность передачи или доставки сообщения одному или нескольким пользователям-СПС – получателям, если это сообщение было предоставлено.

Абстрактная-операция **аннулирование-задержанной-доставки** позволяет пользователю-СПС запросить аннулирование ранее предоставленного сообщения (при задержанной доставке) путем привлечения абстрактной-операции **предоставление-сообщения**.

Абстрактная-операция **управление-предоставлением** позволяет СПС ограничить использование пользователем-СПС абстрактной-операции порта-предоставления.

Абстрактные-операции **предоставление-сообщения** и **предоставление-зона** могут обусловить последующее привлечение со стороны СПС абстрактной-операции доставка-отчета.

7.3 Порт доставки

Абстрактная-операция **доставка-сообщения** позволяет СПС доставить сообщение пользователю-СПС.

Абстрактная-операция **доставка-отчета** позволяет СПС сообщить пользователю-СПС результат предыдущего привлечения абстрактных-операций **предоставление-сообщения** или **предоставление-зона**. Для абстрактной-операции **предоставление-сообщения** абстрактная-операция **доставка-отчета** указывает доставку или недоставку предоставленного сообщения. Для абстрактной-операции **предоставление-зона** абстрактная-операция **доставка-отчета** определяет возможность доставки сообщения, если оно должно быть предоставлено. Абстрактная-операция **доставка-отчета** может также передавать уведомление о физической-доставке системой СФД.

Абстрактная-операция **управление-доставкой** позволяет пользователю-СПС ограничивать использование системой СПС абстрактных-операций порт-доставки.

7.4 Административный порт

Абстрактная-операция **регистрация** позволяет пользователю-СПС изменять долгосрочные параметры пользователя-СПС, удерживаемые СПС и относящиеся к доставке сообщения.

Абстрактная-операция **обмен-удостоверениями личности** позволяет пользователю-СПС и СПС обмениваться друг с другом **удостоверениями личности**.

8 Определение абстрактных услуг системы передачи сообщения

В данном разделе определяется семантика параметров абстрактных услуг СПС.

В § 8.1 определяется связка-СПС и развязка-СПС, в § 8.2 – порт-предоставления, в § 8.3 – порт-доставки, в § 8.4 – административный-порт. В § 8.5 определены некоторые общие типы параметров.

Абстрактный-синтаксис абстрактных услуг СПС определен в разделе 9.

8.1 Связка-СПС и развязка-СПС

В этом подразделе определяются абстрактные операции связка-СПС и развязка-СПС, используемые для установления и разъединения ассоциации между пользователем-СПС и СПС.

8.1.1 Абстрактная-связка и абстрактная-развязка

В этом подразделе определяются следующие операции абстрактной-связки и абстрактной-развязки:

- a) Связка-СПС
- b) Развязка-СПС.

8.1.1.1 Связка-СПС

Связка-СПС позволяет пользователю-СПС установить ассоциацию с СПС или СПС установить ассоциацию с пользователем-СПС.

Связка-СПС устанавливает удостоверения личности пользователя-СПС и СПС для обеспечения их взаимодействия, а также прикладной-контекст и контекст-защиты установленной ассоциации. Ассоциация может быть разъединена только ее инициатором (с использованием развязки-СПС).

Другие абстрактные операции, кроме связки-СПС, могут привлекаться только в контексте установленной ассоциации.

Успешное завершение связки-СПС означает установление ассоциации.

Нарушение связки-СПС ошибкой-связки указывает, что ассоциация не установлена.

8.1.1.1.1 Аргументы

В таблице 1/X.411 перечислены аргументы связки-СПС и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот аргумент.

ТАБЛИЦА 1/X.411

Аргументы связки-СПС

Аргумент	Наличие	Раздел
Аргументы связки		
Имя-инициатора	О	8.1.1.1.1.1
Удостоверение личности-инициатора	О	8.1.1.1.1.2
Контекст-защиты	Ф	8.1.1.1.1.3
Ожидающее-сообщение	Ф	8.1.1.1.1.4

8.1.1.1.1.1 Имя-инициатора

Этот аргумент содержит имя инициатора ассоциации. Он должен генерироваться инициатором ассоциации.

Если инициатором является пользователь-СПС, это имя представляет собой **имя-ОП** пользователя-СПС, которое зарегистрировано СПС (см. § 8.4.1.1.1). Имя-инициатора должно содержать адрес-ОП и, факультативно, может содержать **справочное имя** пользователя-СПС (**адрес-ОП-и-факультативное-справочное-имя**). При защите сообщений и при использовании ХС **имя-инициатора** может также указывать конкретного инициатора: АП или ХС.

Если инициатором является СПС (или АПС – см. раздел 11), это имя представляет собой **имя-АПС**, которое известно пользователю-СПС.

8.1.1.1.1.2 Удостоверение личности-инициатора

Этот аргумент содержит **удостоверение личности** инициатора ассоциации. Он должен генерироваться инициатором ассоциации.

Удостоверение личности-инициатора может использоваться ответчиком для аутентификации инициатора (см. Рекомендацию X.509).

При использовании только простой-аутентификации **удостоверение личности-инициатора** содержит простой пароль, связанный с **именем-инициатора**.

При использовании строгой-аутентификации **удостоверение личности-инициатора** содержит **маркер-связки-инициатора** и, факультативно, **сертификат-инициатора**.

Маркер-связки-инициатора – это маркер, сгенерированный инициатором ассоциации. Если **маркер-связки-инициатора** является **асимметричным-маркером**, данные-со-знаком содержат случайный номер. Зашифрованные-данные асимметричного-маркера могут использоваться для переноса секретной соответствующей-защиты информации (например, одним или несколькими ключами-симметричного-шифра), используемой для защиты ассоциации, либо могут отсутствовать в **маркер-связки-инициатора**.

Сертификат-инициатора представляет собой сертификат инициатора ассоциации, сгенерированный ответственным источником (например, уполномоченным по сертификации). Он может обеспечиваться инициатором ассоциации, если **маркер-связки-инициатора** является **асимметричным маркером**. Сертификат-инициатора может использоваться для передачи заверенной копии ключа-асимметричного-шифра-общего-пользования (субъектного-ключа-общего-пользования) инициатора ассоциации. Ключ асимметричного-шифра-общего-пользования инициатора может использоваться ответчиком при вычислении **маркера-связки-ответчика**. Если известно, что ответчик должен иметь или имеет доступ к **сертификату инициатора** (например, через абстрактную операцию обмен-удостоверений личности, или через справочник), сертификат-инициатора может быть опущен.

8.1.1.1.3 Контекст-защиты

Этот аргумент идентифицирует **контекст-защиты**, с которым инициатор ассоциации предлагает работать. Он может генерироваться инициатором ассоциации.

Контекст-защиты содержит одну или несколько **меток-защиты**, определяющих восприимчивость взаимодействий, которые могут иметь место между пользователем-СПС и системой СПС в течение времени существования ассоциации в соответствии с действующей политикой-защиты. **Контекст-защиты** должен быть разрешен зарегистрированными **метками-защиты-пользователя** пользователя СПС и **метками-защиты**, относящимися к АПС системы СПС.

Будучи установленным, **контекст-защиты** порта-предоставления и порта-доставки может быть временно ограничен использованием абстрактной операции управление-предоставлением (см. § 8.2.1.4) и управление-доставкой (см. § 8.3.1.3.1.7) соответственно.

Если между пользователем-СПС и системой СПС **контексты-защиты** не установлены, то восприимчивость взаимодействий, которые могут происходить между пользователем-СПС и системой СПС, может быть определена по усмотрению вызывающего абстрактную операцию.

8.1.1.1.4 Ожидание-сообщений

Этот аргумент указывает номер сообщения и общее число октетов, ожидающих доставки системой СПС к пользователю-СПС, для каждого значения **приоритета**. Он может генерироваться инициатором ассоциации.

Данный аргумент должен иметь место только в том случае, если система СПС инициирует ассоциацию с пользователем-СПС и если пользователь-СПС абонирован на удержание элемента-услуги "доставка" (определенного в Рекомендации X.400).

8.1.1.2 Результаты

В таблице 2/X.411 перечислены результаты связки-СПС и для каждого результата квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот результат.

ТАБЛИЦА 2/X.411

Результаты связки-СПС

Результат	Наличие	Раздел
<i>Результаты связки</i>		
Имя-ответчика	О	8.1.1.2.1
Удостоверение личности-ответчика	О	8.1.1.2.2
Ожидающее-сообщение	Ф	8.1.1.2.3

8.1.1.2.1 Имя-ответчика

Этот аргумент содержит имя ответчика ассоциации. Он должен генерироваться ответчиком ассоциации.

Если ответчиком является пользователь-СПС, это имя представляет собой **имя-ОП** пользователя-СПС, которое зарегистрировано в СПС (см. 8.4.1.1.1). **Имя-ответчика** должно содержать адрес-ОП пользователя-СПС и, факультативно, может содержать **справочное-имя** пользователя-СПС (адрес-ОП-и-факультативное-справочное-имя). При защите сообщений и при использовании ХС **имя-ответчика** может также указывать конкретного инициатора: АП или ХС.

Если ответчиком является СПС (или АПС – см. § 11), это имя представляет собой **имя-АПС**, которое известно пользователю-СПС.

8.1.1.2.2 Удостоверение личности-ответчика

Этот аргумент содержит удостоверение личности ответчика ассоциации. Он должен генерироваться ответчиком ассоциации.

Удостоверение личности-ответчика может использоваться инициатором для аутентификации ответчика (см. Рекомендацию X.509).

При использовании только простой-аутентификации удостоверение личности-ответчика содержит простой пароль, относящийся к имени-ответчика.

При использовании строгой-аутентификации удостоверение личности-ответчика содержит маркер-связки-ответчика. Маркер-связки-ответчика – это маркер, сгенерированный ответчиком ассоциации. Маркер-связки-ответчика должен быть маркером того же типа, что и маркер-связки-инициатора. Если маркер-связки-ответчика является асимметричным маркером, данные-со-знаком содержат случайное-число (которое может быть связано со случайным-числом, обеспеченным маркером-связки-инициатора). Зашифрованные-данные асимметричного-маркера могут использоваться для передачи открытой, относящейся-к-зашите информации (например, одним или несколькими ключами-симметричного-шифра), используемой для защиты ассоциации, либо могут отсутствовать в маркере-связки-ответчика.

8.1.1.2.3 Ожидавшие-сообщения

Этот аргумент указывает число сообщений и общее число октетов, ожидающих доставки системой СПС к пользователю-СПС, для каждого значения приоритета. Он может генерироваться ответчиком ассоциации.

Данный аргумент должен иметь место только в том случае, если СПС отвечает за ассоциацию, иницииированную пользователем-СПС, и если пользователь-СПС абонирован на удержание элемента-услуги "доставка" (определенного в Рекомендации X.400).

8.1.1.3 Ошибки-связки

Ошибки-связки, которые могут нарушить связку-СПС, определены в § 8.1.2.

8.1.1.2 Развязка-СПС

Развязка-СПС позволяет инициатору ассоциации разъединить установленную ассоциацию.

8.1.1.2.1 Аргументы

Развязка-СПС не имеет аргументов.

8.1.1.2.2 Результаты

Развязка-СПС выдает пустой результат как указание разъединения ассоциации.

8.1.1.2.3 Ошибки-развязки

Здесь нет ошибок-развязки, которые могут нарушить развязку-СПС.

8.1.2 Ошибки-связки

В данной части определены следующие ошибки-связки:

- a) Ошибка-аутентификации
- b) Занято
- c) Неприемлемый-режим-диалога
- d) Неприемлемый-контекст-защиты

8.1.2.1 Ошибка-аутентификации

Ошибка-связки ошибки-аутентификации указывает, что ассоциация не может быть установлена вследствие ошибки аутентификации; удостоверение личности инициатора неприемлемо или неправильно определено.

Ошибка-связки ошибки-аутентификации не имеет параметров.

8.1.2.2 Занято

Ошибка-связки занято указывает, что ассоциация не может быть установлена из-за занятости ответчика.

Ошибка-связки занято не имеет параметров.

8.1.2.3 Неприемлемый-режим-диалога

Ошибка-связки неприемлемый-режим-диалога указывает, что режим диалога, предложенный инициатором ассоциации, неприемлем для ответчика (см. Рекомендацию X.419).

Ошибка-связки неприемлемый-режим-диалога не имеет параметров.

8.1.2.4 Неприемлемый-контекст-защиты

Ошибка-связки неприемлемый-контекст-защиты указывает, что контекст-защиты, предложенный инициатором ассоциации, неприемлем для ответчика.

Ошибка-связки неприемлемый-контекст-защиты не имеет параметров.

8.2 Порт-предоставления

В этом подразделе определяются абстрактные-операции и абстрактные-ошибки, которые имеют место в порту-предоставления.

8.2.1 Абстрактные-операции

В этом подразделе определяются следующие абстрактные-операции порта-предоставления:

- a) Предоставление-сообщения
- b) Предоставление-зонда
- c) Аннулирование-задержанной-доставки
- d) Управление-предоставлением.

8.2.1.1 Предоставление-сообщения

Абстрактная-операция предоставление-сообщения позволяет пользователю-СПС предоставить сообщение СПС для его передачи и доставки одному или нескольким пользователям-СПС – получателям.

Успешное выполнение этой абстрактной-операции означает, что СПС приняла на себя ответственность за сообщение (но не за то, что она уже доставила его назначенным получателям).

Нарушение этой абстрактной-операции абстрактной-ошибкой указывает, что СПС не может принять на себя ответственность за данное сообщение.

8.2.1.1.1 Аргументы

В таблице 3/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции предоставление-сообщения и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот аргумент.

8.2.1.1.1.1 Имя-отправителя

Этот аргумент содержит имя-ОП отправителя сообщения. Он может генерироваться пользователем-СПС – отправителем.

Имя-отправителя содержит имя-ОП отдельного отправителя, то есть оно не должно содержать имени-ОП СР.

8.2.1.1.1.2 Имя-получателя

Этот аргумент содержит имя-ОП получателя сообщения. Он должен генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения должно быть определено свое значение этого аргумента.

Имя-получателя содержит имя-ОП отдельного получателя или СР.

8.2.1.1.1.3 Альтернативный-получатель-разрешен

Этот аргумент указывает, может ли сообщение доставляться альтернативному-получателю, назенненному принимающим-РУ, если заданное имя-получателя не идентифицирует пользователя-СПС. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Данный аргумент может иметь одно из следующих значений: альтернативный-получатель-разрешен или альтернативный-получатель-запрещен.

ТАБЛИЦА 3/Х.411

Аргументы предоставления-сообщения

Аргументы	Наличие	Раздел
<i>Аргумент отправителя</i> Имя-отправителя	○	8.2.1.1.1.1
<i>Аргументы получателя</i> Имя-получателя Альтернативный-получатель-разрешен Переназначение-получателя-запрещено Альтернативный-получатель-назначенный-отправителем Расширение-СР-запрещено Раскрытие-получателей	○ Φ Φ Φ Φ Φ	8.2.1.1.1.2 8.2.1.1.1.3 8.2.1.1.1.4 8.2.1.1.1.5 8.2.1.1.1.6 8.2.1.1.1.7
<i>Аргумент "приоритет"</i> Приоритет	Φ	8.2.1.1.1.8
<i>Аргументы преобразования</i> Неявное-преобразование-запрещено Преобразование-с-потерей-запрещено Явное-преобразование	Φ Φ Φ	8.2.1.1.1.9 8.2.1.1.1.10 8.2.1.1.1.11
<i>Аргументы времени доставки</i> Время-задержанной-доставки Крайний-срок-доставки	Φ Φ	8.2.1.1.1.12 8.2.1.1.1.13
<i>Аргумент метода доставки</i> Запрошенный-метод-доставки	Φ	8.2.1.1.1.14
<i>Аргументы физической доставки</i> Физическое-прдвижение-запрещено Запрос-адреса-физического-прдвижения Режимы-физической-доставки Зарегистрированные-типы-почтовой-связи Номер-получателя-для-извещения Атрибуты-физического-изображения Обратный-адрес-отправителя	Φ Φ Φ Φ Φ Φ Φ	8.2.1.1.1.15 8.2.1.1.1.16 8.2.1.1.1.17 8.2.1.1.1.18 8.2.1.1.1.19 8.2.1.1.1.20 8.2.1.1.1.21
<i>Аргументы запроса отчета</i> Запрос-отчета-отправителем Запрос-возврата-содержимого Запрос-отчета-физической-доставки	○ Φ Φ	8.2.1.1.1.22 8.2.1.1.1.23 8.2.1.1.1.24
<i>Аргументы защиты</i> Сертификат-отправителя Маркер-сообщения Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого Проверка-целостности-содержимого Проверка-autéентичности-отправителя-сообщения Метка-защиты-сообщения Запрос-подтверждения-предоставления Запрос-подтверждения-доставки	Φ Φ Φ Φ Φ Φ Φ Φ	8.2.1.1.1.25 8.2.1.1.1.26 8.2.1.1.1.27 8.2.1.1.1.28 8.2.1.1.1.29 8.2.1.1.1.30 8.2.1.1.1.31 8.2.1.1.1.32
<i>Аргументы содержимого</i> Исходные-типы-кодированной-информации Тип-содержимого Идентификатор-содержимого Коррелятор-содержимого Содержимое	Φ ○ Φ Φ ○	8.2.1.1.1.33 8.2.1.1.1.34 8.2.1.1.1.35 8.2.1.1.1.36 8.2.1.1.1.37

Если этот аргумент имеет значение **альтернативный-получатель-разрешен** и **имя-получателя** (определенное отправителем сообщения, либо добавленное путем расширения-СР, либо замененное переадресацией **альтернативному-получателю-назначенному-получателем** или **альтернативному-получателю-запрошенному-отправителем**, либо представляемое любой комбинацией переадресации и расширения) не идентифицирует пользователя-СПС, то сообщение может быть переадресовано **альтернативному-получателю**, назначенному принимающим-РУ для приема таких сообщений. Если принимающий-РУ не назначил такого **альтернативного-получателя** или если данный аргумент имеет значение **альтернативный-получатель-запрещен**, должен быть сгенерирован отчет о недоставке.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **альтернативный-получатель-запрещен**.

8.2.1.1.4 *Переназначение-получателя-запрещено*

Этот аргумент определяет возможность переназначения сообщения **альтернативному-получателю-назначенному-получателем**, зарегистрированному назначенным-получателем. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **переназначение-получателя-запрещено** или **переназначение-получателя-разрешено**.

Если этот аргумент имеет значение **переназначение-получателя-разрешено** и назначененный-получатель зарегистрирован как **альтернативный-получатель-назначенный-получателем**, сообщение должно быть переадресовано этому **альтернативному-получателю-назначенному-получателем**.

Если этот аргумент имеет значение **переназначение-получателя-запрещено** и назначененный-получатель зарегистрирован как **альтернативный-получатель-назначенный-получателем**, тогда, если отправителем сообщения определен **альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем**, сообщение должно быть переадресовано **альтернативному-получателю-запрошенному-отправителем** либо, если **альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем** не определен отправителем сообщения, должен быть сгенерирован отчет о недоставке.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **переназначение-получателя-разрешено**.

8.2.1.1.5 *Альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем*

Этот аргумент содержит **имя-ОП** альтернативного-получателя, запрошенного отправителем сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя может быть определено свое значение этого аргумента.

Альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем содержит **имя-ОП** отдельного альтернативного-получателя или входящего в СР.

Если данный аргумент имеет место, а доставка сообщения на **имя-получателя** (определенное отправителем сообщения, либо добавленное путем расширения-СР, либо замененное переадресацией на **альтернативного-получателя-назначенного-получателем**) невозможна, то сообщение должно быть переадресовано **альтернативному-получателю-запрошенному-отправителем**, определенному этим аргументом.

Если **альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем** определен отправителем сообщения, то предпочтение должно быть отдано переадресации данного сообщения **альтернативному получателю относительно получателя, назначенного принимающим-РУ**.

8.2.1.1.6 *Расширение-СР-запрещено*

Этот аргумент указывает, должно ли иметь место расширение-СР в СПС для любого **имени-получателя**, означающего СР. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Данный аргумент может иметь одно из следующих значений: **расширение-СР-запрещено** или **расширение-СР-разрешено**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **расширение-СР-разрешено**.

8.2.1.1.7 *Раскрытие-получателей*

Этот аргумент определяет, следует ли указывать при доставке сообщения **имя-получателя** всех получателей каждому принимающему пользователю-СПС. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **раскрытие-получателей-разрешено** или **раскрытие-получателей-запрещено**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **раскрытие-получателей-запрещено**.

8.2.1.1.8 Приоритет

Этот аргумент определяет относительный приоритет сообщения: нормальный, несрочный или срочный. Он может генерироваться отправителем сообщения.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения приоритета по умолчанию нормальный.

8.2.1.1.9 Неявное-преобразование-запрещено

Этот аргумент определяет возможность выполнения неявного преобразования содержимого сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Данный аргумент может иметь одно из следующих значений: неявное-преобразование-запрещено или неявное-преобразование-разрешено.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию неявное-преобразование-разрешено.

См. также § 8.2.1.1.10.

8.2.1.1.10 Преобразование-с-потерей-запрещено

Этот аргумент определяет возможность выполнения преобразования(ий) тип-кодированной информации содержимого сообщения, если такое(ие) преобразование(я) может(гут) привести к потере информации. Потеря информации определена в Рекомендации X.408. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: преобразование-с-потерей-запрещено или преобразование-с-потерей-разрешено.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию преобразование-с-потерей-разрешено.

Совокупное действие аргументов неявное-преобразование-запрещено и неявное-преобразование-с-потерей-запрещено относится только к неявному-преобразованию и определено в таблице 4/X.411.

ТАБЛИЦА 4/X.411

Совокупное действие аргументов преобразования

Неявное преобразование	Преобразование с потерей	Комбинированное действие
разрешено разрешено запрещено запрещено	с-потерей-разрешено с-потерей-запрещено с-потерей-разрешено с-потерей-запрещено	разрешено с-потерей-запрещено запрещено запрещено

8.2.1.1.11 Явное-преобразование

Этот аргумент указывает тип преобразования содержимого сообщения, которое явно запрошено отправителем для данного получателя. Он может генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: неявное-преобразование, текст-мк5-в-телефакс, телекст-в-телефакс, телекс-в-текст-мк5, телекс-в-телефакс, телекс-в-факсимиле-4-класс-1, телекс-в-видеотекс, текст-мк5-в-телефакс, телекс-в-факсимиле-3, текст-мк5-в-факсимиле-3, текст-мк5-в-факсимиле-4-класс 1, текст-мк5-в-видеотекс, телекст-в-текст-мк5, телекст-в-факсимиле-3, телекс-в-факсимиле-4-класс-1, телекс-в-видеотекс, видеотекс-в-телефакс, видеотекс-в-текст-мк5 или видеотекс-в-телефакс. В последующих версиях настоящей Рекомендации могут быть определены другие типы явного преобразования. Явное-преобразование должно выполняться в соответствии с Рекомендацией X.408.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию нет-явного преобразования.

Примечание. – Будучи определен для принимающего СР, аргумент явное-преобразование применим и ко всем членам этого СР.

8.2.1.1.12 *Время-задержанной-доставки*

Этот аргумент определяет время, раньше которого сообщение не должно доставляться получателю(ям). Он может генерироваться отправителем сообщения.

8.2.1.1.13 *Крайний-срок-доставки*

Этот аргумент указывает время, по истечении которого сообщение не должно доставляться получателю(ям). Он может генерироваться отправителем сообщения.

Действия при недоставке из-за истекшего крайнего-срока-доставки описаны в § 14.3.2.4.

8.2.1.1.14 *Запрошенный-метод-доставки*

Этот аргумент указывает запрошенный метод доставки сообщения получателю. Он может генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **любой-метод-доставки**, **СОС-доставка**, **физическая-доставка**, **телефексная-доставка**, **доставка-факсимиле-3**, **доставка-факсимиле-4**, **доставка-терминал-мк5**, **видеотексная-доставка** или **телефонная-доставка**.

Если для получателя определено несколько значений этого аргумента, должна предполагаться последовательность этих значений, чтобы можно было исходить из определенной отправителем предпочтительности методов доставки.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **любой-метод-доставки**.

Если имя-получателя, сгенерированное отправителем сообщения, содержит справочное-имя, но опущен адрес-ОП, СПС может использовать запрошенный-метод-доставки как указание той формы адреса-ОП, в которую должно быть преобразовано справочное-имя системой СПС (например, с использованием справочника). Если форма адреса-ОП, соответствующая запрошенному-методу-доставки, не может быть найдена, абстрактная ошибка неправильно-определенный-получатель должна быть передана отправителю сообщения.

Если имя-получателя, сгенерированное отправителем сообщения, содержит адрес-ОП, форма которого не соответствует запрошенному-методу-доставки, отправителю сообщения должен быть передан отчет о недоставке.

Если запрошенный-метод-доставки, обеспеченный-отправителем, противоречит предпочтительному методу-доставки получателя (например, зарегистрированному в справочнике в атрибуте предпочтительный-метод-доставки-СОС), то предпочтение следует отдать запрошенному-методу-доставки отправителя. Если требования отправителя к преобразованию (см. §§ 8.2.1.1.9 – 8.2.1.1.11) не могут быть выполнены, то отправителю сообщения должен быть передан отчет о недоставке.

8.2.1.1.15 *Физическое-прдвижение-запрещено*

Этот аргумент определяет, запрещено ли физическое-прдвижение сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения, если аргумент запрошенный-метод-доставки определяет, что данному получателю требуется физическая доставка, или если отправитель сообщения обеспечил почтовый-адрес-ОП этого получателя. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Данный аргумент может иметь одно из следующих значений: **физическое-прдвижение-разрешено** или **физическое-прдвижение-запрещено**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **физическое-прдвижение-разрешено**.

8.2.1.1.16 *Запрос-адреса-физического-прдвижения*

Этот аргумент определяет необходимость передачи в данном отчете адреса-физического-прдвижения получателя. Он может быть сгенерирован отправителем сообщения, если аргумент запрошенный-метод-доставки определяет, что физическая-доставка необходима получателю, или если отправитель сообщения обеспечил почтовый-адрес-ОП получателя. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **адрес-физического-прдвижения-запрошен** или **адрес-физического-прдвижения-не-запрошен**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **адрес-физического-прдвижения-не-запрошен**.

Адрес-физического-прдвижения может быть запрошен, когда физическое-прдвижение запрещено и когда оно разрешено (см. § 8.2.1.1.15).

8.2.1.1.17 Режимы-физической-доставки

Этот аргумент указывает режим физической-доставки, который должен использоваться получателем. Он может генерироваться получателем сообщения, если аргумент **запрошенный-метод-доставки** определяет, что физическая-доставка необходима получателю, или если отправитель сообщения обеспечил для получателя почтовый-адрес-ОП. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **обычная-почтовая-связь**, **специальная-доставка**, **срочная-почтовая-связь**, **получение-через-почтовое-окошко**, **получение-через-почтовое-окошко-с-извещением-по-телефону**, **получение-через-почтовое-окошко-с-извещением-по-текссу**, **получение-через-почтовое-окошко-с-извещением-по-телефаксу**.

Заметим, что **бюрофаксная-доставка** содержит все определенные в Рекомендации F.170 режимы доставки от A до H, например A – регулярная доставка, B – специальная доставка, C – срочная почтовая связь, D – получение через почтовое окошко, E – получение через почтовое окошко с извещением по телефону, F – телекоммуникации, G – получение через почтовое окошко с извещением по телексу и H – получение через почтовое окошко с извещением по телексу.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **обычная-почтовая-связь**.

8.2.1.1.18 Тип-зарегистрированной-почтовой-связи

Этот аргумент указывает тип зарегистрированной службы почтовой связи, который должен быть использован при физической доставке сообщения получателю. Он может быть сгенерирован отправителем сообщения, если аргумент **запрошенный-метод-доставки** определяет необходимость физической доставки получателю или если отправитель сообщения обеспечил для получателя почтовый-адрес-ОП. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **незарегистрированная-почтовая-связь**, **зарегистрированная-почтовая-связь** или **зарегистрированная-почтовая-связь-к-адресуемому-лицу**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **обычная-почтовая-связь**.

8.2.1.1.19 Номер-получателя-для-извещения

Этот аргумент содержит телефонный, телексный или телетексный номер получателя, который должен использоваться в сочетании с **режимами-физической-доставки** – **получение-через-почтовое-окошко-с-извещением** и **бюрофаксная-доставка**. Он может быть сгенерирован отправителем сообщения, если аргумент **запрошенный-метод-доставки** определяет, что физическая-доставка необходима получателю, или если отправитель сообщения обеспечил для получателя почтовый-адрес-ОП, а аргумент **режимы-физической-доставки** определяет **получение-через-почтовое-окошко-с-извещением** или **бюрофаксную-доставку**. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

8.2.1.1.20 Атрибуты-физического-изображения

Этот аргумент указывает **атрибуты-физического-изображения** сообщения. Он может быть сгенерирован отправителем сообщения, если аргумент **запрошенный-метод-доставки** определяет необходимость физической-доставки получателю или если отправитель сообщения обеспечил для получателя почтовый-адрес-ОП. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно значение: **базовый**. В последующих версиях настоящей Рекомендации могут быть определены другие значения этого аргумента. Другие значения этого аргумента могут быть использованы в двусторонних соглашениях между РУ.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **базовый**.

8.2.1.1.21 Обратный-адрес-отправителя

Этот аргумент содержит почтовый-адрес-ОП отправителя сообщения. Он должен генерироваться отправителем сообщения, если аргумент **запрошенный-метод-доставки** определяет, что физическая-доставка необходима одному или нескольким получателям сообщения, или если отправитель сообщения обеспечил для одного или нескольких получателей почтовый-адрес-ОП. Он может быть также сгенерирован отправителем сообщения, если одному или нескольким членам, получающим СР, требуется или, возможно, потребуется физическая-доставка.

Обратный-адрес-отправителя должен содержать почтовый-адрес-ОП отдельного отправителя (**адрес-ОП**), то есть он не должен содержать ни справочного-имени отдельного отправителя, ни справочного-имени СР.

8.2.1.1.22 Запрос-отчета-отправителем

Этот аргумент указывает вид отчета, запрошенного отправителем сообщения. Он должен генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Данный аргумент может иметь одно из следующих значений:

- **отсутствие-отчета:** отправитель сообщения запросил подавление отчета-о-недоставке;
- **отчет-о-недоставке:** отчет выдается только в случае недоставки;
- **отчет:** отчет выдается в случае как доставки, так и недоставки.

Заметим, что значение этого аргумента может быть изменено в пункте-расширении СР в соответствии с политикой отчетности СР. Такое изменение может повлиять на число и тип отчетов о доставке в СР, которые может получить отправитель сообщения.

8.2.1.1.23 Запрос-возврата-содержимого

Этот аргумент указывает, должно ли быть возвращено содержимое сообщения с каким(и)-либо отчетом(ами)-о-недоставке. Он может быть сгенерирован отправителем сообщения.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **возврат-содержимого-запрошен** или **возврат-содержимого-не-запрошен**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **возврат-содержимого-не-запрошен**.

Заметим, что подавление отчетов-о-недоставке отправителем сообщения (см. § 8.2.1.1.22) имеет приоритет по отношению к запросу возврата содержимого.

Заметим также, что при доставке отчета-о-недоставке владельцу СР (см. § 8.3.1.2.1.4) **содержимое** сообщения должно отсутствовать.

8.2.1.1.24 Запрос-отчета-физической-доставки

Этот аргумент указывает тип отчета-физической-доставки, запрошенного отправителем сообщения. Он может быть сгенерирован отправителем сообщения, если аргумент **запрошенный-метод-доставки** определяет, что физическая-доставка необходима получателю или если отправитель сообщения обеспечил для получателя **почтовый-адрес-ОП**. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **возврат-почты-не-доставленной-СФД**, **возврат-уведомления-СФД**, **возврат-уведомления-СОС**, **возврат-уведомления-СОС-или-СФД**.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **возврат-почты-не-доставленной-СФД**.

8.2.1.1.25 Сертификат-отправителя

Этот аргумент содержит сертификат отправителя сообщения. Он должен генерироваться ответственным источником (например, уполномоченным-по-сертификации) и может быть обеспечен отправителем сообщения.

Сертификат-отправителя может использоваться для передачи заверенной копии ключа-асимметричного-шифра общего-пользования (субъектного-ключа-общего-пользования) отправителя сообщения.

Ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования отправителя может использоваться получателем(ями) сообщения для подтверждения маркера-сообщения в случае использования **асимметричного-маркера**.

Ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования отправителя может также использоваться получателем(ями) сообщения и любым АПС, через который передается данное сообщение, с целью подтверждения правильности проверки-аутентичности-отправителя-сообщения.

8.2.1.1.26 Маркер-сообщения

Этот аргумент содержит **маркер**, относящийся к сообщению. Он может генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Если **маркер-сообщения** является **асимметричным-маркером**, данные-со-знаком могут содержать:

- любой из следующих аргументов: **идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого**, **проверка-целостности-содержимого**, **метка-защиты-сообщения** и **запрос-подтверждения-доставки**; и
- **порядковый-номер-сообщения**, идентифицирующий позицию сообщения в последовательности сообщений от отправителя к получателю, к которому относится **маркер-сообщения** (с целью обеспечения элемента-услуги "целостность последовательности сообщений", определенного в Рекомендации X.400).

Если маркер-сообщения является асимметричным-маркером, шифрованные-данные могут содержать:

- **ключ-конфиденциальности-содержимого:** ключ-симметричного-шифра, используемый вместе с идентификатором-алгоритма-конфиденциальности-содержимого отправителем сообщения для шифрования содержимого сообщения и получателем для расшифровки содержимого сообщения; и/или
- **роверку-целостности-содержимого:** может быть включена в шифрованные-данные, а не в данные-со-знаком, если требуется конфиденциальность проверки-целостности-содержимого и/или если метка-защиты-сообщения включена в шифрованные-данные (для конфиденциальности метки-защиты-сообщения) и если должна поддерживаться логическая связь между проверкой-целостности-содержимого и меткой-защиты-сообщения;
- **метку-защиты-сообщения:** может быть включена в шифрованные-данные, а не в данные-со-знаком, если необходима конфиденциальность метки-защиты-сообщения;
- **ключ-целостности-содержимого:** ключ-симметричного-шифра, используемый с идентификатором-алгоритма-целостности-содержимого отправителем сообщения для вычисления проверки-целостности-содержимого и получателем для подтверждения проверки-целостности-содержимого;
- **порядковый-номер-сообщения:** аналогично указанному выше для данных-со-знаком, но вместо этого может быть включен в шифрованные-данные, если необходима конфиденциальность последовательности.

Если маркер-сообщения является асимметричным-маркером и данные-со-знаком маркера-сообщения включают проверку-целостности-содержимого, то маркер-сообщения обеспечивает в целях безотказности-отправителя содержимого сообщения (элемент-услуги "безотказность отправителя", определенного в Рекомендации X.400). Если данные-со-знаком маркера-сообщения включают как проверку-целостности-содержимого, так и метку-защиты-сообщения, то маркер-сообщения обеспечивает подтверждение логической связи между меткой-защиты-сообщения и содержимым сообщения.

8.2.1.1.27 Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого

Этот аргумент содержит идентификатор-алгоритма, который идентифицирует алгоритм, используемый отправителем сообщения для шифрования содержимого сообщения (с целью обеспечения элемента-услуги "конфиденциальность", определенного в Рекомендации X.400). Он может быть сгенерирован отправителем сообщения.

Этот алгоритм может использоваться получателем(ями) сообщения для расшифровки содержимого сообщения.

Алгоритм конфиденциальности-содержимого может быть алгоритмом-симметричного- либо асимметричного-шифра.

При использовании алгоритма-симметричного-шифра ключ-конфиденциальности-содержимого, который используется отправителем для шифрования содержимого сообщения и который может использоваться получателем для расшифровки содержимого сообщения, может быть получен из маркера-сообщения, передаваемого вместе с сообщением. Как вариант, ключ-конфиденциальности-содержимого может быть распределен некоторыми другими средствами.

При использовании алгоритма-асимметричного-шифра ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования может быть использован отправителем сообщения для шифрования содержимого сообщения. Получатель может использовать секретный-ключ-асимметричного-шифра для расшифровки содержимого сообщения. Заметим, что при использовании алгоритма-асимметричного-шифра сообщение может адресоваться только одному получателю, либо нескольким получателям, которые коллективно используют одну и ту же пару ключей-асимметричного-шифра.

8.2.1.1.28 Проверка-целостности-содержимого

Этот аргумент обеспечивает для получателя(ей) сообщения возможность убедиться в том, что содержимое сообщения не было модифицировано (для обеспечения элемента-услуги "целостность содержимого", определенного в Рекомендации X.400). Он может генерироваться отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Проверка-целостности-содержимого позволяет убедиться в целостности-содержимого по принципу на-получателя с использованием алгоритма-симметричного- или асимметричного-шифра. Заметим, что проверка-аутентичности-отправителя-сообщения обеспечивает средства подтверждения целостности-содержимого по принципу на-сообщение с использованием алгоритма-асимметричного-шифра.

Проверка-целостности-содержимого может быть включена в данные-со-знаком или в шифрованные-данные маркера-сообщения для обеспечения безотказности-отправителя содержимого сообщения и подтверждения логической связи между меткой-защиты-сообщения и содержимым сообщения.

Проверка-целостности-содержимого вычисляется с использованием алгоритма, идентифицированного идентификатором-алгоритма-целостности-содержимого (идентификатором-алгоритма).

Проверка-целостности-содержимого содержит идентификатор-алгоритма-целостности-содержимого и функцию шифрования (например, версию сжатия или маскирования) идентификатора-алгоритма-целостности-содержимого и содержащего сообщения. Заметим, что проверка-целостности-содержимого вычисляется с использованием чистого (то есть незашифрованного) содержимого сообщения.

Алгоритм-целостности-содержимого может относиться к алгоритмам-симметричного- или асимметричного-шифра. Заметим, что использование алгоритма-симметричного-шифра может допускать одновременное сжатие и шифрование содержимого сообщения.

При использовании алгоритма-симметричного-шифра ключ-целостности-содержимого, который используется для вычисления проверки-целостности-содержимого и который получатель может использовать для подтверждения проверки-целостности-содержимого, может быть получен из маркера-сообщения, передаваемого вместе с сообщением. Как вариант, ключ-целостности-содержимого может быть распределен некоторыми другими средствами.

При использовании алгоритма-асимметричного-шифра секретный-ключ-асимметричного-шифра отправителя может быть использован отправителем сообщения при вычислении проверки-целостности-содержимого. Получатель может использовать ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования отправителя (субъектный-ключ-общего-пользования), полученный из сертификата-отправителя, для подтверждения проверки-целостности-содержимого.

8.2.1.1.29 Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения

Этот аргумент обеспечивает получателя(ей) сообщения и любого АПС, через который передается сообщение, средствами аутентификации отправителя сообщения (для обеспечения элемента-услуги "аутентичность отправителя сообщения", определенного в Рекомендации X.400). Он может генерироваться отправителем сообщения.

Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения обеспечивает подтверждение правильности отправителя сообщения (аутентичность отправителя сообщения), которое гарантирует, что содержимое сообщения не было модифицировано (элемент-услуги "целостность содержимого", определенный в Рекомендации X.400), и подтверждает наличие логической связи между меткой-защиты-сообщения и сообщением.

Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения вычисляется с использованием алгоритма (алгоритма-асимметричного-шифра и функции-маскирования), идентифицируемого идентификатором-алгоритма-аутентичности-отправителя-сообщения (идентификатором-алгоритма).

Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения содержит идентификатор-алгоритма-аутентичности-отправителя-сообщения, и асимметрично зашифрованную, замаскированную версию идентификатора-алгоритма-аутентичности-отправителя-сообщения, содержимое сообщения, идентификатор-содержимого и метку-защиты-сообщения. Факультативные компоненты при их наличии в сообщении включаются в проверку-аутентичности-отправителя-сообщения.

Если конфиденциальность-содержимого (см. § 8.2.1.1.27) также используется, то проверка-аутентичности-отправителя-сообщения вычисляется с использованием зашифрованной версии содержимого сообщения (для подтверждения правильности проверки-аутентичности-отправителя-сообщения другим получателем, кроме назначенного-получателя (например, АПС), без использования конфиденциальности содержимого сообщения). Заметим, что если для вычисления проверки-аутентичности-отправителя-сообщения используется чистая (то есть незашифрованная) версия содержимого сообщения, то проверка-аутентичности-отправителя-сообщения используется как для аутентификации отправителя-сообщения, так и для доказательства безотказности отправителя содержимого сообщения (сигнатурой), определенного в Рекомендации X.400. Однако при использовании зашифрованной версии содержимого сообщения проверка-аутентичности-отправителя-сообщения предназначена для аутентификации отправителя-сообщения, но не доказательств безотказности отправителя содержимого сообщения.

Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения может быть вычислена отправителем сообщения с использованием секретного-ключа-асимметричного-шифра отправителя. Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения может быть подтверждена получателем(ями) сообщения и любым АПС, через который оно передается с использованием ключа-асимметричного-шифра-общего-пользования (субъектного-ключа-общего-пользования) отправителя сообщения, полученного из сертификата-отправителя.

В будущей версии настоящей Рекомендации могут быть определены другие формы проверки-аутентичности-отправителя-сообщения (например, основанные на методе-симметричного-шифра), которые могут быть использованы теми АПС, через которые передается сообщение для аутентификации отправителя сообщения.

8.2.1.1.30 Метка-защиты-сообщения

Этот аргумент логически увязывает метку-защиты с сообщением (или зондом). Он может генерироваться отправителем сообщения (или зонда) в соответствии с действующей политикой-защиты.

Метка-защиты-сообщения отчета должна быть такой же, как и метка-защиты-сообщения субъектного сообщения (или субъектного-зонда).

Если пользователем-СПС, АПС и другим объектам СОС присвоены метки-защиты, то обработка этими объектами сообщений, зондов и отчетов, имеющих метки-защиты-сообщения, может определяться действующей политикой-защиты. Если метки-защиты не присвоены пользователем-СПС, АПС и другим объектам СОС, то обработка этими объектами сообщений, зондов и отчетов, имеющих метки-защиты-сообщения, может выполняться по собственному усмотрению.

Если между отправителем и АПС (АПС-отправителем) СПС (см. §§ 8.1.1.1.3 и 8.2.1.4.1.5) установлены контексты-защиты, то метка-защиты-сообщения, которую отправитель может присвоить сообщению (или зонду), может определяться контекстом-защиты (контекстом-защиты-предоставления) в соответствии с действующей политикой-защиты. Если между отправителем и АПС-отправителем контексты-защиты не установлены, то метка-защиты-сообщения может присваиваться сообщению (или зонду) по усмотрению отправителя.

Если между двумя АПС контексты-защиты установлены (см. § 12.1.1.1.3), то передача сообщений, зондов или отчетов между АПС может определяться метками-защиты-сообщения сообщений, зондов или отчетов и контекстом-защиты в соответствии с действующей политикой-защиты. Если между АПС контексты-защиты не установлены, то передача сообщений, зондов и отчетов может выполняться по усмотрению передающего.

Если контексты-защиты установлены между пользователем-СПС и АПС (доставляющим-АПС) СПС (см. §§ 8.1.1.1.3 и 8.3.1.3.1.7), то доставка сообщений и отчетов может определяться метками-защиты-сообщения сообщений и отчетов и контекстом-защиты (контекстом-защиты-доставки) в соответствии с действующей политикой защиты. Если метка-защиты-сообщения сообщений или отчетов допускается зарегистрированными метками-защиты-пользователя получателя, но не допускается текущим контекстом-защиты получателя (контекстом-защиты-доставки), то доставляющий-АПС может удерживать эти сообщения или отчеты для доставки. Если контексты-защиты не установлены между СПС-пользователем и доставляющим-АПС, то доставка сообщений и отчетов может выполняться по усмотрению доставляющего АПС.

8.2.1.1.31 Запрос-подтверждения-предоставления

Этот аргумент определяет, требует ли отправитель сообщения подтверждения-предоставления этого сообщения СПС (для обеспечения элемента-услуги "подтверждение предоставления", определенного в Рекомендации X.400). Он может генерироваться отправителем сообщения.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: подтверждение-предоставления-запрошено или подтверждение-предоставления-не-запрошено.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию подтверждение-предоставления-не-запрошено.

8.2.1.1.32 Запрос-подтверждения-доставки

Этот аргумент определяет, требует ли отправитель сообщения подтверждения-доставки этого сообщения получателю (для обеспечения элемента-услуги "подтверждение доставки", определенного в Рекомендации X.400). Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: подтверждение-доставки-запрошено или подтверждение-доставки-не-запрошено.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию подтверждение-доставки-не-запрошено.

8.2.1.1.33 Исходные-типы-кодированной-информации

Этот аргумент идентифицирует исходные типы-кодированной-информации содержимого сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Отсутствие этого аргумента указывает, что исходные-типы-кодированной-информации содержимого сообщения не специфицированы.

8.2.1.1.34 Тип-содержимого

Этот аргумент идентифицирует тип содержимого сообщения. Он должен генерироваться отправителем сообщения. Тип-содержимого может быть либо встроенным, либо расширенным.

Встроенный тип-содержимого может иметь одно из следующих значений:

- неопределенный – означает неопределенный и неограниченный тип-содержимого; эта значимость неопределенного типа-содержимого определяется двусторонним соглашением пользователей СПС;
- внешний – означает зарезервированный тип-содержимого для использования при взаимодействии систем 1988 и 1984 годов (см. Рекомендацию X.419);
- межперсональное-сообщение-1984 – идентифицирует тип-содержимого межперсональные-сообщения-1984, определенный в Рекомендации X.420;

- **межперсональное-сообщение-1988** – идентифицирует тип-содержимого межперсональные-сообщения-1988, определенный в Рекомендации X.420;
- одним из конкретных значений расширенного типа-содержимого, определенным настоящей Рекомендацией, является **внутренний-конверт** – расширенный тип-содержимого, который сам по себе является сообщением (конверт и содержимое), предназначенный для продвижения от получателя, поименованного на внешнем конверте, к получателю, поименованному на внутреннем-конверте. Тип **содержимого СТРОКА ОКТЕТОВ** в ПБДП-СПС закодирован в соответствии с базовыми правилами кодирования АСН.1. [Заметим, что внутренний-конверт и содержимое могут быть защищены путем засекречивания содержимого внешнего-конверта с использованием аргументов защиты (см. §§ 8.2.1.1.1.25 – 8.2.1.1.1.32).]

Другие стандартизованные расширенные типы-содержимого могут быть определены в последующих версиях настоящей Рекомендации. Другие значения этого аргумента могут быть использованы на основе двустороннего соглашения между пользователями СПС.

8.2.1.1.35 Идентификатор-содержимого

Этот аргумент содержит идентификатор содержимого сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Идентификатор-содержимого может быть доставлен получателю(ям) сообщения и возвращается отправителю с любым(и) отчетом(ами). Этот аргумент не изменяется системой СПС.

8.2.1.1.36 Коррелятор-содержимого

Этот аргумент содержит информацию, обеспечивающую возможность корреляции содержимого сообщения отправителем сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения.

Коррелятор-содержимого не доставляется получателю(ям) сообщения, но возвращается отправителю с любым(и) отчетом(ами). Этот аргумент не изменяется системой СПС.

8.2.1.1.37 Содержимое

Этот аргумент содержит информацию, которую данное сообщение должно перенести к получателю(ям). Он должен генерироваться отправителем сообщения.

Кроме случаев преобразования, содержимое сообщения не изменяется системой СПС, а передается через нее в "прозрачном" виде.

Содержимое может зашифровываться для обеспечения его конфиденциальности (см. § 8.2.1.1.1.27).

Содержимое может быть **внешним-содержимым**. Содержимое является внешним-содержимым, если аргумент тип-содержимого имеет значение **внешний**. Если содержимое является внешним-содержимым, тип-внешнего-содержимого определяется объектным идентификатором **внешнего-содержимого**. Внешнее-содержимое может использоваться для переноса **внутреннего-конверта** (см. § 8.2.1.1.1.34) или для обеспечения взаимодействия между системой 1988 и системой 1984 годов (см. Рекомендацию X.419).

8.2.1.1.2 Результаты

В таблице 5/X.411 перечислены результаты абстрактной-операции предоставление-сообщения и для каждого результата квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот результат.

ТАБЛИЦА 5/X.411

Результаты предоставления-сообщения

Результат	Наличие	Раздел
Идентификатор-предоставления-сообщения	О	8.2.1.1.2.1
Время-предоставления-сообщения	О	8.2.1.1.2.2
Сертификат-АПС-отправителя	Ф	8.2.1.1.2.3
Подтверждение-предоставления	У	8.2.1.1.2.4
Идентификатор-содержимого	У	8.2.1.1.35

8.2.1.1.2.1 Идентификатор-предоставления-сообщения

Этот результат содержит **идентификатор-СПС**, который однозначно и недвусмысленно идентифицирует предоставление-сообщения. Он должен генерироваться СПС.

СПС обеспечивает **идентификатор-предоставления-сообщения** при уведомлении пользователя-СПС через абстрактную-операцию доставка-отчета о доставке или недоставке сообщения.

Пользователь-СПС обеспечивает **идентификатор-предоставления-сообщения** при аннулировании через абстрактную-операцию аннулирование-задержанной-доставки сообщения, доставка которого задержана.

8.2.1.1.2.2 Время-предоставления-сообщения

Этот результат указывает **время**, в течение которого СПС несет ответственность за сообщение. Он должен генерироваться СПС.

8.2.1.1.2.3 Сертификат-АПС-отправителя

Этот результат содержит **сертификат АПС**, которому было предоставлено сообщение (АПС-отправителя). Он должен генерироваться ответственным источником (например, уполномоченным по сертификации) и может обеспечиваться АПС-отправителем, если отправитель сообщения запрашивает **подтверждение-предоставления** (см. § 8.2.1.1.31) и для вычисления **подтверждение-предоставления** используется алгоритм-асимметричного-шифра.

Сертификат-АПС-отправителя может использоваться при переносе к отправителю сообщения заверенной копии **ключа-асимметричного-шифра-общего-пользования (субъектного-ключа-общего-пользования)** АПС-отправителя.

Ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования АПС-отправителя может использоваться отправителем сообщения для проверки **подтверждения-предоставления**.

8.2.1.1.2.4 Подтверждение-предоставления

Этот результат обеспечивает отправителю сообщения подтверждение предоставления сообщения в СПС (для обеспечения элемента-услуги "подтверждение предоставления", определенного в Рекомендации X.400). В зависимости от используемого алгоритма-шифрования и действующей политики защиты этот аргумент может также обеспечивать элемент-услуги "безотказность предоставления" (определенный в Рекомендации X.400). Он должен генерироваться АПС-отправителем СПС, если отправитель сообщения запрашивает **подтверждение-предоставления** (см. § 8.2.1.1.31).

Подтверждение-предоставления вычисляется с использованием алгоритма, идентифицированного **идентификатором-алгоритма-подтверждения-предоставления (идентификатором-алгоритма)**.

Подтверждение-предоставления содержит **идентификатор-алгоритма-подтверждения-предоставления** и зашифрованную функцию (например, версия сжатия или маскирования) **идентификатора-алгоритма-подтверждения-предоставления**, аргументы предоставленного сообщения (см. § 8.2.1.1.1), а также **идентификатор-предоставления-сообщения** и **время-предоставления-сообщения**. При наличии в сообщении факультативных компонентов они включаются в **подтверждение-предоставления**.

Заметим, что получение этого результата обеспечивает отправителя сообщения подтверждением предоставления сообщения. Неполучение этого результата не обеспечивает ни подтверждения предоставления, ни подтверждения непредоставления (если только не используются закрытый канал и заверенный набор функций).

При использовании алгоритма-асимметричного-шифра **подтверждение-предоставления** может быть вычислено АПС-отправителем, использующим секретный-ключ-асимметричного-шифра. Отправитель сообщения может проверить **подтверждение-предоставления**, используя **ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования** АПС-отправителя (**субъектный-ключ-общего-пользования**), образованный из **сертификата-АПС-отправителя**. Асимметричное **подтверждение-предоставления** может быть предусмотрено также для доказательства безотказности предоставления.

При использовании алгоритма-симметричного-шифра **ключ-симметричного-шифра**, который АПС-отправитель использует для вычисления **подтверждения-предоставления** и который отправитель может использовать для подтверждения правильности проверки **подтверждения-предоставления**, может быть образован из **маркеров-связки** (см. §§ 8.1.1.1.1.3 и 8.1.1.2.2), которым обмениваются во время инициации ассоциации. Могут использоваться и другие способы для обмена **ключом-симметричного-шифра**, используемого для **подтверждения-предоставления**. Заметим, что при использовании алгоритма-симметричного-шифра **подтверждение-предоставления** может обеспечивать лишь безотказность предоставления, если действующая политика защиты предусматривает участие третьей стороны в качестве нотариуса.

8.2.1.1.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 6/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить абстрактную-операцию предоставление-сообщения, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором определена эта абстрактная-ошибка.

ТАБЛИЦА 6/X.411

Абстрактные-ошибки предоставления-сообщения

Абстрактная-ошибка	Раздел
Нарушено-управление-предоставлением	8.2.2.1
Не-абонирован-элемент-услуги	8.2.2.2
Недействительный-отправитель	8.2.2.4
Неправильно-определен-получатель	8.2.2.5
Несовместимый-запрос	8.2.2.7
Ошибка-защиты	8.2.2.8
Необеспеченная-критичная-функция	8.2.2.9
Ошибка-удаленной-связки	8.2.2.10

8.2.1.2 Предоставление-зонда

Абстрактная-операция предоставление-зонда позволяет пользователю-СПС предоставить зонд с целью определения возможности передачи и доставки сообщения (субъектного-сообщения) одному или нескольким принимающим пользователям-СПС, если это сообщение подлежит предоставлению.

Успешность зондирования еще не гарантирует, что предоставленное затем сообщение будет доставлено, а, скорее, определяет, что в данный момент получатель действителен и что доставка сообщения не столкнется ни с какими препятствиями.

Для любых имен-получателей, означающих СР, абстрактная-операция предоставление-зонда определяет возможность появления расширения специфицированного СР (но не любого гнездового СР).

Для любых имен-получателей, для которых может произойти переадресация, абстрактная-операция предоставление-зонда определяет возможность передачи и доставки сообщения альтернативному-получателю.

Пользователь-СПС обеспечивает большинство аргументов, используемых для предоставления-сообщения, и длину содержимого субъектного-сообщения. Абстрактная-операция предоставление-зонда не является завершающей при доставке субъектного-сообщения назначенным получателям, а определяет возможность того, что абстрактная-операция предоставление-сообщения может выполнить эту задачу.

Успешное выполнение этой абстрактной-операции означает, что СПС согласна осуществить зондирование (но еще не означает, что она осуществила его).

Нарушение выполнения абстрактной-операции абстрактной-ошибкой означает, что СПС не может осуществить зондирование.

8.2.1.2.1 Аргументы

В таблице 7/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции предоставление-зонда и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором этот аргумент определен.

8.2.1.2.1.1 Проверка-аутентичности-отправителя-зонда

Этот аргумент обеспечивает любого АПС, через которого передается зонд, средством аутентификации отправителя зонда (с целью обеспечения элемента-услуги "аутентификация-отправителя-зонда", определенного в Рекомендации X.400). Он может генерироваться отправителем зонда.

Проверка-аутентичности-отправителя-зонда обеспечивает подтверждение подлинности отправителя зонда ("аутентификация отправителя зонда") и подтверждение логической связи между меткой-защиты-сообщения и идентификатором-содержимого субъектного-сообщения.

Проверка-аутентичности-отправителя-зонда вычисляется с использованием алгоритма, идентифицируемого идентификатором-алгоритма-аутентификации-отправителя-зонда (идентификатором-алгоритма).

ТАБЛИЦА 7/Х.411

Аргументы предоставления-зонда

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргумент отправителя</i>		
Имя-отправителя	О	8.2.1.1.1.1
<i>Аргументы получателя</i>		
Имя-получателя	О	8.2.1.1.1.2
Альтернативный-получатель-разрешен	Ф	8.2.1.1.1.3
Переназначение-получателя-запрещено	Ф	8.2.1.1.1.4
Альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем	Ф	8.2.1.1.1.5
Расширение-СР-запрещено	Ф	8.2.1.1.1.6
<i>Аргументы преобразования</i>		
Неявное-преобразование-запрещено	Ф	8.2.1.1.1.9
Преобразование-с-потерями-запрещено	Ф	8.2.1.1.1.10
Явное-преобразование	Ф	8.2.1.1.1.11
<i>Аргумент метода доставки</i>		
Запрошенный-метод-доставки	Ф	8.2.1.1.1.14
<i>Аргумент физической доставки</i>		
Атрибуты-физического-изображения	Ф	8.2.1.1.1.20
<i>Аргумент запроса-отчета</i>		
Запрос-отчета-отправителем	О	8.2.1.1.1.22
<i>Аргументы защиты</i>		
Сертификат-отправителя	Ф	8.2.1.1.1.25
Проверка-аутентичности-отправителя-зонда	Ф	8.2.1.2.1.1
Метка-защиты-сообщения	Ф	8.2.1.1.1.30
<i>Аргументы содержимого</i>		
Исходные-типы-кодированной-информации	Ф	8.2.1.1.1.33
Тип-содержимого	О	8.2.1.1.1.34
Идентификатор-содержимого	Ф	8.2.1.1.1.35
Коррелятор-содержимого	Ф	8.2.1.1.1.36
Длина-содержимого	Ф	8.2.1.2.1.2

Аргумент проверка-аутентичности-отправителя-зонда содержит идентификатор-алгоритма-аутентичности-отправителя-зонда и асимметрично зашифрованную, замаскированную версию идентификатора-алгоритма-аутентичности-отправителя-зонда, а также идентификатор-содержимого и метку-защиты-сообщения субъектного сообщения. При наличии в зонде facultativных компонентов они охватываются проверкой-аутентичности-отправителя-зонда.

В последующих версиях настоящей Рекомендации могут быть определены другие формы проверки-аутентичности-отправителя-зонда (например, основанные на методах-симметричного-шифра), которые могут быть использованы теми АПС, через которые зонд передается для аутентификации отправителя зонда.

8.2.1.2.1.2 Длина-содержимого

Этот аргумент определяет длину в октетах содержимого субъектного-сообщения. Он может генерироваться от правителем зонда.

8.2.1.2.2 Результаты

В таблице 8/X.411 перечислены результаты абстрактной-операции предоставление-зонда и для каждого результата квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот результат.

ТАБЛИЦА 8/X.411

Результаты предоставления-зонда

Результат	Наличие	Раздел
Идентификатор-предоставления-зонда	О	8.2.1.2.2.1
Время-предоставления-зонда	О	8.2.1.2.2.2
Идентификатор-содержимого	У	8.2.1.1.1.35

8.2.1.2.2.1 Идентификатор-предоставления-зонда

Этот результат содержит идентификатор-СПС, который однозначно и недвусмысленно идентифицирует предоставление-зонда. Он должен генерироваться СПС.

СПС обеспечивает идентификатор-предоставления-зонда при уведомлении пользователя-СПС через абстрактную операцию доставка-отчета о своей возможности или невозможности доставки субъектного-сообщения.

8.2.1.2.2.2 Время-предоставления-зонда

Этот результат указывает время, за которое СПС согласна выполнить зондирование. Он должен генерироваться СПС.

8.2.1.2.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 9/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить абстрактную-операцию предоставление-зонда, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором она определена.

ТАБЛИЦА 9/X.411

Абстрактные-ошибки предоставления-сообщения

Абстрактная-ошибка	Раздел
Нарушенное-управление-предоставлением	8.2.2.1
Не-абонирован-элемент-услуги	8.2.2.2
Недействительный-отправитель	8.2.2.4
Неправильно-определен-получатель	8.2.2.5
Несовместимый-запрос	8.2.2.7
Ошибка-защиты	8.2.2.8
Необеспеченная-критичная-функция	8.2.2.9
Ошибка-удаленной-связки	8.2.2.10

8.2.1.3 Аннулирование-задержанной-доставки

Абстрактная-операция аннулирование-задержанной-доставки позволяет пользователю-СПС прерывать задержанную-доставку предоставленного сообщения посредством абстрактной-операции предоставление-сообщения.

Пользователь-СПС идентифицирует сообщение, доставка которого должна быть аннулирована посредством **идентификатора-представления-сообщения**, выданного СПС в результате предыдущего привлечения абстрактной-операции предоставление-сообщения.

Успешное завершение этой абстрактной-операции означает, что СПС аннулировала задержанную-доставку сообщения.

Нарушение этой абстрактной-операции абстрактной-ошибкой указывает, что задержанная-доставка не может быть аннулирована. Задержанная-доставка сообщения не может быть аннулирована, если сообщение уже продвинуто для доставки и/или передачи в пределах СПС. СПС может отказаться от аннулирования задержанной-доставки сообщения СПС, обеспечив отправителя сообщения **подтверждением-представления**.

8.2.1.3.1 Аргументы

В таблице 10/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции аннулирование-задержанной-доставки и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот аргумент.

ТАБЛИЦА 10/X.411

Аргументы аннулирования-задержанной-доставки

Аргумент	Наличие	Раздел
Аргумент представления Идентификатор-представления-сообщения	О	8.2.1.3.1.1

8.2.1.3.1.1 Идентификатор-представления-сообщения

Этот аргумент содержит **идентификатор-представления-сообщения** того сообщения, задержанная-доставка которого должна быть аннулирована. Он должен обеспечиваться пользователем-СПС.

Идентификатор-представления-сообщения (**идентификатор-СПС**) выдается СПС в результате предыдущего привлечения абстрактной-операции предоставление-сообщения (см. § 8.2.1.1.2.1), если сообщение было предоставлено для задержанной-доставки.

8.2.1.3.2 Результаты

Абстрактная-операция аннулирование-задержанной-доставки выдает пустой результат как указание об успешном ее выполнении.

8.2.1.3.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 11/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить абстрактную-операцию аннулирование-задержанной-доставки, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором она определена.

ТАБЛИЦА 11/X.411

Абстрактные-ошибки аннулирования-задержанной-доставки

Абстрактная-ошибка	Раздел
Аннулирование-задержанной-доставки-отклонено	8.2.2.3
Недействительный-идентификатор-представления-сообщения	8.2.2.6
Ошибка-удаленной-связки	8.2.2.10

8.2.1.4 Управление-предоставлением

Абстрактная-операция управление-предоставлением позволяет СПС временно ограничить те абстрактные-операции порта-предоставления, которые может привлечь пользователь-СПС, и те сообщения, которые пользователь-СПС может предоставить СПС посредством абстрактной-операции предоставление-сообщения.

Пользователь-СПС должен удерживать до более позднего времени, а не аннулировать те абстрактные-операции и сообщения, которые в данный момент запрещены.

Удачное завершение абстрактной-операции означает, что в силу вступают специфицированные управляющие функции. Эти управляющие функции заменяют все ранее действовавшие управляющие функции и остаются в силе до тех пор, пока ассоциация не будет разъединена или пока СПС еще раз не вызовет абстрактную-операцию управление-предоставлением.

Эта абстрактная-операция передает и указывает любые абстрактные-операции, которые пользователь-СПС мог привлечь, и любые типы сообщений, которые пользователь-СПС мог предоставить, если они не были отменены преобладающими ограничениями.

8.2.1.4.1 Аргументы

В таблице 12/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции управление-предоставлением и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот аргумент.

ТАБЛИЦА 12/X.411

Аргументы-управления-предоставлением

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы управления предоставлением</i>		
Ограничение	Ф	8.2.1.4.1.1
Допустимые-операции	Ф	8.2.1.4.1.2
Допустимый-наиизящий-приоритет	Ф	8.2.1.4.1.3
Допустимая-максимальная-длина-содержимого	Ф	8.2.1.4.1.4
Допустимый-контекст-защиты	Ф	8.2.1.4.1.5

8.2.1.4.1.1 Ограничение

Этот аргумент определяет необходимость обновления или удаления ограничений абстрактных-операций порта-предоставления. Он может генерироваться СПС.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений:

- **обновление:** другие аргументы обновляют преобладающие ограничения;
- **удаление:** все ограничения должны быть удалены; другие аргументы должны игнорироваться.

При отсутствии этого аргумента следует исходить из значения по умолчанию **обновление**.

8.2.1.4.1.2 Допустимые-операции

Этот аргумент определяет те абстрактные-операции, которые пользователь-СПС может привлекать в СПС.

Этот аргумент может иметь значение **разрешено** или **запрещено** для каждой из следующих операций:

- **предоставление-сообщения:** пользователь-СПС может/не может привлекать абстрактную-операцию предоставление-сообщения; и
- **предоставление-зонда:** пользователь-СПС может/не может привлекать абстрактную-операцию предоставление-зонда.

Другие абстрактные-операции предоставление-зонда не являются объектом ограничений и могут привлекаться в любое время.

При отсутствии этого аргумента абстрактная-операция, которую пользователь-СПС может привлекать в СПС, остается неизменной. Если предыдущие ограничения остаются в силе, пользователь-СПС может привлекать обе абстрактные-операции: предоставление-сообщения и предоставление-зонда.

8.2.1.4.1.3 Допустимый-наиизнший-приоритет

Этот аргумент содержит приоритет сообщения наизнешего приоритета, которое пользователь-СПС должен предоставить СПС через абстрактную-операцию предоставление-сообщения. Он может генерироваться СПС.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений аргумента приоритет абстрактной-операции предоставление-сообщения: **обычный, несрочный, срочный**.

При отсутствии этого аргумента приоритет сообщения наизнешего приоритета, которое пользователь-СПС может предоставить СПС, остается неизменным. Если никакие предварительные ограничения не действуют, пользователь-СПС может предоставлять сообщения любого приоритета.

8.2.1.4.1.4 Допустимая-максимальная-длина-содержимого

Этот аргумент содержит **длину-содержимого**, в октетах, сообщения с самым длинным содержимым, которое пользователь-СПС должен предоставить СПС через абстрактную-операцию предоставление-сообщения. Он может генерироваться СПС.

При отсутствии этого аргумента **допустимая-максимальная-длина-содержимого** сообщения, которую пользователь-СПС может предоставить для СПС, остается неизменной. Если никакие предварительные ограничения не действуют, длина содержимого явно не ограничивается.

8.2.1.4.1.5 Допустимый-контекст-защиты

Этот аргумент временно ограничивает восприимчивость абстрактных-операций порта-предоставления (контекст-защиты-предоставления), которые пользователь-СПС может вызывать в СПС. Он является времененным ограничением контекста-защиты, установленного во время инициации ассоциации (см. § 8.1.1.1.3). Он может генерироваться СПС.

Допустимый-контекст-защиты содержит одну или несколько **меток-защиты** из набора **меток-защиты**, установленных в виде **контекста-защиты** при установлении ассоциации.

При отсутствии этого аргумента контекст-защиты абстрактных-операций порта-предоставления остается неизменным.

8.2.1.4.2 Результаты

В таблице 13/X.411 перечислены результаты абстрактной-операции управление-предоставлением и для каждого результата квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот результат.

ТАБЛИЦА 13/X.411

Результаты управления-предоставлением

Результат	Наличие	Раздел
"Ожидающие" результаты		
Ожидющие-операции	Ф	8.2.1.4.2.1
Ожидющие-сообщения	Ф	8.2.1.4.2.2
Ожидющие-типы-кодированной-информации	Ф	8.2.1.4.2.3
Ожидющие-типы-содержимого	Ф	8.2.1.4.2.4

8.2.1.4.2.1 Ожидющие-операции

Этот результат указывает те абстрактные-операции, которые удерживаются пользователем-СПС и которые пользователь-СПС привлекал бы в СПС, если бы не было преобладающих ограничений. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Этот результат может иметь значение **удерживается** или **не удерживается** для каждой из следующих операций:

- **предоставление-сообщения**: пользователь-СПС удерживает/не удерживает сообщения и может привлекать абстрактную-операцию предоставление-сообщения в СПС, если нет преобладающих ограничений; и
- **предоставление-зонда**: пользователь-СПС удерживает/не удерживает зонды и может привлекать абстрактную-операцию предоставление-зонда в СПС, если нет преобладающих ограничений.

При отсутствии этого результата можно исходить из того, что пользователь-СПС не удерживает никаких сообщений или зондов для предоставления в СПС вследствие преобладающих ограничений.

8.2.1.4.2.2 Ожидавшие-сообщения

Этот результат определяет вид сообщений, которые пользователь-СПС удерживает для предоставления в СПС и которые он мог бы предоставить посредством абстрактной-операции предоставление-сообщения, если бы не было преобладающих ограничений. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Этот результат может иметь одно или несколько следующих значений:

- **длина-содержимого:** пользователь-СПС имеет сообщения, удерживаемые для предоставления в СПС, у которых допустимая-максимальная-длина-содержимого превышает действующие в данный момент ограничения;
- **низкий приоритет:** пользователь-СПС имеет сообщения, удерживаемые для предоставления в СПС и имеющие более низкий приоритет по сравнению с действующим в настоящий момент ограничением допустимый-наименее-высокий-приоритет;
- **другие-метки-защиты:** пользователь-СПС имеет сообщения, удерживаемые для предоставления в СПС и имеющие метки-защиты-сообщения, отличные от разрешенных в данный момент контекстов-защиты.

При отсутствии этого аргумента можно исходить из того, что пользователь-СПС не удерживает никаких сообщений и зондов для предоставления в СПС ввиду того, что ограничения допустимая-максимальная-длина-содержимого, допустимый-наименее-высокий-приоритет или допустимый-контекст-защиты остаются в силе.

8.2.1.4.2.3 Ожидавшие-типы-кодированной-информации

Этот результат определяет типы-кодированной-информации в содержимом любого сообщения, удерживаемого пользователем-СПС для предоставления в СПС вследствие действий преобладающих ограничений. Он может генерироваться пользователем-СПС.

При отсутствии этого результата типы-кодированной-информации любого сообщения, удерживаемого пользователем-СПС для предоставления в СПС, являются неопределенными.

8.2.1.4.2.4 Ожидавшие-типы-содержимого

Этот результат определяет типы-содержимого любых сообщений, удерживаемых пользователем-СПС для предоставления в СПС вследствие действий преобладающих ограничений. Он может генерироваться пользователем-СПС.

При отсутствии этого результата типы-содержимого любого сообщения, удерживаемого пользователем-СПС для предоставления в СПС, являются неопределенными.

8.2.1.4.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 14/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить абстрактную-операцию управление-предоставлением, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором определена эта абстрактная-ошибка.

ТАБЛИЦА 14/X.411

Абстрактные-ошибки управления-предоставлением

Абстрактная-ошибка	Раздел
Ошибка-защиты	8.2.2.8
Ошибка-удаленной-связки	8.2.2.10

8.2.2 Абстрактные-ошибки

В этом разделе определяются следующие абстрактные-ошибки порта-предоставления:

- a) нарушено-управление-предоставлением
- b) не-абонирован-элемент-услуги
- c) отклонено-аннулирование-задержанной-доставки
- d) недействительный-отправитель
- e) неправильно-определен-получатель
- f) недействительный-идентификатор-предоставления-сообщения
- g) несовместимый-запрос
- h) ошибка-защиты
- i) необеспеченная-критичная-функция
- j) ошибка-удаленной-связки.

8.2.2.1 Нарушено-управление-предоставлением

Абстрактная-ошибка нарушено-управление-предоставлением сообщает о нарушении пользователем-СПС ограничений в порту-предоставления услуг, налагаемых СПС посредством услуги управления-предоставлением.

Абстрактная-ошибка нарушено-управление-предоставлением не имеет параметров.

8.2.2.2 Не-абонирован-элемент-услуги

Услуга не-абонирован-элемент-услуги сообщает, что запрошенная абстрактная-операция не может быть обеспечена СПС, так как пользователь-СПС не абонирован для одного из элементов-услуги, требуемого в запросе.

Абстрактная-ошибка не-абонирован-элемент-услуги не имеет параметров.

8.2.2.3 Отклонено-аннулирование-задержанной-доставки

Абстрактная-ошибка отклонено-аннулирование-задержанной-доставки сообщает, что СПС не может аннулировать задержанную-доставку сообщения либо потому, что сообщение уже продвинуто для передачи и/или доставки, либо потому, что СПС уже выдало отправителю подтверждение-предоставления.

Абстрактная-ошибка отклонено-аннулирование-задержанной-доставки не имеет параметров.

8.2.2.4 Недействительный-отправитель

Абстрактная-ошибка недействительный-отправитель сообщает, что сообщение или зонд не могут быть предоставлены, поскольку отправитель неправильно идентифицирован.

Абстрактная-ошибка недействительный-отправитель не имеет параметров.

8.2.2.5 Неправильно-определен-получатель

Абстрактная-ошибка неправильно-определен-получатель сообщает, что сообщение или зонд не могут быть предоставлены, поскольку один или несколько получателей неправильно определены.

Абстрактная-ошибка неправильно-определен-получатель имеет следующий параметр, генерируемый СПС:

- неправильно-определенные-получатели: неправильно определено(ы) имя(ена)-получателя(ей).

8.2.2.6 Недействительный-идентификатор-предоставления-сообщения

Абстрактная-ошибка недействительный-идентификатор-предоставления-сообщения сообщает, что задержанная-доставка сообщения не может быть аннулирована, поскольку специфицированный идентификатор-предоставления-сообщения является недействительным.

Абстрактная-ошибка недействительный-идентификатор-предоставления-сообщения не имеет параметров.

8.2.2.7 Несовместимый-запрос

Абстрактная-ошибка несовместимый-запрос сообщает, что запрошенная абстрактная-операция не может быть обеспечена СПС, поскольку пользователь-СПС выдал несовместимый запрос.

Абстрактная-ошибка несовместимый-запрос не имеет параметров.

8.2.2.8 Ошибка-защиты

Абстрактная-ошибка ошибка-защиты сообщает, что запрошенная абстрактная-операция не может быть обеспечена СПС, поскольку она может нарушить действующую политику-защиты.

Абстрактная-ошибка ошибка-защиты имеет следующий параметр, генерируемый СПС:

- проблема-защиты: идентификатор причины нарушения политики-защиты.

8.2.2.9 Необеспеченная-критичная-функция

Абстрактная-ошибка необеспеченная-критичная-функция сообщает, что аргумент абстрактной-операции был отмечен как критичный-при-предоставлении (см. § 9.1), но он не обеспечивается СПС.

Абстрактная-ошибка необеспеченная-критичная-функция не имеет параметров.

8.2.2.10 Ошибка-удаленной-связки

Абстрактная-ошибка ошибка-удаленной-связки сообщает, что запрошенная абстрактная-операция не может быть обеспечена ХС, поскольку ХС не может обеспечить связку с СПС. Заметим, что абстрактная-ошибка имеет место лишь при косвенном предоставлении СПС через ХС.

Абстрактная-ошибка ошибка-удаленной-связки не имеет параметров.

8.3 Порт-доставки

В этом разделе определяются абстрактные-операции и абстрактные-ошибки, которые имеют место в порту-доставки.

8.3.1 Абстрактные-операции

В этом подразделе определяются следующие абстрактные-операции порта-доставки:

- a) доставка-сообщения
- b) доставка-отчета
- c) управление-доставкой.

8.3.1.1 Доставка-сообщения

Абстрактная-операция доставка-сообщения позволяет СПС доставить сообщение пользователю-СПС.

Пользователь-СПС не может отклонить доставку сообщения, если только процесс доставки не нарушен действующими ограничениями управления-доставкой.

8.3.1.1.1 Аргументы

В таблице 15/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции доставка-сообщения и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан номер раздела, в котором определен этот аргумент.

8.3.1.1.1.1 Идентификатор-доставки-сообщения

Этот аргумент содержит идентификатор-СПС, который позволяет отличить данное сообщение от всех других сообщений в порту-доставки. Он должен генерироваться СПС и иметь то же значение, что и идентификатор-предоставления-сообщения, выдаваемый отправителю сообщения при предоставлении сообщения.

8.3.1.1.1.2 Время-доставки-сообщения

Этот аргумент указывает время, в которое происходит доставка и в которое СПС снимает с себя ответственность за данное сообщение. Он должен генерироваться СПС.

В случае физической доставки этот аргумент указывает время, в которое МДФД взял на себя ответственность за распечатку и последующую доставку сообщения.

Этот аргумент должен иметь то же значение, что и аргумент время-доставки-сообщения, переданный отправителю сообщения (см. § 8.3.1.2.1.8) в отчете-о-доставке.

8.3.1.1.1.3 Имя-данного-получателя

Этот аргумент содержит имя-ОП получателя, которому доставляется сообщение. Он должен генерироваться СПС.

Этот аргумент должен иметь то же значение, что и аргумент имя-фактического-получателя, указанный отправителю сообщения (см. § 8.3.1.2.1.2) в отчете-о-доставке.

Аргумент имя-данного-получателя содержит имя-ОП отдельного получателя и не должен содержать имя-ОП списка СР.

Имя-ОП назначенного-получателя (если оно отличается и сообщение переадресовывается) содержится в аргументе имя-назначенного-получателя.

8.3.1.1.1.4 Имя-назначенного-получателя

Этот аргумент содержит имя-ОП назначенного-получателя сообщения, если сообщение было переадресовано, и время, в которое произошла переадресация. Он может генерироваться СПС. В каждом случае переадресации сообщения этот аргумент может иметь различные значения.

Этот аргумент содержит имя-первоначально-назначенного-получателя и имя-назначенного-получателя. При первой переадресации сообщения в каждом из этих имен содержится имя-получателя, первоначально-определенное отправителем сообщения. Последующие переадресации обусловливают присоединение последующих имен-получателя к списку имен-назначенных-получателей.

Имя-назначенного-получателя содержит имя-ОП отдельного лица или назначенного-получателя СР, а также время, в которое произошла переадресация сообщения альтернативному получателю.



ТАБЛИЦА 15/Х.411

Аргументы доставки-сообщения

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы доставки</i>		
Идентификатор-доставки-сообщения	о	8.3.1.1.1.1
Время-доставки-сообщения	о	8.3.1.1.1.2
Время-предоставления-сообщения	о	8.2.1.1.2.2
<i>Аргумент отправителя</i>		
Имя-отправителя	о	8.2.1.1.1.1
<i>Аргументы получателя</i>		
Имя-данного-получателя	о	8.3.1.1.1.3
Имя-назначенного-получателя	у	8.3.1.1.1.4
Причина-переадресации	у	8.3.1.1.1.5
Имена-других-получателей	у	8.3.1.1.1.6
История-расширения-СР	у	8.3.1.1.1.7
<i>Аргумент приоритетности</i>		
Приоритет	у	8.2.1.1.1.8
<i>Аргументы преобразования</i>		
Неявное-преобразование-запрещено	у	8.2.1.1.1.9
Преобразование-с-потерями-запрещено	у	8.2.1.1.1.10
Преобразуемые-типы-кодированной-информации	у	8.3.1.1.1.8
<i>Аргумент метода доставки</i>		
Запрошенный-метод-доставки	у	8.2.1.1.1.14
<i>Аргументы физической доставки</i>		
Физическое-продвижение-запрещено	у	8.2.1.1.1.15
Запрос-адреса-физического-продвижения	у	8.2.1.1.1.16
Режимы-физической-доставки	у	8.2.1.1.1.17
Тип-зарегистрированной-почтовой-связи	у	8.2.1.1.1.18
Номер-получателя-для-извещения	у	8.2.1.1.1.19
Атрибуты-физического-изображения	у	8.2.1.1.1.20
Обратный-адрес-отправителя	у	8.2.1.1.1.21
Запрос-отчета-физической-доставки	у	8.2.1.1.1.24
<i>Аргументы защиты</i>		
Сертификат-отправителя	у	8.2.1.1.1.25
Маркер-сообщения	у	8.2.1.1.1.26
Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого	у	8.2.1.1.1.27
Проверка-целостности-содержимого	у	8.2.1.1.1.28
Проверка-auténtичности-отправителя-сообщения	у	8.2.1.1.1.29
Метка-защиты-сообщения	у	8.2.1.1.1.30
Запрос-подтверждения-доставки	у	8.2.1.1.1.32
<i>Аргументы содержимого</i>		
Исходные-типы-кодированной-информации	у	8.2.1.1.1.33
Тип-содержимого	о	8.2.1.1.1.34
Идентификатор-содержимого	у	8.2.1.1.1.35
Содержимое	о	8.2.1.1.1.37

8.3.1.1.5 Причина-переадресации

Этот аргумент указывает причину, по которой сообщение было переадресовано альтернативному-получателю. Он должен генерироваться СПС в каждом случае переадресации. И в каждом случае переадресации сообщения этот аргумент может принимать различные значения.

Этот аргумент может принимать одно из следующих значений:

- **альтернативный-получатель-назначенный-получателем:** назначенный-получатель сообщения запросил, чтобы сообщение было переадресовано альтернативному-получателю-назначенному-получателем; отправитель сообщения не запрещает переназначение-получателя (см. § 8.2.1.1.4); СПС переадресовывает сообщение альтернативному-получателю-назначенному-получателем;
- **альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем:** сообщение не может быть доставлено назначенному-получателю или альтернативному-получателю-назначенному-получателем (если таковой зарегистрирован); аргумент **альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем** идентифицируется как альтернативный-получатель, который запрошен отправителем сообщения; СПС переадресовывает сообщение альтернативному-получателю-запрошенному-отправителем;
- **альтернативный-получатель-назначенный-получателем-РУ:** аргумент **имя-получателя** не идентифицирует принимающего пользователя-СПС; аргумент **допустимый-альтернативный-получатель**, генерируемый отправителем сообщения, получил разрешение осуществить доставку альтернативному-получателю; СПС переадресовывает сообщение альтернативному-получателю, назначенному принимающим-РУ для приема таких сообщений.

8.3.1.1.6 Имена-других-получателей

Этот аргумент содержит первоначально-определенные **имена-ОП** всех получателей, не входящих в число тех, которые идентифицированы аргументом **имя-первоначально-назначенного-получателя** (если он имеется) и аргументом **имя-данного-получателя**, если отправитель сообщения попросил раскрыть других получателей (аргументом **раскрытие-получателей абстрактной-операции предоставление-сообщения**). Он может быть сгенерирован СПС. Для каждого первоначально-определенного получателя, кроме **имени-данного-получателя**, которому доставляется сообщение, этот аргумент может принимать различные значения.

Каждое **имя-другого-получателя** содержит **имя-ОП** отдельного получателя или СР.

8.3.1.1.7 История-расширения-СР

Этот аргумент содержит последовательность **имен-ОП** любых СР, которые были расширены для добавления получателей копии сообщения, доставленного получателю, и время такого расширения. Он должен генерироваться СПС в случае любого расширения-СР.

8.3.1.1.8 Преобразованные-типы-кодированной-информации

Этот аргумент идентифицирует **типы-кодированной-информации** содержимого сообщения после преобразования, если оно имело место. Он может быть сгенерирован СПС.

8.3.1.2 Результаты

В таблице 16/X.411 перечислены результаты абстрактной-операции доставка-сообщения и для каждого результата квалифицировано его наличие и номер раздела, в котором определен этот результат.

ТАБЛИЦА 16/X.411

Результаты доставки-сообщения

Результат	Наличие	Раздел
<i>Результаты подтверждения доставки</i>		
Сертификат-получателя	Ф	8.3.1.2.1
Подтверждение-доставки	У	8.3.1.2.2

8.3.1.1.2.1 Сертификат-получателя

Этот аргумент содержит сертификат получателя сообщения. Он должен генерироваться ответственным отправителем (например, уполномоченным по сертификации) и может обеспечиваться получателем сообщения, если отправитель сообщения запросил подтверждения доставки (см. § 8.2.1.1.32) и для вычисления подтверждения доставки используется алгоритм-асимметричного-шифра.

Сертификат-получателя может быть использован для переноса заверенной копии ключа-асимметричного-шифра общего-пользования (субъектный-ключ-общего-пользования) получателя сообщения.

Ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования получателя может использоваться отправителем сообщения для проверки правильности подтверждения доставки.

8.3.1.1.2.2 Подтверждение-доставки

Этот аргумент обеспечивает отправителю сообщения подтверждение того, что сообщение доставлено получателю (для обеспечения элемента-услуги "подтверждение доставки", определенного в Рекомендации X.400). В зависимости от используемого алгоритма-шифрования и действующей политики-защиты этот аргумент может также обеспечить элемент-услуги "безотказность доставки" (определенный в Рекомендации X.400). Он должен генерироваться получателем сообщения, если отправитель сообщения запрашивает подтверждение доставки (см. § 8.2.1.1.32).

Подтверждение-доставки вычисляется с использованием алгоритма, идентифицированного идентификатором-алгоритма-подтверждения-доставки (идентификатором-алгоритма).

Подтверждение-доставки содержит идентификатор-алгоритма-подтверждения-доставки и функцию шифрования (например, версия сжатия или смешивания) идентификатора-алгоритма-подтверждения-доставки, время-доставки и имя-данного-получателя, имя-первоначально-назначенного-получателя, содержимое сообщения, идентификатор-содержимого и метку-защиты-сообщения доставленного сообщения. Факультативные компоненты входят в состав подтверждения-доставки, если они имеются в доставленном сообщении. Заметим, что подтверждение-доставки вычисляется с использованием чистого (то есть незашифрованного) содержимого сообщения.

Заметим, что получение этого аргумента обеспечивает отправителя сообщения подтверждением доставки этого сообщения получателю. Неполучение этого аргумента не обеспечивает ни подтверждения доставки, ни неподтверждения доставки (если только не реализован закрытый маршрут и доверительный набор функций).

При использовании алгоритма-асимметричного-шифра подтверждение-доставки может быть вычислено получателем сообщения с использованием секретного-ключа-асимметричного-шифра получателя. Отправитель сообщения может проверить подтверждение-доставки, используя ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования получателя (субъектный-ключ-общего-пользования), полученный из сертификата-получателя. Асимметричное подтверждение-доставки может быть предусмотрено также для обеспечения безотказности доставки.

При использовании симметричного-алгоритма ключ-симметричного-шифра используется получателем для вычисления подтверждения-доставки, а отправителем – для проверки подтверждения-доставки. Заметим, что при использовании алгоритма-симметричного-шифрования подтверждение-доставки может обеспечить только безотказность доставки, если действующая политика-защиты предусматривает участие третьей стороны в качестве нотариуса. Способ распространения ключа-симметричного-шифра пока что не определен в настоящей Рекомендации.

8.3.1.1.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 17/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить выполнение абстрактной-операции доставка-сообщения, и для каждой абстрактной-ошибки указан номер раздела, в котором эта ошибка определена.

ТАБЛИЦА 17/X.411

Абстрактные-ошибки доставки-сообщения

Абстрактная-ошибка	Раздел
Нарушение-управления-доставкой	8.3.2.1
Ошибка-защиты	8.3.2.3
Необеспеченная-критичная-функция	8.3.2.4

8.3.1.2 Доставка-отчета

Абстрактная-операция доставка-отчета позволяет СПС сообщить пользователю-СПС один или несколько результатов предыдущего привлечения абстрактной-операции предоставление-сообщения или предоставление-зонда.

При выполнении абстрактной-операции предоставление-сообщения абстрактная-операция доставка-отчета сообщается о доставке или недоставке предоставленного сообщения одному или нескольким получателям.

При выполнении абстрактной-операции предоставление-зонда абстрактная-операция доставка-отчета определяет возможность или невозможность доставки сообщения, либо возможность расширения-СР, если должно было произойти предоставление сообщения.

Отдельное привлечение абстрактной-операции предоставление-сообщения или предоставление-зонда может вызвать несколько выполнений абстрактной-операции доставка-отчета, каждая из которых охватывает одного или нескольких назначенных получателей. Отдельное выполнение абстрактной-операции доставка-отчета может передать различным получателям отчет о доставке или недоставке.

Привлечение абстрактной-операции предоставление-сообщения или предоставление-зонда одним пользователем-СПС может способствовать выполнению абстрактной-операции доставка-отчета другому пользователю-СПС, то есть отчета, предоставленного владельцу СР.

Пользователь-СПС не должен отказываться от приема доставки отчета, если только доставка отчета не была нарушена действовавшими ограничениями управления-доставкой.

8.3.1.2.1 Аргументы

В таблице 18/Х.411 перечислены аргументы абстрактной-операции доставка-отчета и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и номер раздела, в котором определен этот аргумент.

8.3.1.2.1.1 Идентификатор-предоставления-объекта

Этот аргумент содержит идентификатор-предоставления-сообщения или идентификатор-предоставления-зонда предмета отчета. Он должен обеспечиваться СПС.

8.3.1.2.1.2 Имя-фактического-получателя

Этот аргумент содержит имя-ОП получателя сообщения. Он должен генерироваться отправителем сообщения, либо СПС в случае переадресации сообщения. Для каждого получателя объекта, к которому относится отчет, должны быть определены различные значения этого аргумента.

В случае отчета о доставке имени-фактического-получателя представляет собой имя фактического получателя сообщения и имеет то же значение, что и аргумент имя-данныго-получателя доставленного сообщения. В случае отчета о недоставке имени-фактического-получателя – это имя-ОП получателя, при передаче сообщения которому возникла причина недоставки.

Имя-фактического-получателя может представлять собой первоначально-определенное имя-получателя или в случае переадресации имя-ОП альтернативного-получателя. Если сообщение было переадресовано, то имя-ОП назначенного-получателя содержится в аргументе имя-назначенного-получателя.

Имя-фактического-получателя содержит имя-ОП отдельного получателя или СР.

8.3.1.2.1.3 Отправитель-и-история-расширения-СР

Этот аргумент содержит последовательность имен-ОП и соответствующих времен, которые документируют предысторию отправления субъектного-сообщения. Первым именем-ОП в последовательности является имя-ОП отправителя объекта, а в остальной части последовательности содержатся имена-ОП списков-СР, которые расширялись при направлении объекта в сторону получателя (последние представляют собой то же самое, что и история-расширения-СР). Он должен генерироваться АПС-отправителем отчета в случае любого расширения-СР относительно данного объекта.

Аргумент отправитель-и-история-расширения-СР содержит имя-ОП отправителя объекта и каждого СР, а также время, в которое имело место соответствующее событие.

8.3.1.2.1.4 Имя-отчетного-СР

Этот аргумент содержит имя-ОП списка-СР, который направляет отчет владельцу СР. Он должен генерироваться пунктом-расширения-СР (АПС) при направлении отчета владельцу СР в соответствии с политикой-отчетности СР.

Имя-отчетного-СР содержит имя-ОП списка СР, направляющего отчет.

ТАБЛИЦА 18/Х.411

Аргументы доставки-отчета

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы предоставления объекта</i>		
Идентификатор-предоставления-объекта	о	8.3.1.2.1.1
<i>Аргументы получателя</i>		
Имя-фактического-получателя	о	8.3.1.2.1.2
Имя-назначенного-получателя	у	8.3.1.1.1.4
Причина-переадресации	у	8.3.1.1.1.5
Отправитель-и-история-расширения-СР	у	8.3.1.2.1.3
Имя-отчетного-СР	у	8.3.1.2.1.4
<i>Аргументы преобразования</i>		
Преобразованные-типы-кодированной-информации	у	8.3.1.2.1.5
<i>Аргументы дополнительной информации</i>		
Дополнительная-информация	у	8.3.1.2.1.6
Адрес-физическогопрдвижения	у	8.3.1.2.1.7
<i>Аргументы доставки</i>		
Время-доставки-сообщения	у	8.3.1.2.1.8
Тип-пользователя-СПС	у	8.3.1.2.1.9
<i>Аргументы недоставки</i>		
Код-причины-недоставки	у	8.3.1.2.1.10
Код-диагностики-недоставки	у	8.3.1.2.1.11
<i>Аргументы защиты</i>		
Сертификат-получателя	у	8.3.1.1.2.1
Подтверждение-доставки	у	8.3.1.1.2.2
Сертификат-отчитывающегоЯ-АПС	у	8.3.1.2.1.12
Проверка-аутентичности-отправителя-отчета	у	8.3.1.2.1.13
Метка-защиты-сообщения	у	8.2.1.1.1.30
<i>Аргументы содержимого</i>		
Исходные-типы-кодированной-информации	у	8.2.1.1.1.33
Тип-содержимого	у	8.2.1.1.1.34
Идентификатор-содержимого	у	8.2.1.1.1.35
Коррелятор-содержимого	у	8.2.1.1.1.36
Возвращенное-содержимое	у	8.3.1.2.1.14

8.3.1.2.1.5 Преобразованные-типы-кодированной-информации

Этот аргумент определяет **типы-кодированной-информации** **содержимого** субъектного-сообщения после преобразования, если оно имело место. При выдаче отчета о сообщении этот аргумент указывает фактические **типы-кодированной-информации** **содержимого** преобразованного сообщения. При выдаче отчета о зонде этот аргумент указывает **типы-кодированной-информации**, которые будут иметь место в **содержимом** субъектного-сообщения после преобразования, если это субъектное-сообщение подлежало предоставлению. Он может быть сгенерирован СПС. Для каждого получателя объекта, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого параметра.

8.3.1.2.1.6 Дополнительная-информация

Этот аргумент может содержать информацию, определенную отправителем отчета, в виде распечатываемой строки. Он может генерироваться АПС-отправителем отчета или соответствующим модулем-доступа. Для каждого назначенногополучателя объекта, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

Дополнительная-информация может использоваться модулем-доступа-телефакса или услугой преобразования телекс-телефакса. Она может содержать полученный обратный ответ, длительность телексной передачи, либо запись и принятое зарегистрированное сообщение в виде распечатываемой строки.

Дополнительная-информация может также использоваться другими модулями-доступа или АПС-отправителем самого отчета для переноса распечатываемой информации отправителю сообщения.

8.3.1.2.1.7 Адрес-физического-движения

Этот аргумент содержит новый почтовый-адрес-ОП физического-получателя сообщения. Он может быть сгенерирован соответствующим МДФД АПС-отправителя отчета, если отправитель сообщения запросил адрес-физического-движения получателя (см. § 8.2.1.1.16). Для каждого назначенногополучателя субъектного-сообщения, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

8.3.1.2.1.8 Время-доставки-сообщения

Этот аргумент указывает время, в которое субъектное-сообщение было (или могло быть) доставлено пользователю СПС – получателю. Он должен генерироваться СПС, если сообщение было (или могло быть) успешно доставлено. Для каждого назначенногополучателя субъектного-сообщения, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

В случае физической доставки этот аргумент указывает время, в которое МДФД принял ответственность за распечатку и последующую доставку сообщения.

Если субъектное-сообщение было доставлено, то значение этого аргумента должно быть таким же, как и значение аргумента **время-доставки-сообщения** доставленного сообщения (см. § 8.3.1.1.2).

8.3.1.2.1.9 Тип-пользователя-СПС

Этот аргумент указывает тип принимающего пользователя-СПС, которому было (или могло быть) доставлено сообщение. Он должен генерироваться СПС, если сообщение было (или могло быть) успешно доставлено. Для каждого назначенногополучателя субъектного-сообщения, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений:

- **общее**: АП принадлежит Администрации;
- **частное**: АП принадлежит не Администрации;
- **хс**: хранение-сообщений;
- **СР**: список-распределения;
- **МДФД**: модуль-доступа-физической-доставки (МДФД);
- **физический-получатель**: физический-получатель СФД;
- **прочие**: модуль-доступа другого типа.

8.3.1.2.1.10 Код-причины-недоставки

Этот аргумент содержит код, указывающий причину, по которой не произошла доставка субъектного-сообщения (или – в случае зонда – могла не произойти). Он должен генерироваться СПС, если доставка сообщения оказалась (или могла оказаться) успешной. Для каждого назначенногополучателя субъектного-сообщения, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений:

- **неудачная-передача**: указывает, что при попытке СПС доставить или прозондировать доставку субъектного-сообщения некоторые связные неисправности помешали ей это сделать;
- **неспособность-передать**: указывает, что из-за некоторых проблем в самом объекте СПС не смогла доставить или прозондировать доставку субъектного-сообщения;
- **не-выполнено-преобразование**: указывает, что преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, оказалось (или могло оказаться) невозможным выполнить;
- **не-выполнено-физическое-изображение**: указывает, что для МДФД оказалось невозможным физически изобразить субъектное-сообщение;

- **не выполнена физическая доставка:** указывает, что для СФД оказалось невозможным физически доставить субъектное-сообщение;
- **ограниченная доставка:** указывает, что получатель аборнирован для элемента-услуги "ограниченная-доставка" (определенного в Рекомендации X.400), который предотвратил (или мог предотвратить) доставку субъектного-сообщения;
- **безуспешная операция-справочника:** указывает, что результат требуемой операции справочника оказался безуспешным.

Другие коды-причины-недоставки могут быть определены в последующих версиях настоящей Рекомендации.

Дополнительная информация о характере проблем, предотвращающих доставку, содержится в аргументе код-диагностики-недоставки.

8.3.1.2.1.11 Код-диагностики-недоставки

Этот аргумент содержит код, указывающий характер проблем, которые обусловили безуспешность доставки или зондирования доставки субъектного сообщения. Причина безуспешности указывается аргументом код-причины-недоставки. Этот аргумент может быть сгенерирован СПС, если сообщение было (или могло быть) не доставлено. Для каждого назначенного-получателя объекта, к которому относится данный отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может принимать одно из следующих значений:

- **нераспознаваемое-имя-ОП:** аргумент имя-получателя объекта не содержит имени-ОП, распознаваемого СПС;
- **непонятное-имя-получателя:** аргумент имя-получателя объекта идентифицирует несколько потенциальных получателей (то есть является двусмысленным);
- **перегрузка-СПС:** – объект не может продвигаться дальше из-за перегрузки в СПС;
- **обнаружено-зацикливание:** обнаружено зацикливание объекта в СПС;
- **недоступность-получателя:** принимающий пользователь-СПС оказался (или мог оказаться) недоступен для выполнения доставки субъектного-сообщения;
- **максимальное-время-истекло:** максимальное время, установленное для доставки субъектного-сообщения или выполнения субъектного-зондирования, истекло;
- **не-обеспечены-типы-кодированной-информации:** типы-кодированной-информации субъектного-сообщения не обеспечены принимающим пользователем-СПС;
- **слишком-длинное-содержимое:** длина-содержимого субъектного-сообщения слишком велика для восприятия доставки принимающим пользователем-СПС (превышает доставляемую-максимальную-длину-содержимого);
- **преобразование-непрактично:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, непрактично;
- **запрещено-неявное-преобразование:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, запрещено отправителем объекта (см. § 8.2.1.1.9);
- **не-абонировано-неявное-преобразование:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, не аборнировано получателем;
- **недействительные-аргументы:** один или несколько аргументов объекта определены как недействительные;
- **синтаксическая-ошибка-содержимого:** обнаружена синтаксическая ошибка содержимого субъектного-сообщения (не относится к субъектным-зондам);
- **нарушение-ограничения-размера:** указывает, что значение одного или нескольких параметров объекта нарушают определенные в настоящей Рекомендации ограничения на размер и что СПС не готово к обработке конкретного(ых) значения(ий);
- **нарушение-протокола:** указывает, что один или несколько обязательных аргументов отсутствуют в данном объекте;
- **не-обеспечен-тип-содержимого:** указывает, что обработка типа-содержимого, которая требовалась (или могла потребоваться) для доставки субъектного-сообщения, не обеспечена СПС;
- **слишком-много-получателей:** указывает, что СПС оказалась (или могла оказаться) неспособной доставить субъектное-сообщение ввиду многочисленности заданных получателей этого сообщения (см. § 8.2.1.1.2);
- **отсутствует-двустороннее-соглашение:** указывает, что для доставки субъектного-сообщения потребовалось (или могло потребоваться) двустороннее соглашение, которое в данном случае отсутствует;

- **не-обеспечена-критичная-функция:** указывает, что критичная функция, необходимая для доставки субъектного-сообщения, не обеспечена АПС-отправителем отчета;
- **запрещено-преобразование-с-потерями:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к потере информации, а преобразование с потерей информации запрещено отправителем объекта (см. § 8.2.1.1.1.10);
- **слишком-длинная-строка:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к потере информации вследствие того, что начальная длина строки слишком велика;
- **разделение-страницы:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к потере информации вследствие того, что начальная страница может быть разделена на части;
- **потеря-изобразительного-символа:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к потере информации вследствие потери одного или нескольких изобразительных символов;
- **потеря-символов-пунктуации:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к потере информации вследствие потери одного или нескольких символов пунктуации;
- **потеря-алфавитных-знаков:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к потере информации вследствие потери одного или нескольких алфавитных знаков;
- **групповая-потеря-информации:** преобразование, необходимое для доставки субъектного-сообщения, может привести к групповой потере информации;
- **запрещено-переназначение-получателя:** указывает, что для СПС оказалось (или могло оказаться) невозможным доставить субъектное-сообщение вследствие того, что его отправитель запретил переадресацию к альтернативному-получателю-назначеному-получателем (см. § 8.2.1.1.4);
- **обнаружено-зацикливание-переадресации:** субъектное-сообщение оказалось невозможным переадресовать альтернативному-отправителю вследствие того, что его получатель перед этим уже переадресовал это сообщение (зацикливание-переадресации);
- **запрещено-расширение-СР:** указывает, что для СПС оказалось (или могло оказаться) невозможным доставить субъектное-сообщение вследствие того, что его отправитель запретил расширение СР (см. § 8.2.1.1.6);
- **отсутствует-право-предоставления-СР:** отправитель объекта (или СР, членом которого является данный СР в случае гнездовых СР) не обладает правом предоставления сообщений данному СР;
- **безуспешность-расширения-СР:** указывает, что СПС не смогла выполнить расширение СР;
- **не-обеспечены-атрибуты-физического-изображения:** МДФД не обеспечивает запрошенные атрибуты-физического-изображения (см. § 8.2.1.1.20);
- **невозможность-почтовой-доставки-по-неправильному-адресу-физической-доставки:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что неправильно определен почтовый-адрес-ОП получателя;
- **невозможность-почтовой-доставки-недействительному-или-ошибочному-учреждению-физической-доставки:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что учреждение-физической-доставки, указанное заданным почтовым-адресом-ОП получателя, оказалось ошибочным или недействительным (не существующим);
- **невозможность-почтовой-доставки-по-неполному-адресу:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что неполно определен почтовый-адрес-ОП указанного получателя;
- **невозможность-почтовой-доставки-неизвестному-получателю:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель, указанный в почтовом-адресе-ОП получателя, не известен по этому адресу;
- **невозможность-почтовой-доставки-умершему-получателю:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель, указанный в почтовом-адресе-ОП, умер;
- **невозможность-почтовой-доставки-организации-прекратившей-существование:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что организация-получатель, указанная в почтовом-адресе-ОП получателя, прекратила свое существование;
- **невозможность-почтовой-доставки-получателю-отклонившему-прием:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель, указанный в почтовом-адресе-ОП получателя, отказался принимать это сообщение;
- **невозможность-почтовой-доставки-получателю-при-невостребовании:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель, указанный в почтовом-адресе-ОП, не получал почту;
- **невозможность-почтовой-доставки-получателю-постоянно-меняющему-адрес:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель постоянно меняет свой адрес ("перемещается") и передача ему невозможна;
- **невозможность-почтовой-доставки-получателю-временами-меняющему-адрес:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель временами меняет свой адрес ("путешествует") и передача ему невозможна;
- **невозможность-почтовой-доставки-получателю-временно-изменившему-адрес:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной вследствие того, что получатель временно изменил свой адрес ("отбыл") и передача ему невозможна;
- **невозможность-почтовой-доставки-по-новому-неизвестному-адресу:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной, поскольку получатель переехал и его новый адрес неизвестен;

- **невозможность-почтовой-доставки-получателю-не-ожидающему-прдвижения:** доставка субъектного-сообщения оказалась невозможной, поскольку доставка может потребовать физического продвижения, которой получатель не ожидает;
- **невозможность-почтовой-доставки-при-запрете-прдвижения-отправителем:** физическое-прдвижение, необходимое для доставки субъектного-сообщения, запрещено отправителем этого сообщения (см. § 8.2.1.1.15);
- **ошибка-защиты-сообщения:** передача объекта невозможна, поскольку она может нарушить действующую политику-защиты;
- **невозможность-понижения-ранга** – передача объекта невозможна в связи с невозможностью снизить его ранг (см. приложение В к Рекомендации X.419).

В последующих версиях настоящей Рекомендации могут быть определены другие коды-диагностики-недоставки.

8.3.1.2.1.12 Сертификат-отчитывающегося-АПС

Этот аргумент содержит **сертификат АПС**, генерирующего отчет. Он должен генерироваться ответственным отправителем (например, уполномоченным по сертификации) и может быть обеспечен отчитывающимся АПС, если обеспечена проверка-аутентичности-отправителя-отчета.

Сертификат-отчитывающегося-АПС может использоваться для переноса заверенной копии асимметричного-ключа-шифра-общего-пользования (**субъектного-ключа-общего-пользования**) отчитывающегося-АПС.

Асимметричный-ключ-шифра-общего-пользования отчитывающегося-АПС может использоваться отправителем сообщения и любым другим АПС, через который передается этот отчет, для подтверждения проверки-аутентичности-отправителя-отчета.

8.3.1.2.1.13 Проверка-аутентичности-отправителя-отчета

Этот аргумент обеспечивает отправителя субъектного-сообщения (или -зонда) и любого другого АПС, через который передается этот отчет, средством аутентификации отправителя отчета (с целью обеспечения элемента-услуги аутентификация-отправителя-отчета, определенного в Рекомендации X.400). Он может быть сгенерирован отчитывающимся АПС, если в объекте имелась проверка-аутентичности-отправителя-сообщения (или -зонда).

Проверка-аутентичности-отправителя-отчета обеспечивает подтверждение отправителя отчета (аутентификация-отправителя-отчета) и подтверждение ассоциации между **меткой-защиты-сообщения** и отчетом.

Проверка-аутентичности-отправителя-отчета вычисляется по алгоритму, указанному **идентификатором-алгоритма-аутентификации-отправителя отчета** (или **идентификатором-алгоритма**).

Проверка-аутентичности-отправителя-отчета содержит **идентификатор-алгоритма-аутентификации-отправителя-отчета** и асимметрично зашифрованную, замаскированную версию **идентификатора-алгоритма-аутентификации-отправителя-отчета**, **идентификатор-содержимого** и **метку-защиты-сообщения** данного субъекта, а также все значения следующих аргументов (для каждого получателя): **имя-фактического-получателя**, **имя-первоначально-назначенного-получателя** и:

- при отчете-о-доставке: **время-доставки-сообщения**, **тип-пользователя-СПС** и, если отправитель запросил указать получателей, к которым относится отчет, – **сертификат-получателя** и **подтверждение-доставки** (отсутствует для отчета или зонда); или
- при отчете-о-недоставке: **код-причины-недоставки** и **код-диагностики-недоставки**.

Факультативные компоненты входят в состав проверки-аутентичности-отчета, если они имеются в отчете.

Проверка-аутентичности-отправителя-отчета может быть вычислена отчитывающимся АПС с использованием секретного-ключа-асимметричного-шифра отчитывающегося АПС. **Проверка-аутентичности-отправителя-отчета** может быть заверена отправителем объекта и любым АПС, через который передавался отчет, с использованием ключа-асимметричного-шифра-общего-пользования (**субъектного-ключа-общего-пользования**), полученного из **сертификата-отчитывающегося-АПС**.

В последующих версиях настоящей Рекомендации могут быть определены другие формы **проверки-аутентичности-отправителя-отчета** (например, основанные на методах-симметричного-шифрования), которые могут быть использованы теми АПС, через которые передавался отчет, для аутентификации отправителя отчета.

8.3.1.2.1.14 Возвращенное-содержимое

Этот аргумент содержит **содержимое** субъектного-сообщения, если его отправитель указал необходимость возврата этого **содержимого** (см. § 8.2.1.1.23). Он должен генерироваться отправителем сообщения и может быть возвращен системой СПС (если отчитывающийся АПС или АПС-отправитель обеспечивают элемент-услуги "возврат содержимого").

Этот аргумент может иметь место только в случае, если для операции доставка-отчета имеется, по меньшей мере, один недоставленный отчет, а получателем отчета является отправитель субъектного-сообщения (а не владелец СР, например (см. § 8.3.1.2.1.4)).

Этот аргумент должен отсутствовать, если для **содержимого** субъектного-сообщения выполнялось какое-либо преобразование **типа-кодированной информации**.

8.3.1.2.2 Результаты

Абстрактная-операция доставка-отчета выдает пустой результат как указание успешности ее выполнения.

8.3.1.2.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 19/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить выполнение абстрактной-операции доставка-отчета, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором она определена.

ТАБЛИЦА 19/X.411

Абстрактные-ошибки доставки-отчета

Абстрактная-ошибка	Раздел
Нарушено-управление-доставкой	8.3.2.1
Ошибка-защиты	8.3.2.3
Необеспеченная-критичная-функция	8.3.2.4

8.3.1.3 Управление-доставкой

Абстрактная-операция управление-доставкой позволяет пользователю-СПС временами ограничивать абстрактные-операции порта-доставки, которые может привлекать СПС, и те сообщения, которые СПС может доставлять пользователю-СПС с помощью абстрактной-операции доставка-сообщения.

СПС должна удерживать до более позднего срока, а не отклонять те абстрактные-операции и сообщения, которые в данный момент запрещены.

Успешное выполнение этой абстрактной-операции означает, что специфицированные управляющие функции действуют в данное время. Эти управляющие функции заменяют любые ранее действовавшие функции и остаются в силе до разъединения ассоциации, после чего пользователь-СПС повторно привлекает абстрактную-операцию управление-доставкой или привлекает зарегистрированную абстрактную-операцию административного-порта, чтобы наложить более строгие ограничения, чем специфицированные управляющие функции.

Эта абстрактная-операция сообщает о любых других абстрактных-операциях, которые могла привлечь СПС, или любых типах сообщений, для которых СПС могла выдать отчет о доставке, если они не предназначены для преобладающих функций управления.

8.3.1.3.1 Аргументы

В таблице 20/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции управление-доставкой и для каждого аргумента указаны обязательность его наличия и раздел, в котором определен этот аргумент.

8.3.1.3.1.1 Ограничение

Этот аргумент указывает, должны ли обновляться или аннулироваться управляющие функции абстрактной-операции порт-доставки. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Этот аргумент может принимать одно из следующих значений:

- **обновление:** все остальные аргументы обновляют преобладающие функции управления;
- **аннулирование:** все временные функции управления должны быть аннулированы (управляющие функции по умолчанию, зарегистрированные с СПС посредством регистрирующей абстрактной-операции административный-порт, должны использоваться); остальные аргументы должны игнорироваться.

При отсутствии этого аргумента должно предполагаться обновление по умолчанию.

ТАБЛИЦА 20/Х.411

Аргументы управления-доставкой

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы управления-доставкой</i>		
Ограничение	Ф	8.3.1.3.1.1
Допустимые-операции	Ф	8.3.1.3.1.2
Допустимый-наинизший-приоритет	Ф	8.3.1.3.1.3
Допустимые-типы-кодированной-информации	Ф	8.3.1.3.1.4
Допустимые-типы-содержимого	Ф	8.3.1.3.1.5
Допустимая-максимальная-длина-содержимого	Ф	8.3.1.3.1.6
Допустимый-контекст-защиты	Ф	8.3.1.3.1.7

8.3.1.3.1.2 Допустимые-операции

Этот аргумент указывает абстрактные-операции, которые СПС может запросить у пользователя-СПС. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Этот аргумент может иметь значение разрешено или запрещено в каждом из следующих случаев:

- доставка-сообщения: СПС может/не может привлекать абстрактную-операцию доставка-сообщения; и
- доставка-отчета: СПС может/не может привлекать абстрактную-операцию доставка-отчета.

Остальные абстрактные-операции порта-доставки не подвергаются управлению и могут привлекаться в любое время.

При отсутствии этого аргумента абстрактные-операции, которые СПС может привлечь от пользователя-СПС, остаются без изменений. Если по данной ассоциации не было предыдущего привлечения абстрактной-операции управления-доставкой, должна использоваться управляющая функция по умолчанию, зарегистрированная СПС с помощью абстрактной-операции "регистрация" административного-порта.

8.3.1.3.1.3 Допустимый-наинизший-приоритет

Этот аргумент указывает приоритет сообщения наиизней срочности, которое СПС должна доставить пользователю-СПС с помощью абстрактной-операции доставка-сообщения. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Этот аргумент может принимать одно из следующих значений аргумента приоритет абстрактной-операции представление-сообщения: нормальный, несрочный и срочный.

При отсутствии этого аргумента приоритет сообщения наиизней срочности, которое СПС должна доставить пользователю-СПС, остается без изменений. Если по данной ассоциации не было предыдущего привлечения абстрактной-операции управления-доставкой, должна использоваться рекомендаемая управляющая функция, зарегистрированная в СПС посредством абстрактной-операции "регистрация" административного-порта.

8.3.1.3.1.4 Допустимые-типы-кодированной-информации

Этот аргумент указывает только те типы-кодированной-информации, которые могут иметь место в сообщениях, подлежащих доставке системой СПС пользователю-СПС с помощью абстрактной-операции доставка-сообщения. Он может генерироваться пользователем-СПС.

К специфицированным допустимым-типам-кодированной-информации должны относиться те типы, которым разрешен большой срок существования в результате предыдущего привлечения абстрактной-операции "регистрация" административного-порта (доставляемые-типы-кодированной-информации).

При отсутствии этого аргумента допустимые-типы-кодированной-информации, которые СПС может доставить пользователю-СПС, остаются без изменений. Если по данной ассоциации не было предыдущего привлечения абстрактной-операции управления-доставкой, должна использоваться рекомендаемая управляющая функция, зарегистрированная в СПС посредством абстрактной-операции "регистрация" административного-порта.

8.3.1.3.1.5 Допустимые-типы-содержимого

Этот аргумент указывает только те типы-содержимого, которые могут иметь место в сообщениях, подлежащих доставке системой СПС пользователю-СПС с помощью абстрактной-операции доставка-сообщения. Он может генерироваться пользователем-СПС.

К допустимым-типам-содержимого должны относиться те типы, которым разрешен большой срок существования в результате предыдущего привлечения абстрактной-операции "регистрация" административного-порта (доставляемые-типы-содержимого).

При отсутствии этого аргумента допустимые-типы-содержимого, которые СПС может доставить пользователю-СПС, остаются без изменений. Если по данной ассоциации не было предыдущего привлечения абстрактной-операции управление-доставкой, должна использоваться рекомендуемая управляющая функция, зарегистрированная в СПС посредством абстрактной-операции "регистрация" административного-порта.

8.3.1.3.1.6 Допустимая-максимальная-длина-содержимого

Этот аргумент указывает длину-содержимого, в октетах, сообщения с самым длинным содержимым, которое может иметь место в сообщениях, подлежащих доставке системой СПС пользователю-СПС с помощью абстрактной-операции доставка-сообщения. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Допустимая-максимальная-длина-содержимого не должна превышать длину, которая разрешена для долгосрочного использования в результате предыдущего привлечения абстрактной-операции "регистрация" административного-порта (доставляемая-максимальная-длина-содержимого).

При отсутствии этого аргумента допустимая-максимальная-длина-содержимого, которую СПС может доставить пользователю-СПС, остается без изменений. Если по данной ассоциации не было предыдущего привлечения абстрактной-операции управления-доставкой, должна использоваться рекомендуемая управляющая функция, зарегистрированная в СПС посредством абстрактной-операции "регистрация" административного-порта.

8.3.1.3.1.7 Допустимый-контекст-защиты

Этот аргумент временами ограничивает чувствительность абстрактных-операций порта-доставки (контекст-защиты-доставки), которые СПС может запрашивать у пользователя-СПС. Он временно ограничивает контекст-защиты, установленный во время инициализации данной ассоциации (см. § 8.1.1.1.3). Он может генерироваться пользователем-СПС.

Допустимый-контекст-защиты содержит одну или несколько меток-защиты из набора меток-защиты, установленных в качестве контекста-защиты во время установления соединения.

При отсутствии этого аргумента контекст-защиты абстрактной-операции порта-доставки остается без изменений.

8.3.1.3.2 Результаты

В таблице 21/X.411 перечислены результаты абстрактной-операции управление-доставкой и для каждого результата квалифицировано его наличие и указаны разделы, в которых определен этот результат.

ТАБЛИЦА 21/X.411

Результаты управления-доставкой

Результаты	Наличие	Раздел
Результаты "ожидания"		
Ожидающие-операции	Ф	8.3.1.3.2.1
Ожидающие-сообщения	Ф	8.3.1.3.2.2
Ожидающие-типы-кодированной-информации	Ф	8.3.1.3.2.3
Ожидающие-типы-содержимого	Ф	8.3.1.3.2.4

8.3.1.3.2.1 Ожидющие-операции

Этот результат указывает, что абстрактные-операции удерживаются СПС и что СПС будет вызывать их у пользователя СПС, если они отсутствовали вследствие преобладающих функций управления. Он может генерироваться СПС.

Этот результат может иметь значение **удерживает** или **не-удерживает** в каждой из следующих ситуаций:

- **доставка-сообщения:** СПС удерживает/не удерживает сообщения и может запросить абстрактную-операцию доставка-сообщения у пользователя-СПС, если она отсутствует по причине преобладающих функций управления; и
- **доставка-отчета:** СПС удерживает/не удерживает отчеты и может запросить абстрактную-операцию доставка-сообщения у пользователя-СПС, если она отсутствует по причине преобладающих функций управления.

При отсутствии этого результата можно предполагать, что СПС не удерживает никаких сообщений или отчетов, подлежащих доставке, по причине преобладающих функций управления.

8.3.1.3.2.2 Ожидющие-сообщения

Этот результат указывает вид сообщений, которые удерживает СПС для их доставки пользователю-СПС, и может осуществить их доставку с использованием абстрактной-операции доставка-сообщения, если она отсутствует по причине преобладающих функций управления.

Этот результат может иметь одно из следующих значений:

- **длинное-содержимое** – СПС удерживает подлежащие доставке пользователю-СПС сообщения, у которых превышено действующее на данный момент значение **максимально-допустимая-длина-содержимого**;
- **низкий-приоритет** – СПС удерживает подлежащие доставке пользователю-СПС сообщения более низкого приоритета, чем это допускается действующим на данный момент значением **допустимый-наиизнешний-приоритет**;
- **прочие-метки-защиты** – СПС удерживает для доставки пользователю-СПС сообщения, помеченные **метками-защиты-сообщения**, отличными от тех, которые разрешены текущим значением контекста-защиты.

При отсутствии этого результата можно предполагать, что СПС не удерживает никаких сообщений, подлежащих доставке пользователю-СПС, вследствие действующих на данный момент значений **допустимой-максимальной-длины-содержимого**, **допустимого-наиизнешнего-приоритета** или **допустимого-контекста-защиты**.

8.3.1.3.2.3 Ожидющие-типы-кодированной-информации

Этот результат указывает **типы-кодированной-информации** в **содержимом** любых сообщений, подлежащих доставке пользователю-СПС, которые СПС удерживает вследствие преобладающих функций управления. Он может генерироваться СПС.

При отсутствии этого результата **типы-кодированной-информации** любых сообщений, подлежащих доставке пользователю-СПС и удерживаемых СПС, являются **неспецифицированными**.

8.3.1.3.2.4 Ожидющие-типы-содержимого

Этот результат указывает **типы-содержимого** любых сообщений, подлежащих доставке пользователю-СПС, которые СПС удерживает вследствие преобладающих функций управления. Он может генерироваться СПС.

При отсутствии этого результата **типы-содержимого** любых сообщений, подлежащих доставке пользователю-СПС и удерживаемых СПС, являются **неспецифицированными**.

8.3.1.3.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 22/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить выполнение абстрактной-операции **управление-доставкой**, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором определена эта абстрактная-ошибка.

ТАБЛИЦА 22/X.411

Абстрактные-ошибки управления-доставкой

Абстрактная-ошибка	Раздел
Нарушение-управления-регистрацией	8.3.2.2
Ошибка-защиты	8.3.2.3

8.3.2 *Абстрактные-ошибки*

В данном разделе определены следующие абстрактные-ошибки порта-доставки:

- a) нарушение-управления-доставкой
- b) нарушение-управления-регистрацией
- c) ошибка-защиты
- d) необеспеченная-критичная-функция.

8.3.2.1 *Нарушение-управления-доставкой*

Абстрактная-ошибка нарушение-управления-доставкой указывает на нарушение со стороны СПС управления абстрактными-операциями порта-доставки, которое определено пользователем-СПС с помощью абстрактной-операции управление-доставкой.

Абстрактная-ошибка нарушение-управления-доставкой не имеет параметров.

8.3.2.2 *Нарушение-управления-регистрацией*

Абстрактная-ошибка нарушение-управления-регистрацией указывает, что СПС не может воспринять управляющие действия, которые пытается выполнить пользователь-СПС с абстрактными-операциями порта-доставки, поскольку они нарушают текущие параметры регистрации.

Абстрактная-ошибка регистрация-нарушения-управления не имеет параметров.

8.3.2.3 *Ошибка-защиты*

Абстрактная-ошибка ошибка-защиты указывает, что запрошенная абстрактная-операция не может быть обеспечена пользователем-СПС, поскольку она может нарушить действующую политику-защиты.

Абстрактная-ошибка ошибка-защиты имеет следующий параметр, генерируемый пользователем-СПС:

- проблема-защиты: идентификатор причины нарушения политики-защиты.

8.3.2.4 *Необеспеченная-критичная-функция*

Абстрактная-ошибка необеспеченная-критичная-функция указывает, что аргумент абстрактной-операции был помечен как критичная-при-доставке (см. § 9.1), но он не обеспечивается пользователем-СПС.

Абстрактная-ошибка необеспеченная-критичная-функция не имеет параметров.

8.4 *Административный-порт*

В данном разделе определяются абстрактные-операции и абстрактные-ошибки, имеющие место в административном-порту.

8.4.1 *Абстрактные-операции*

В данном подразделе определяются следующие абстрактные-операции административного-порта:

- a) регистрация
- b) изменение-удостоверений личности.

8.4.1.1 *Регистрация*

Абстрактная-операция "регистрация" позволяет пользователю-СПС произвести долгосрочные изменения различных параметров пользователя-СПС, которыми владеет СПС и которые относятся к доставке сообщений пользователю-СПС.

Такие изменения остаются в силе до их отклонения путем повторного привлечения абстрактной-операции "регистрация". Однако некоторые параметры могут быть временно отклонены путем привлечения абстрактной-операции управление-доставкой.

Примечание 1. — Эта абстрактная-операция должна привлекаться до того, как может быть использована любая другая абстрактная-операция порта-представления, порта-доставки или административного-порта, или до того, как должна произойти эквивалентная регистрация локальных средств.

Примечание 2. — Эта абстрактная-операция не охватывает установленных параметров, которые предполагаются элементом-услуги "альтернативный получатель разрешен", а также элементом-услуги "ограниченная доставка", определенным в Рекомендации X.400. Способ обеспечения и модификации этих параметров является частным вопросом.

8.4.1.1.1 Аргументы

В таблице 23/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции "регистрация" и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан номер раздела, в котором определен этот аргумент.

ТАБЛИЦА 23/X.411

Аргументы регистрации

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы регистрации</i>		
Имя-пользователя	Ф	8.4.1.1.1.1
Адрес-пользователя	Ф	8.4.1.1.1.2
Доставляемые-типы-кодированной-информации	Ф	8.4.1.1.1.3
Доставляемые-типы-содержимого	Ф	8.4.1.1.1.4
Доставляемая-максимальная-длина-содержимого	Ф	8.4.1.1.1.5
Альтернативный-получатель-назначенный-получателем	Ф	8.4.1.1.1.6
Метки-защиты-пользователя	Ф	8.4.1.1.1.7
<i>Аргументы управления доставкой по умолчанию</i>		8.4.1.1.1.8
Ограничение	Ф	8.3.1.3.1.1
Допустимые-операции	Ф	8.3.1.3.1.2
Допустимый-наинизший-приоритет	Ф	8.3.1.3.1.3
Допустимые-типы-кодированной-информации	Ф	8.3.1.3.1.4
Допустимые-типы-содержимого	Ф	8.3.1.3.1.5
Допустимая-максимальная-длина-содержимого	Ф	8.3.1.3.1.6

8.4.1.1.1.1 Имя-пользователя

Этот аргумент содержит **имя-ОП** пользователя-СПС при необходимости изменения имени-пользователя. Он может генерироваться пользователем-СПС.

При отсутствии этого аргумента имя-пользователя пользователя-СПС остается без изменений.

От РУ не требуется обеспечивать пользователей-СПС возможность изменять свои **имена-ОП**. Если такое изменение происходит, РУ может ограничить эту возможность. Он может запретить некоторым пользователям-СПС изменять свои **имена-ОП** или ограничить область изменений локально определенным набором компонентов своих **имен-ОП**. Предлагаемые новые **имена-ОП** должны отклоняться, если они уже присвоены другому пользователю-СПС.

8.4.1.1.1.2 Адрес-пользователя

Этот аргумент содержит **адрес-пользователя** пользователя-СПС, если он требуется для СПС и если он должен быть изменен. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Этот адрес-пользователя может охватывать одну из следующих разновидностей адресов пользователя-СПС:

- адрес-Х.121 и/или ИД-ПДУТУ (идентификатор пункта доступа к услугам транспортного уровня); или
- адрес-ПДУП (адрес пункта доступа к услугам уровня представления).

Другие разновидности адреса-пользователя могут быть определены в последующих версиях настоящей Рекомендации.

При отсутствии этого аргумента адрес-пользователя пользователя-СПС (если он имеется) остается без изменений.

8.4.1.1.1.3 Доставляемые-типы-кодированной-информации

Этот аргумент указывает **типы-кодированной-информации**, наличие которых СПС может разрешить в сообщении, доставляемом пользователю-СПС в случае необходимости их изменения. Он может генерироваться пользователем-СПС.

СПС должна отклонять как недоставляемое любое сообщение для пользователя-СПС, если пользователь-СПС не зарегистрирован для восприятия доставки всех **типов-кодированной-информации** данного сообщения. Заметим, что пользователь-СПС может быть зарегистрирован для восприятия доставки **неопределенного типа-кодированной-информации**. Доставляемые-типы-кодированной-информации указывают также возможные типы-кодированной-информации, над которыми может быть выполнено неявное преобразование.

При отсутствии этого аргумента **доставляемые-типы-кодированной-информации** должны оставаться без изменений.

8.4.1.1.4 *Доставляемые-типы-содержимого*

Этот аргумент указывает **типы-содержимого**, наличие которых СПС должна допускать в сообщениях, доставляемых пользователю-СПС, если они подлежат изменению. Он может генерироваться пользователем-СПС.

СПС должна отклонять как недоставляемое пользователю-СПС любое сообщение, если пользователь-СПС не зарегистрирован для восприятия доставки таких **типов-содержимого** данного сообщения. Заметим, что пользователь-СПС может быть зарегистрирован для приема **неопределенного типа-содержимого**.

При отсутствии этого аргумента **доставляемые-типы-содержимого** должны оставаться без изменений.

8.4.1.1.5 *Доставляемая-максимальная-длина-содержимого*

Этот аргумент указывает **длину-содержимого**, в октетах, самого длинного сообщения, наличие которого СПС может допустить, среди сообщений, доставляемых пользователю-СПС, при необходимости изменения этой длины. Он может генерироваться пользователем-СПС.

СПС должна отклонять как недоставляемое пользователю-СПС любое сообщение, если пользователь-СПС не зарегистрирован для восприятия доставки сообщений такой длины.

При отсутствии этого аргумента **доставляемая-максимальная-длина-содержимого** должна оставаться без изменений.

8.4.1.1.6 *Альтернативный-получатель-назначенный-получателем*

Этот аргумент содержит **имя-ОП** альтернативного-получателя, определенного пользователем-СПС, которому должны переадресовываться сообщения, при необходимости изменения альтернативного-получателя. Он может генерироваться пользователем-СПС. Для каждого значения **меток-защиты-пользователя** могут быть определены различные значения этого аргумента.

Если **альтернативный-получатель-назначенный-получателем** зарегистрирован и связан со значением **меток-защиты-пользователя**, то сообщения, имеющие согласованную метку-защиты-сообщения, должны переадресовываться альтернативному-получателю. Сообщения, имеющие **метку-защиты-сообщения**, для которой не зарегистрирован ни один **альтернативный-получатель-назначенный-получателем**, не должны переадресовываться **альтернативному-получателю-назначеному-получателем**.

Если единственный **альтернативный-получатель-назначенный-получателем** зарегистрирован и не связан со значением **меток-защиты-пользователя**, то все сообщения должны переадресовываться альтернативному-получателю.

Альтернативный-получатель-назначенный-получателем должен содержать **имя-ОП** альтернативного-получателя. Если **альтернативный-получатель-назначенный-получателем** содержит **имена-ОП** пользователя-СПС (см. § 8.4.1.1.1), то **альтернативный-получатель-назначенный-получателем** не регистрируется.

При отсутствии этого аргумента **альтернативный-получатель-назначенный-получателем**, если он имеется, должен оставаться без изменений.

8.4.1.1.7 *Метки-защиты-пользователя*

Этот аргумент содержит **метки-защиты** пользователя-СПС при необходимости их изменения. Он может генерироваться пользователем-СПС.

Для любого значения **меток-защиты-пользователя** может быть зарегистрирован **альтернативный-получатель-назначенный-получателем**.

При отсутствии этого аргумента **метки-защиты-пользователя** остаются без изменений.

Заметим, что иногда политика-защиты может допускать такой способ замены **меток-защиты-пользователя** только в случае использования закрытого канала связи. Могут быть предусмотрены и другие локальные средства изменения **меток-защиты-пользователя** защищаемым способом.

8.4.1.1.8 *Аргументы управления доставкой по умолчанию*

Аргументы управления по умолчанию – это те же аргументы абстрактной-операции управления-доставкой, которые определены в § 8.3.1.3.1. За исключением аргумента **допустимый-контекст-защиты**, все они могут генерироваться пользователем-СПС.

Аргументы управления по умолчанию регистрируются как аргументы абстрактной-операции "регистрация". Эти аргументы по умолчанию вступают в силу в начале ассоциации и сохраняют свою силу, пока не будут отменены привлечением абстрактной-операции управление-доставкой.

Аргументы управления по умолчанию не должны допускать таких сообщений, доставка которых запрещена преобладающими зарегистрированными значениями аргументов доставляемые-типы-кодированной-информации, доставляемые-типы-содержимого и доставляемая-максимальная-длина-содержимого.

8.4.1.1.2 Результаты

Абстрактная-операция "регистрация" выдает пустой результат как указание успешности её выполнения.

8.4.1.1.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 24/X.411 указана абстрактная-ошибка, которая может нарушить выполнение абстрактной-операции "регистрация", и указан раздел, в котором определена эта ошибка.

ТАБЛИЦА 24/X.411

Абстрактная-ошибка регистрации

Абстрактная-ошибка	Раздел
Регистрация-отклонена	8.4.2.1

8.4.1.2 Изменение-удостоверения личности

Абстрактная-операция изменение-удостоверения личности позволяет пользователю-СПС изменять удостоверение-личности, хранимое в СПС, или СПС изменять удостоверение личности СПС, хранимое пользователем-СПС.

Обмен удостоверениями личности происходит при установлении ассоциации с целью взаимного подтверждения подлинности пользователя-СПС и СПС.

Успешное выполнение этой абстрактной-операции означает, что удостоверение(я) личности изменено(ны).

Нарушение абстрактной-операции абстрактной-ошибкой указывает, что удостоверение(я) личности не изменилось(лись) по причине либо некорректного определения прежнего, либо неприемлемости нового удостоверения личности.

8.4.1.2.1 Аргументы

В таблице 25/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции изменения-удостоверения личности и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан раздел, в котором определен этот аргумент.

ТАБЛИЦА 25/X.411

Аргументы изменения-удостоверения личности

Аргумент	Наличие	Раздел
Аргументы удостоверения личности		
Прежнее-удостоверение личности	○	8.4.1.2.1.1
Новое-удостоверение личности	○	8.4.1.2.1.2

8.4.1.2.1.1 Прежнее-удостоверение личности

Этот аргумент содержит текущее (прежнее) удостоверение личности привлекающего абстрактную-операцию, кото-
рая удерживается ее исполнителем. Он должен генерироваться тем, кто привлекает данную абстрактную-операцию.

При использовании только простой-аутентификации удостоверение личности содержит простой пароль, относя-
щийся к имени-пользователя или имени-АПС, привлекшего эту операцию.

При использовании строгой-аутентификации удостоверение личности содержит сертификат привлекающего, гене-
рируемый ответственным источником (например, уполномоченным-по-сертификации) и обеспечиваемый привлекающим
операцию.

8.4.1.2.1.2 Новое-удостоверение личности

Этот аргумент содержит новое предложенное удостоверение личности привлекающего абстрактную-операцию, удер-
живаемую ее исполнителем. Он должен генерироваться привлекающим эту абстрактную-операцию.

Новое-удостоверение личности должно быть того же типа (то есть простое или строгое), что и прежнее-удостоверение
личности, определенное в § 8.4.1.2.1.1.

8.4.1.2.2 Результаты

Абстрактная-операция изменение-удостоверения личности выдает пустой результат как указание успешности ее
выполнения.

8.4.1.2.3 Абстрактные-ошибки

В таблице 26/X.411 перечислены абстрактные-ошибки, которые могут нарушить выполнение абстрактной-операции
изменение-удостоверения личности, и для каждой абстрактной-ошибки указан раздел, в котором определена эта ошибка.

ТАБЛИЦА 26/X.411

Абстрактные-ошибки изменение-удостоверения-личности

Абстрактная-ошибка	Раздел
Неприемлемо-новое-удостоверение личности	8.4.2.2
Неправильно-определенено-прежнее-удостоверение личности	8.4.2.3

8.4.2 Абстрактные-ошибки

В данном подразделе определены следующие абстрактные-ошибки административного-порта:

- отклонена-регистрация
- неприемлемо-новое-удостоверение личности
- неправильно-определенено-прежнее-удостоверение личности.

8.4.2.1 Отклонена-регистрация

Абстрактная-ошибка отклонена-регистрация сообщает, что запрошенные параметры не могут быть зарегистрированы,
поскольку один из них или несколько неправильно определены.

Абстрактная-ошибка отклонена-регистрация не имеет параметров.

8.4.2.2 Неприемлемо-новое-удостоверение личности

Абстрактная-ошибка неприемлемо-новое-удостоверение личности сообщает, что удостоверение личности не может
быть изменено из-за неприемлемости нового-удостоверения личности.

Абстрактная-ошибка неприемлемо-новое-удостоверение личности не имеет параметров.

8.4.2.3 Неправильно-определенное-прежнее-удостоверение личности

Абстрактная ошибка неправильно-определенное-прежнее-удостоверение личности сообщает, что удостоверение личности не может быть изменено из-за неправильно определенного текущего (прежнего) удостоверения личности.

Абстрактная ошибка неправильно-определенное-прежнее-удостоверение личности не имеет параметров.

8.5 Общие типы параметров

В этом подразделе определяются различные типы общих параметров абстрактных услуг СПС.

8.5.1 Идентификатор-СПС

Идентификаторы-СПС введены СПС для того, чтобы можно было отличать сообщения и зонды абстрактных услуг СПС от сообщений, зондов и отчетов в самой СПС.

Идентификатор-СПС, присвоенный сообщению в порту-предоставления (идентификатор-предоставления-сообщения) идентичен соответствующему идентификатору-сообщения в порту-передачи и соответствующему идентификатору-доставки-сообщения в порту-доставки. Точно также идентификатор-СПС, присвоенный зонду в порту-предоставления (идентификатор-предоставления-зонда) идентичен соответствующему идентификатору-зонда в порту-передачи. Идентификатор-СПС присваивается также отчету в портах-передачи (идентификатор-отчета).

Идентификатор-СПС содержит:

- локальный-идентификатор, присвоенный АПС, который однозначно идентифицирует соответствующее событие внутри РУ;
- идентификатор-глобального-региона РУ, который гарантирует однозначность идентификатора-СПС во всей СПС.

8.5.2 Идентификатор-глобального-региона

Идентификатор-глобального-региона однозначно идентифицирует РУ внутри СОС.

Идентификатор-глобального-региона используется для того, чтобы обеспечить однозначность идентификатора-СПС во всей СПС и для идентификации источника элемента-трассовой-информации.

В случае РАУ идентификатор-глобального-региона содержит имя-страны и имя-административного-региона РУ. В случае РУЧП он содержит имя-страны, имя-административного-региона соответствующего РАУ плюс идентификатор-частного-региона. Идентификатор-частного-региона – это уникальный идентификатор РУЧП, который может быть идентичен имени-частного-региона РУЧП. Как частное решение этот идентификатор может относиться либо к стране, указанной именем-страны, либо к соответствующему РАУ.

Примечание 1. – Это различие между идентификатором-частного-региона и именем-частного-региона было сохранено с целью обратной совместимости с Рекомендацией X.411 (1984 г.). Часто они могут совпадать.

Примечание 2. – В идентификаторе-глобального-региона РУЧП имя-административного-региона соответствующего РАУ является факультативной возможностью стандарта ИСО/МЭК 10021-4.

8.5.3 Имя-АПС

Имя-АПС представляет собой идентификатор АПС, однозначно идентифицирующий АПС внутри того РУ, к которому он принадлежит.

8.5.4 Время

Параметр время определен в понятиях ВКВ (всемирное координационное время) – UTC (Coordinated Universal Time) – и факультативно может также содержать смещение СУВ для передачи местного времени. Точность времени суток составляет одну секунду или одну минуту и определяется генератором этого параметра.

8.5.5 Имя-ОП

Имя-ОП идентифицирует отправителя или получателя сообщения в соответствии с принципами присвоения имен и адресации, описанными в Рекомендации X.402.

В порту-предоставления имя-ОП содержит адрес-ОП, либо справочное-имя, либо то и другое (справочное-имя-или-адрес-ОП-пользователя). Во всех остальных видах портов имя-ОП содержит адрес-ОП и, факультативно, справочное-имя (адрес-ОП-и-факультативное-справочное-имя). Как справочное-имя, так и адрес-ОП может означать либо отдельного отправителя или получателя, либо СР.

Справочное-имя определено в Рекомендации X.501. Система СПС использует справочное-имя только в том случае, когда адрес-ОП отсутствует или является недействительным.

Адрес-ОП содержит большое число стандартных-атрибутов, факультативно – большое число атрибутов-расширения и факультативно – большое число атрибутов, определенных РУ, к которому приписан отправитель/получатель (региональные-атрибуты).

Стандартные-атрибуты и атрибуты-расширения, используемые в адресе-ОП, выбираются из числа подобных атрибутов, определенных в Рекомендации X.402. Для формирования действительного адреса-ОП могут использоваться только те комбинации атрибутов, которые явно определены в Рекомендации X.402.

8.5.6 Типы-кодированной-информации

Типы-кодированной-информации сообщения представляют собой ту(те) разновидность(и) информации, которая(ые) представлена(ы) в его содержимом. Могут быть определены как базовые типы-кодированной-информации, так и внешне-определенные типы-кодированной-информации, в противном случае типы-кодированной-информации сообщения являются не определенными.

Внешне-определенные типы-кодированной-информации – это те типы-кодированной-информации, которым объективные-идентификаторы назначены соответствующим полномочным органом. К ним относятся как стандартизованные, так и определенные-частным-образом типы-кодированной-информации.

Базовые типы-кодированной-информации – это те типы-кодированной-информации, которые первоначально определены в Рекомендации X.411 (1984 г.). Неопределенный тип – это любой тип, кроме специфицированных внешне-определенных типов-кодированной-информации и кроме перечисляемых ниже типов. Телексный тип определен в Рекомендации F.1. Тип текст-мк5 (теппринтер) определен в Рекомендации T.50. Тип факс-3 определен в Рекомендациях T.4 и T.30. Тип факс-4-класс-1 определен в Рекомендациях T.5, T.6, T.400 и T.503. Телетексный тип определен в Рекомендациях F.200, T.61, T.60. Видеотексный тип определен в Рекомендациях T.100 и T.101. Тип просто-форматируемый-документ (пфд) определен в Рекомендациях X.420 (1984 г.). (Заметим, что ни один ПФД уже не определяется ни в одной Рекомендации 1988 г.) Тип смешанный-режим определен в Рекомендациях T.400 и T.501.

Не-базовые-параметры определены в базовых типах-кодированной-информации факс-3, телетекс, факс-4-класс-1 и смешанный-режим только с целью обратной совместимости с Рекомендацией X.411 (1984 г.). Рекомендуется, чтобы для каждой требуемой комбинации базового типа-кодированной-информации и конкретного набора не-базовых-параметров определялись и использовались предпочтительно внешне-определенные типы-кодированной-информации.

Заметим, что не-базовые-параметры, видимо, будут исключены из следующей версии настоящей Рекомендации.

Не-базовые-параметры для факс-3 соответствуют трех- или четырехконтактному полю факсимильной информации (ПФИ), переносимой цифровым командным сигналом (ЦКС), определенным в Рекомендации T.30. К этим параметрам относятся: двумерный, отличной-разрешающей-способности, неограниченной-длины, длины-b4, ширины-a3, ширины-b4 и не-скатый.

Не-базовые-параметры для телетекса соответствуют не-базовым возможностям терминала, передаваемым "стартом командного документа" (СКД), который определен в Рекомендации T.62. К этим параметрам относятся: факультативные параметры набор-графических-знаков, наборы-управляющих-знаков, форматы-страницы, смешанные-терминальные-возможности и нефакультативный параметр частного-пользования.

Не-базовые-параметры для типов факс-4-класс-1 и смешанный-режим определяют факультативные возможности разрешающая-способность, наборы-графических-знаков, наборы-управляющих-знаков и т.п., которые соответствуют параметрам возможности-уровня-представления, определенным в Рекомендациях T.400, T.503 и T.501.

Там, где не-базовые-параметры указаны, они представляют собой логическое "ИЛИ" не-базовых-параметров для типа-кодированной-информации в содержимом сообщения. Таким образом, этот параметр служит лишь для того, чтобы указать либо на наличие совместимости типа-кодированной-информации, либо на необходимость преобразования. При необходимости преобразования следует проанализировать содержимое сообщения, чтобы определить, какие из не-базовых-параметров применимы к любому типу-кодированной-информации.

8.5.7 Сертификат

Сертификат может использоваться для передачи заверенной копии ключа-асимметричного-шифра-общего-пользования субъекта сертификации.

Сертификат содержит следующие параметры:

- **идентификатор-алгоритма-подписи:** идентификатор-алгоритма, используемый удостоверяющим полномочным органом, который выдает сертификат, для вычисления подписи;
- **вручатель:** справочное имя уполномоченного по-сертификации, который выдает сертификат;
- **действительность:** дата и время суток, до которого сертификат не должен использоваться, и дата и время суток, после которого на сертификат не следует полагаться;
- **субъект:** справочное имя субъекта сертификации;
- **субъектные-ключи-общего-пользования:** один или несколько ключей-асимметричного-шифра-общего-пользования данного субъекта (каждый из ключей используется в сочетании с алгоритмом и секретным-ключом-асимметричного-шифра данного субъекта);
- **алгоритмы:** один или несколько идентификаторов-алгоритма, каждый из которых связан с субъектным-ключом-общего-пользования;
- **подпись:** асимметрично зашифрованная, замаскированная версия вышеуказанных параметров, вычисленных уполномоченным-по-сертификации, который выдает сертификат с использованием алгоритма, идентифицированного идентификатором-алгоритма-подписи и секретным-ключом-асимметричного-шифра уполномоченного-по-сертификации.

Если отправитель и получатель сертификата обрабатываются одним и тем же уполномоченным-по-сертификации, получатель может использовать ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования уполномоченного-по-сертификации для подтверждения сертификата и образовать ключ-асимметричного-общего-пользования отправителя (**субъектный-ключ-общего-пользования**).

Если же отправитель и получатель сертификата обрабатываются разными уполномоченными-по-сертификации, получатель может запросить обратный-маршрут-сертификации для аутентификации сертификата отправителя. Следовательно, сертификат может содержать соответствующий маршрут-сертификации.

Маршрут-сертификации может содержать прямой-маршрут-сертификации, который содержит сертификат уполномоченного-по-сертификации, выдавшего данный сертификат, вместе с сертификатами всех старших уполномоченных-по-сертификации. Прямой-маршрут-сертификация может содержать также сертификаты других уполномоченных-по-сертификации, взаимно-удостоверяемых либо уполномоченным-по-сертификации, выдавшим данный сертификат, либо любым из его старших уполномоченных-по-сертификации.

Получатель сертификата может завершить запрошенный обратный-маршрут-сертификации между получателем и отправителем сертификата, присоединив свой обратный-маршрут-сертификации к прямому-маршрут-сертификации, обеспеченному отправителем, в общем-доверительном-пункте. Обратный-пункт-сертификации содержит обратный-сертификат уполномоченного-по-сертификации получателя сертификата вместе с обратным-сертификатом всех его старших уполномоченных-по-сертификации. Обратный-маршрут-сертификации может содержать также обратные-сертификаты других уполномоченных-по-сертификации, взаимно удостоверяемых уполномоченным-по-сертификации получателя данного сертификата или любым из его старших уполномоченных-по-сертификации.

Сформулированный таким образом обратный-маршрут-сертификации позволяет получателю сертификата подтвердить каждый сертификат в обратном-маршруте-сертификации, чтобы, в свою очередь, получить ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования уполномоченного-по-сертификации, выдавшего данный сертификат. После этого получатель может использовать ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования уполномоченного-по-сертификации, выдавшего данный сертификат, для подтверждения этого сертификата и сформировать ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования отправителя (**субъектный-ключ-общего-пользования**).

Форма сертификата и маршрут-сертификации определяются далее в Рекомендации X.509.

В последующих версиях настоящей Рекомендации могут быть определены другие методы распределения ключей (например, основанные на методах-симметричного-шифрования).

8.5.8 Маркер

Маркер может использоваться для переноса получателю закрытой относящейся-к-зашите информации. Маркер обеспечивает аутентификацию относящейся-к-зашите информации общего пользования, а также конфиденциальность и аутентификацию секретной относящейся-к-зашите информации.

Тип маркера идентифицируется идентификатором-типа-маркера. Один из типов маркера в данное время определен в настоящей Рекомендации: **асимметричный-маркер**. Другие типы маркера могут быть определены в будущих версиях настоящей Рекомендации, например маркеры, основанные на методах симметричного шифрования.

Асимметричный-маркер содержит следующие параметры:

- **идентификатор-алгоритма-подписи:** идентификатор-алгоритма для алгоритма, используемого отправителем маркера с целью вычисления подписи;
- **имя-получателя:** адрес-ОП и/или справочное имя назначенного получателя маркера;
- **время:** дата и время суток генерации маркера;
- **данные-со-знаком:** относящаяся-к-зашите информация общего пользования;
- **идентификатор-алгоритма-шифрования:** идентификатор-алгоритма для алгоритма, используемого отправителем маркера с целью вычисления шифрованных-данных;
- **шифрованные-данные:** секретная относящаяся-к-зашите информации, зашифрованная отправителем маркера с использованием алгоритма, определенного идентификатором-алгоритма-шифрования, и ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования назначенного-получателем маркера;
- **подпись:** асимметрично зашифрованная, замаскированная версия вышеуказанных параметров, вычисленная отправителем маркера с использованием алгоритма, идентифицированного идентификатором-алгоритма-подписи, и секретного-ключа-асимметричного-шифра отправителя.

Форма маркера определяется далее в Рекомендации X.509.

8.5.9 Метка-защиты

Метки-защиты могут использоваться для логической увязки относящейся-к-зашите информации с объектами внутри СПС.

Метки-защиты могут назначаться объекту в соответствии с действующей политикой-защиты для данного объекта. Политика-защиты может определять также способ использования **меток-защиты** для задействования этой политики-защиты.

В рамках настоящей Рекомендации **метки-защиты** могут быть связаны с сообщениями, зондами и отчетами (см. § 8.2.1.1.1.30), пользователями-СПС (см. § 8.4.1.1.7), РУ, АПС и ассоциациями между пользователями-СПС и РУ (или АПС) (см. § 8.1.1.1.4) или между РУ (или АПС) (см. § 12.1.1.1.4). Вне рамок этой Рекомендации политика-защиты может в виде частного решения либо по двустороннему соглашению дополнительно назначить **метки-защиты** другим объектам внутри СПС (например, закрытые маршруты).

Метка-защиты содержит ряд **атрибутов-защиты**. Атрибуты-защиты могут содержать идентификатор-политики-защиты, классификацию-защиты, метку-собственности и набор категорий-защиты.

Идентификатор-политики-защиты может использоваться для идентификации действующей политики-защиты, к которой относится **метка-защиты**.

Классификация-защиты при ее наличии может иметь один иерархический перечень значений. Основная иерархия классификации-защиты определена в настоящей Рекомендации, однако использование этих значений определяется действующей политикой-защиты. Дополнительные значения классификации-защиты и их позиция в иерархии также могут определяться политикой-защиты в виде частного решения либо по двустороннему соглашению. Основная иерархия классификации-защиты – по восходящей – следующая: не имеющая метки, неклассифицированная, ограниченная, конфиденциальная, секретная, сверхсекретная.

Метка-собственности при ее наличии представляет собой распечатываемую строку. Содержимое распечатываемой строки может быть определено политикой-защиты, которая может определять список значений, подлежащих использованию, или допускать определение значений отправителем **метки-защиты**. Примерами метки-собственности служат "СЕКРЕТНО" и "СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО".

При наличии набора категорий-защиты они налагают дальнейшие ограничения в рамках контекста классификации-защиты и/или **метки-собственности** обычно на основе "необходимо-знать". Категории-защиты и их значения могут быть определены политикой-защиты как частное решение или по двустороннему соглашению. Примерами возможных категорий-защиты служат предостережения к классификации-защиты и/или **метки-собственности** (например, "ЛИЧНОЕ-", "СЛУЖЕБНОЕ-", "КОММЕРЧЕСКОЕ-" и т.д.), закрытые-группы-пользователей, кодированные слова и т.д.

8.5.10 Идентификатор-алгоритма

Идентификатор-алгоритма идентифицирует алгоритм и любые параметры-алгоритма, требуемые этим алгоритмом.

Идентификатор-алгоритма может быть получен из международного перечня алгоритмов, либо определен двусторонним соглашением.

Абстрактный-синтаксис абстрактных услуг СПС определен на рис. 2/X.411.

Абстрактный-синтаксис абстрактных услуг СПС определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации (АСН.1), определенной в Рекомендации X.208, и соглашений по определению абстрактных услуг, определенных в Рекомендации X.407.

Определение абстрактного-синтаксиса абстрактных услуг СПС состоит из следующих основных частей:

- *Пролог*: объявления экспорта из модуля и импорта в модуль абстрактных услуг СПС (рис. 2/X.411, часть 1).
- *Объекты и порты*: определения объектов СПС, пользователей-СПС и портов их предоставления, доставки и административных портов (рис. 2/X.411, часть 2).
- *Связка-СПС и развязка-СПС*: определения связки-СПС и развязки-СПС, используемых для установления и разъединения ассоциаций между пользователем-СПС и СПС (рис. 2/X.411, части 3 и 4).
- *Порт предоставления*: определения абстрактных-операций порта-предоставления: предоставление-сообщения, предоставление-зонда, аннулирование-задержанной-доставки и управление-предоставлением; и их абстрактных-ошибок (рис. 2/X.411, части 5–7).
- *Порт доставки*: определения абстрактных-операций порта-доставки: доставка-сообщения, доставка-отчета и управление-доставкой; и их абстрактных ошибок (рис. 2/X.411, части 8 и 9).
- *Административный порт*: определения абстрактных-операций административного-порта: регистрация и изменение-удостоверений личности; и их абстрактных ошибок (рис. 2/X.411, части 10 и 11).
- *Конверт предоставления сообщения*: определение конверта-предоставления-сообщения (рис. 2/X.411, часть 12).
- *Конверт предоставления зонда*: определение конверта-предоставления-зонда (рис. 2/X.411, часть 13).
- *Конверт доставки сообщения*: определение конверта-доставки-сообщения (рис. 2/X.411, часть 14).
- *Конверт доставки отчета*: определение конверта-доставки-отчета (рис. 2/X.411, часть 15).
- *Поля конверта*: определения полей конверта (рис. 2/X.411, части 16–19).
- *Поля расширения*: определение полей-расширения (рис. 2/X.411, части 20–28).
- *Общие типы параметров*: определения общих типов параметров (рис. 2/X.411, части 29–41).

Примечание 1. – Этот модуль предполагает многие изменения протокола Р3, определенного в Рекомендации X.411 (1984). Эти изменения выделяются полужирным шрифтом.

Примечание 2. – Этот модуль предполагает ограничения размеров типов данных переменной-длины с использованием подтипового расширения РАЗМЕР АСН.1. Нарушение ограничения размера приводит к нарушению протокола.

9.1 Механизм критичности

Каждое поле-расширения, определенное на рис. 2/X.411 (части 20–27), содержит в себе указание его критичности в операциях предоставления, передачи и доставки. Механизм критичности должен обеспечивать контролируемую прозрачность расширенных функций. Некритичная функция может быть проигнорирована или аннулирована при доставке, хотя и не должна аннулироваться ретранслирующим АПС, кроме случая снижения ранга сообщения (см. Рекомендацию X.419, Приложение В), тогда как критичная функция должна быть известна и должна выполняться корректно для продолжения нормальной процедуры.

В общем случае аргумент абстрактной-операции, помеченной как критичная для данного типа порта, должен быть правильно отработан исполнителем абстрактной-операции, либо должна быть указана соответствующим образом ошибка. Заявитель абстрактной-операции также должен правильно выполнять любые функции, помеченные как критичные для порта данного типа.

Если абстрактная-операция является одной из тех, о безуспешном выполнении которой выдается отчет, то о неудачном выполнении критичной функции сообщается путем передачи абстрактной-ошибки необеспеченная-kritичная-функция. Если абстрактная-операция не относится к числу безуспешно выполненных, то должна быть запрошена абстрактная-операция (например, отчет), чтобы передать результат о безуспешности предыдущей операции (например, с использованием кода-диагностики-недоставки в значении необеспеченная-kritичная-функция этого отчета).

Расширение, возникающее в результате абстрактной-операции, не должно отмечаться как критичная операция для порта данного типа.

В случае критичности-при-представлении СПС должна правильно выполнить процедуры, определенные для функции, отмеченной как критичная-при-представлении в абстрактной-операции предоставление-сообщения или предоставление-зонда, либо передать абстрактную-ошибку необеспеченная-kritичная-функция.

В случае критичности-при-передаче принимающий АПС должен правильно выполнить процедуры, определенные для функции в сообщении или зонде, отмеченном как критичные-при-передаче, либо должен передать отчет о недоставке с кодом-диагностики-недоставки в значении необеспеченная-kritичная-функция. АПС, который не может выполнить функцию, отмеченную в отчете как критичная-при-передаче, должен аннулировать этот отчет (заметим, что локальная политика или соглашение могут потребовать проверки этой функции). Расширение, отмеченное как критичное-при-передаче и предоставленное в виде аргумента операции предоставление-сообщения или предоставление-зонда, должно оставаться неизменным в возникающей операции передача-сообщения или передача-зонда в порту-передачи.

В случае критичности-при-доставке доставляющий АПС должен правильно выполнить процедуры, определенные для функции, которая отмечена как критичная-при-доставке, либо не должен доставлять сообщение или зонд, а передать отчет о недоставке с кодом-диагностики-недоставки в значении необеспеченная-kritичная-функция. Принимающий пользователь СПС должен правильно выполнить процедуры, определенные для функции, отмеченной как критичная-при-доставке, либо передать отправителю абстрактную-ошибку необеспеченная-kritичная-функция. Расширение, отмеченное как критично-при-доставке и предоставленное в виде аргумента операции предоставление-сообщения или предоставление-зонда, не должно изменяться в результате операции передача-сообщения или передача-зонда в порту передачи. Расширение, отмеченное как критичное-при-доставке и предоставленное в виде аргумента операции передача-сообщения или передача-зонда, должно остаться неизменным после выполнения любой последующей операции передача-сообщения или передача-зонда в порту передачи.

АПС, генерирующий отчет, не должен копировать необеспеченные критичные функции из объекта в отчет. При генерации отчета АПС должен указать критичность (при передаче и/или доставке) любых обеспечиваемых функций, копируемых из объекта в отчет; критичность функции в отчете может отличаться от ее критичности в объекте.

Если АПС или пользователь-СПС не в состоянии правильно выполнить процедуры, определенные в отчете для функции критичная-при-доставке, этот отчет должен быть аннулирован.

Процедуры, относящиеся к полям-расширения и к указаниям их критичности, рассматриваются далее в разделе 14.

Настоящая Рекомендация определяет средства макронотации АСН.1 по установке рекомендуемого указания критичности полей-расширения, обеспечиваемой отправителем сообщения. Отправитель сообщения или зонда может предпочесть на основе отдельных сообщений или в соответствии с какой-либо локальной политикой (например, политикой-защиты) установить указание критичности поля-расширения, отличное от указанного в настоящей Рекомендации, либо смягчить или еще более ограничить его критичность.

MTSAbstractService {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1)}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :: =

BEGIN

- - Пролог
- - Экспортирует все

IMPORTS

- - Макрокоманды абстрактных услуг

OBJECT, PORT, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION, ABSTRACT-ERROR
FROM AbstractServiceNotation {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) asdc(2) modules(0)
notation(1)}

- - Расширение абстрактных услуг ХС
forwarding-request

FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0)
abstract-service(1)}

- - Объектные идентификаторы

id-ot-mts, id-ot-mts-user,
id-pt-submission, id-pt-delivery, id-pt-administration,
id-att-physicalRendition-basic,
id-tok-asymmetricToken

FROM MTSObjectifiers {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
object-identifiers(0)}

- - Определения справочника

Name

FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1)
information-framework(1)}

PresentationAddress

FROM SelectedAttributeTypes {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1)
selectedAttribute Types(5)}

Certificates, AlgorithmIdentifier, ALGORITHM, SIGNED, SIGNATURE, ENCRYPTED

FROM AuthenticationFramework {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1)
authentication-framework(7)}

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 1 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Верхние границы

ub-bit-options, ub-built-in-content-type, ub-built-in-encoded-information-types,
ub-common-name-length, ub-content-id-length, ub-content-length,
ub-content-types, ub-country-name alpha-length, ub-country-name-numeric-length,
ub-dl-expansions, ub-domain-defined-attribute-value-length,
ub-domain-defined-attributes, ub-domain-defined-attribute-type-length,
ub-domain-name-length, ub-e163-4-numer-length, ub-e163-4-subaddress-length,
ub-encoded-information-types, ub-extension-attributes, ub-extension-types,
ub-generation-qualifier-length, ub-given-name-length, ub-initials-length,
ub-integer-options, ub-labels-and-redirections, ub-local-id-length,
ub-mta-name-length, ub-mts-user-types, ub-numeric-user-id-length,
ub-organization-name-length, ub-organizational-unit-name-length,
ub-organizational-units, ub-password-length, ub-pds-name-length,
ub-pds-parameter-length, ub-pds-physical-address-lines, ub-postal-code-length, ub-privacy-mark-length,
ub-queue-size, ub-reason-codes, ub-recipients,
ub-recipient-number-for-advice-length, ub-redirections, ub-security-categories,
ub-security-labels, ub-security-problems, ub-supplementary-info-length,
ub-surname-length, ub-terminal-id-length, ub-tsap-id-length,
ub-informed-address-length, ub-x121-address-length.

```
FROM MTSUpperBounds {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
upper-bounds(3)};
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 1бис из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

-- Объекты

mTS OBJECT

```
PORTS {submission [S], delivery [S], administration [S]}
::= id-ot-mts
```

mTSUser OBJECT

```
PORTS {submission [C], delivery [C], administration [C]}
::= id-ot-mts-user
```

-- Порты

submission PORT

```
CONSUMER INVOKES {MessageSubmission, ProbeSubmission, CancelDeferredDelivery}
SUPPLIER INVOKES {SubmissionControl}
::= id-pt-submission
```

delivery PORT

```
CONSUMER INVOKES {DeliveryControl}
SUPPLIER UNVOKES {MessageDelivery, ReportDelivery}
::= id-pt-delivery
```

administration PORT

```
CONSUMER INVOKES {ChangeCredentials, Register}
SUPPLIER INVOKES {ChangeCredentials}
::= id-pt-administration
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 2 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

-- Связка-СПС и развязка-СПС

```
MTSBind ::= ABSTRACT-BIND
    TO {submission, delivery, administration}
    BIND
    ARGUMENT SET {
        initiator-name ObjectName,
        messages-waiting [1] EXPLICIT MessagesWaiting OPTIONAL,
        initiator-credentials [2] InitiatorCredentials,
        security-context [3] SecurityContext OPTIONAL}
    RESULT SET {
        responder-name ObjectName,
        messages-waiting [1] EXPLICIT MessagesWaiting OPTIONAL,
        responder-credentials [2] ResponderCredentials}
    BIND-ERROR INTEGER {
        busy (0)
        authentication-error (2),
        unacceptable-dialogue-mode (3),
        unacceptable-security-context (4)} (0.. ub-integer-options)

MTSUnbind ::= ABSTRACT-UNBIND
FROM {submission, delivery, administration}
```

-- Параметры управления ассоциацией

```
ObjectName ::= CHOICE {
    mTS-userORAddressAndOptionalDirectoryName,
    mTA [0] MTAName,
    message-store [4] ORAddressAndOptionalDirectoryName}

MessagesWaiting ::= SET {
    urgent [0] DeliveryQueue,
    normal [1] DeliveryQueue,
    non-urgent [2] DeliveryQueue}

DeliveryQueue ::= SET {
    messages [0] INTEGER (0..ub-queue-size),
    octets [1] INTEGER (0..ub-content-length) OPTIONAL}

InitiatorCredentials ::= CHOICE {
    simple Password,
    strong [0] StrongCredentials (WITH COMPONENTS {
        ...,
        bind-token PRESENT })}
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 3 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```
ResponderCredentials ::= CHOICE {
    simple Password,
    strong [0] StrongCredentials (WITH COMPONENTS {
        bind-token})}
```

```
Password ::= CHOICE {
    IA5String (SIZE (0..ub-password-length))
    OCTET STRING (SIZE (0..ub-password-length))}
```

```
StrongCredentials ::= SET {
    bind-token [0] Token OPTIONAL,
    certificate [1] Certificates OPTIONAL}
```

Security Context ::= SET SIZE (1..ub-security-labels) OF SecurityLabel

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 4 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Порт предоставления

```
MessageSubmission ::= ABSTRACT OPERATION
    ARGUMENT SEQUENCE {
        envelope MessageSubmissionEnvelope,
        content Content}
    RESULT SET {
        message-submission-identifier MessageSubmissionIdentifier,
        message-submission-time [0] MessageSubmissionTime,
        content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
        extensions [1] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
            originating-MTA-certificate,
            proof-of-submission} DEFAULT { } })
    ERRORS {
        SubmissionControlViolated,
        ElementOfServiceNotSubscribed,
        OriginatorInvalid,
        RecipientImproperlySpecified,
        InconsistentRequest,
        SecurityError,
        UnsupportedCriticalFunction,
        RemoteBindError}

ProbeSubmission ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT
        envelope ProbeSubmissionsEnvelope
    RESULT SET {
        probe-submission-identifier ProbeSubmissionIdentifier,
        probe-submission-time [0] ProbeSubmissionTime,
        content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL}
    ERRORS {
        SubmissionControlViolated,
        ElementOfServiceNotSubscribed,
        OriginatorInvalid,
        RecipientImproperlySpecified,
        InconsistentRequest,
        SecurityError,
        UnsupportedCriticalFunction,
        RemoteBindError}

CancelDeferredDelivery :: ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT
        message-submission-identifier MessageSubmissionIdentifier
    RESULT
    ERRORS {
        DeferredDeliveryCancellationRejected,
        MessageSubmissionIdentifierInvalid,
        RemoteBindError}
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 5 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```

SubmissionControl ::= ABSTRACT-OPERATION
ARGUMENT
    controls SubmissionControls
RESULT
    waiting Waiting
ERRORS {
    SecurityError,
    RemoteBindError}

SubmissionControlViolated ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

ElementOfServiceNotSubscribed ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

DeferredDeliveryCancellationRejected ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

OriginatorInvalid ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

RecipientImproperlySpecified ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER
    improperly-specified-recipients SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF
    ORAddressAndOptionalDirectoryName

MessageSubmissionIdentifierInvalid ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

InconsistentRequest ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

SecurityError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER
    security-problem SecurityProblem

SecurityProblem ::= INTEGER (0..ub-security-problems)

UnsupportedCriticalFunction ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

RemoteBindError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 6 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

- - Параметры порта предоставления

MessageSubmissionIdentifier ::= MTSIdentifier

MessageSubmissionTime ::= Time

ProbeSubmissionIdentifier ::= MTSIdentifier

ProbeSubmissionTime ::= Time

SubmissionControls ::= Controls (WITH COMPONENTS {
 permissible-content-types ABSENT
 permissible-encoded-information-types ABSENT })

Waiting ::= SET {
 waiting-operations [0] Operations DEFAULT { },
 waiting-messages [1] WaitingMessages DEFAULT { },
 waiting-content-types [2] SET SIZE (0..ub-content-types) OF ContentType DEFAULT { },
 waiting-encoded-information-types EncodedInformationTypes OPTIONAL }

Operations ::= BIT STRING {
 probe-submission-or-report-delivery (0),
 message-submission-or-message-delivery (1) (SIZE (0..ub-bit-options))
 -- holding 'one', not-holding 'zero'.

WaitingMessages ::= BIT STRING {
 long-content (0),
 low-priority (1),
 other-security-labels (2) } (SIZE (0..ub-bit-options))

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 7 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Порт доставки

```
MessageDelivery ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SEQUENCE {
    COMPONENTS OF MessageDeliveryEnvelope,
    content Content
  }
  RESULT SET {
    recipient-certificate [0] RecipientCertificate OPTIONAL,
    proof-of-delivery [1] ProofOfDelivery OPTIONAL } DEFAULT { }
  ERRORS {
    DeliveryControlViolated,
    SecurityError,
    UnsupportedCriticalFunction }

ReportDelivery ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    COMPONENTS OF ReportDeliveryEnvelope,
    returned-content [0] Content OPTIONAL }
  RESULT
  ERRORS {
    DeliveryControlViolated,
    SecurityError,
    UnsupportedCriticalFunction }

DeliveryControl ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT
    controls DeliveryControls
  RESULT
    waiting Waiting
  ERRORS {
    ControlViolatesRegistration,
    SecurityError }

DeliveryControlViolated ::= ABSTRACT-ERROR
  PARAMETER NULL

ControlViolatesRegistration ::= ABSTRACT-ERROR
  PARAMETER NULL
```

-- Ошибка защиты – определена на рис. 2/X.411, часть 6 из 41
-- Необеспеченная критичная функция – определена на рис. 2/X.411, часть 8 из 41

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 8 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

-- Параметры порта доставки

RecipientCertificate ::= Certificates

```
ProofOfDelivery ::= SIGNATURE SEQUENCE {
    algorithm-identifier ProofOfDeliveryAlgorithmIdentifier,
    delivery-timeMessageDeliveryTime,
    this-recipient-name ThisRecipientName
    originally-intended-recipient-name OriginallyIntendedRecipientName OPTIONAL,
    content Content,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    message-security-label MessageSecurityLabel OPTIONAL }
```

ProofOfDeliveryAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

DeliveryControls ::= Controls

```
Controls ::= SET {
    restrict [0] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    -- update 'TRUE', remove 'FALSE'
    permissible-operations [1] Operations OPTIONAL,
    permissible-maximum-content-length [2] ContentLength OPTIONAL,
    permissible-lowest-priority Priority OPTIONAL,
    permissible-content-types [4] SET SIZE (1..ub-content-types) OF ContentType OPTIONAL,
    permissible-encoded-information-types EncodedInformationTypes OPTIONAL,
    permissible-security-context [5] SecurityContext OPTIONAL }
```

-- Примечание. -- Теги [0], [1] и [2] изменены только для операции регистрации.

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 9 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Административный порт

```
Register ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    user-name UserName OPTIONAL,
    user-address [0] UserAddress OPTIONAL,
    deliverable-encoded-information-types EncodedInformationTypes OPTIONAL,
    deliverable-maximum-content-length [1] EXPLICIT ContentLength OPTIONAL,
    default-delivery-controls [2] EXPLICIT DefaultDeliveryControls OPTIONAL,
    deliverable-content-types [3] SET SIZE (1..ub-content-types) OF ContentType OPTIONAL,
    labels-and-redirections [4] SET SIZE (1..ub-labels-and-redirections) OF
      LabelAndRedirection OPTIONAL }
  RESULT
  ERRORS {
    RegisterRejected }

ChangeCredentials ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    old-credentials [0] Credentials,
    new-credentials [1] Credentials -- same CHOICE as for old-credentials -- }
  RESULT
  ERRORS {
    NewCredentialsUnacceptable,
    OldCredentialsIncorrectlySpecified }

RegisterRejected ::= ABSTRACT-ERROR
  PARAMETER NULL

NewCredentialsUnacceptable ::= ABSTRACT-ERROR
  PARAMETER NULL

OldCredentialsIncorrectlySpecified ::= ABSTRACT-ERROR
  PARAMETER NULL
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 10 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

-- Параметры административного порта

UserName ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName

UserAddress ::= CHOICE {
x 121 [0] SEQUENCE {
x 121-address NumericString (Size (1..ub-x 121-address-length)) OPTIONAL,
tsap-id PrintableString (SIZE (1..ub-tsap-id-length)) OPTIONAL },
presentation [1] PSAPAddress }

PSAPAddress ::= PresentationAddress

DefaultDeliveryControls ::= Controls (WITH COMPONENTS {
...,
permissible-security-contextABSENT })

Credentials ::= CHOICE {
simple Password,
strong [0] StrongCredentials (WITH COMPONENTS {
certificate })}

LabelAndRedirection ::= SET {
user-security-label [0] UserSecurityLabel OPTIONAL,
recipient-assigned-alternate-recipient [1] RecipientAssignedAlternateRecipient OPTIONAL }

UserSecurityLabel ::= SecurityLabel

RecipientAssignedAlternateRecipient ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 11 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

-- Конверт предоставления сообщения

```
MessageSubmissionEnvelope ::= SET {
    COMPONENTS OF PerMessageSubmissionFields,
    per-recipient-fields [1] SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF
        PerRecipientMessageSubmissionFields }
```

```
PerMessageSubmissionFields ::= SET {
    originator-name OriginatorName,
    original-encoded-information-types OriginalEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    content-type ContentType,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    priority Priority DEFAULT normal,
    per-message-indicators PerMessageIndicators DEFAULT { },
    deferred-delivery-time [0] DeferredDeliveryTime OPTIONAL,
    extensions [2] PerMessageSubmissionExtensions DEFAULT{ } }
```

```
PerMessageSubmissionExtensions ::= EXTENSIONS CHOSEN FROM {
    recipient-reassignment-prohibited,
    dl-expansion-prohibited,
    conversion-with-loss-prohibited,
    latest-delivery-time,
    originator-return-address,
    originator-certificate,
    content-confidentiality-algorithm-identifier,
    message-origin-authentication-check,
    message-security-label,
    proof-of-submission-request,
    content-correlator,
    forwarding-request -- for MS Abstract Service only -- }
```

```
PerRecipientMessageSubmissionFields ::= SET {
    recipient-name RecipientName,
    originator-report-request [0] OriginatorReportRequest,
    explicit-conversion [1] ExplicitConversion OPTIONAL,
    extensions [2] PerRecipientMessageSubmissionExtensions DEFAULT{ } }
```

```
PerRecipientMessageSubmissionExtensions ::= EXTENSIONS CHOSEN FROM {
    originator-requested-alternate-recipient,
    requested-delivery-method,
    physical-forwarding-prohibited,
    physical-forwarding-address-request,
    physical-delivery-modes,
    registered-mail-type,
    recipient-number-for-advice,
    physical-rendition-attributes,
    physical-delivery-report-request,
    message-token,
    content-integrity-check,
    proof-of-delivery-request }
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 12 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

- - Конверт предоставления зонда

```
ProbeSubmissionEnvelope ::= SET {
    COMPONENTS OF PerProbeSubmissionFields,
    per-recipient-fields [3] SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF
        PerRecipientProbeSubmissionFields }

PerProbeSubmissionFields ::= SET {
    originator-name OriginatorName,
    original-encoded-information-types OriginalEncodedInformation Types OPTIONAL
    content-type ContentType,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    content-length [0] ContentLength OPTIONAL,
    per-message-indicators PerMessageIndicators DEFAULT { },
    extensions [2] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        recipient-reassignment-prohibited,
        dl-expansion-prohibited,
        conversion-with-loss-prohibited,
        originator-certificate,
        message-security-label,
        content-correlator,
        probe-origin-authentication-check { DEFAULT { } } }

PerRecipientProbeSubmissionFields ::= SET {
    recipient-name RecipientName,
    originator-report-request [0] OriginatorReportRequest,
    explicit-conversion [1] ExplicitConversion OPTIONAL,
    extensions [2] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        originator-requested-alternate-recipient,
        requested-delivery-method
        physical-rendition-attributes } DEFAULT { } }
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 13 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Конверт доставки сообщения

```
MessageDeliveryEnvelope ::= SEQUENCE {
    message-delivery-identifier MessageDeliveryIdentifier,
    message-delivery-time MessageDeliveryTime,
    other-fields OtherMessageDeliveryFields }

OtherMessageDeliveryFields ::= SET {
    content-type DeliveredContentType,
    originator-name OriginatorName,
    original-encoded-information-types [1] OriginalEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    priority Priority DEFAULT normal,
    delivery-flags [2] DeliveryFlags OPTIONAL,
    other-recipient-names [3] OtherRecipientNames OPTIONAL,
    this-recipient-name [4] ThisRecipientName,
    originally-intended-recipient-name [5] OriginallyIntendedRecipientName OPTIONAL,
    converted-encoded-information-types [6] ConvertedEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    message-submission-time [7] MessageSubmissionTime,
    content-identifier [8] ContentIdentifier OPTIONAL,
    extensions [9] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        conversion-with-loss-prohibited,
        requested-delivery-method,
        physical-forwarding-prohibited,
        physical-forwarding-address-request,
        physical-delivery-modes,
        registered-mail-type,
        recipient-number-for-advice,
        physical-rendition-attributes,
        originator-return-address,
        physical-delivery-report-request,
        originator-certificate,
        message-token,
        content-confidentiality-algorithm-identifier,
        content-integrity-check,
        message-origin-authentication-check,
        message-security-label,
        proof-of-delivery-request,
        redirection-history,
        dl-expansion-history } DEFAULT {} }
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 14 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

- - Конверт доставки отчета

```
ReportDeliveryEnvelope ::= SET {
    COMPONENTS OF PerReportDeliveryFields,
    per-recipient-fields SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF PerRecipientReportDeliveryFields }

PerReportDeliveryFields ::= SET {
    subject-submission-identifier SubjectSubmissionIdentifier,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    content-type ContentType OPTIONAL,
    original-encoded-information-types OriginalEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    extension [1] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        message-security-label,
        content-correlator,
        originator-and-DL-expansion-history,
        reporting-DL-name,
        reporting-MTA-certificate,
        report-origin-authentication-check } DEFAULT {} }

PerRecipientReportDeliveryFields ::= SET {
    actual-recipient-name [0] ActualRecipientName,
    report-type [1] ReportType,
    converted-encoded-information-types ConvertedEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    originally-intended-recipient-name [2] OriginallyIntendedRecipientName OPTIONAL,
    supplementary-information [3] SupplementaryInformation OPTIONAL,
    extensions [4] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        redirection-history,
        physical-forwarding-address,
        recipient-certificate,
        proof-of-delivery } DEFAULT {} }

ReportType ::= CHOICE {
    delivery [0] DeliveryReport,
    non-delivery [1] NonDeliveryReport }

DeliveryReport ::= SET {
    message-delivery-time [0] MessageDeliveryTime,
    type-of-MTS-user [1] TypeOfMTSUser DEFAULT public }

NonDeliveryReport ::= SET {
    non-delivery-reason-code [0] NonDeliveryReasonCode,
    non-delivery-diagnostic-code [1] NonDeliveryDiagnosticCode OPTIONAL }
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 15 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Поля конверта

OriginatorName ::= ORAddressAndOrDirectoryName

OriginalEncodedInformationTypes ::= EncodedInformationTypes

ContentType ::= CHOICE {

 built-in BuiltInContentType,
 external ExternalContentType}

BuiltInContentType ::= [APPLICATION 6] INTEGER {

 unidentified (0),

 external (1),

 interpersonal-messaging-1984 (2),

 interpersonal-messaging-1988 (22) } (0..ub-built-in-content-type)

 -- идентифицирован объектным-идентификатором содержимого
 EXTERNAL

ExternalContentType ::= OBJECT IDENTIFIER

DeliverContentType ::= CHOICE {

 built-in [0] BuiltInContentType,
 external ExternalContentType }

ContentIdentifier ::= [APPLICATION 10] PrintableString (SIZE (1..ub-content-id-length))

PerMessageIndicators ::= [APPLICATION 8] BIT STRING {

 disclosure-of-recipients (0),

 -- раскрытие-получателей-разрешено 'единица'
 -- раскрытие-получателей-запрещено 'ноль'
 -- проигнорировано при предоставлении-зонда

 implicit-conversion-prohibited (1),

 -- неявное-преобразование-запрещено 'единица'
 -- неявное-преобразование-разрешено 'ноль'

 alternate-recipient-allowed (2),

 -- альтернативный-получатель-разрешен 'единица'
 -- альтернативный-получатель-запрещен 'ноль'

 content-return-request (3)

 -- запрошен-возврат-содержимого 'единица'
 -- не-запрошен-возврат-содержимого 'ноль'
 -- проигнорировано при предоставлении-зонда -- }

(SIZE (0..ub-bit-options))

RecipientName ::= ORAddressAndOrDirectoryName

OriginatorReportRequest ::= BIT STRING {

 report (3),
 non-delivery-report (4)

 -- по меньшей мере, один бит должен быть 'единица'

 -- бит отчета 'единица' запрашивает 'отчет'

 -- бит 'единица' отчета-недоставки запрашивает 'отчет-недоставки'

 -- оба бита 'ноль' запрашивают 'отсутствие-отчета' -- } SIZE (0..ub-bit-options)

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 16 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```
ExplicitConversion ::= INTEGER {
    ia5-text-to-teletex (0),
    teletex-to-telex (1),
    telex-to-ia5-text (2),
    telex-to-teletex (3),
    telex-to-g4-class-1 (4),
    telex-to-videotex (5),
    ia5-text-to-telex (6),
    telex-to-g3-facsimile (7),
    ia5-text-to-g3-facsimile (8),
    ia5-text-to-g4-class-1 (9),
    ia5-text-to-videotex (10),
    teletex-to-ia5-text (11),
    telex-to-g3-facsimile (12),
    teletex-to-g4-class-1 (13),
    telex-to-videotex (14),
    videotex-to-telex (15),
    videotex-to-ia5-text (16),
    videotex-to-teletex (17) } (0..ub-integer-options)
```

DeferredDeliveryTime ::= Time

```
Priority ::= [APPLICATION 7] ENUMERATED {
    normal (0),
    non-urgent (1),
    urgent (2) }
```

ContentLength ::= INTEGER (0..ub-content-length)

MessageDeliveryIdentifier ::= MTSIdentifier

MessageDeliveryTime ::= Time

```
DeliveryFlags ::= BIT STRING {
    implicit-conversion-prohibited (1)           -- неявное-преобразование-запрещено 'единица'
    implicit-conversion-allowed (0)                -- неявное-преобразование-разрешено 'ноль' -- }
```

SIZE (0..ub-bit-options))

OtherRecipientNames ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF OtherRecipientName

OtherRecipientName ::= OrAddressAndOrDirectoryName

ThisRecipientName ::= OrAddressAndOrDirectoryName

OriginallyIntendedRecipientName ::= OrAddressAndOrDirectoryName

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 17 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

ConvertedEncodedInformationTypes :: = EncodedInformationTypes

SubjectSubmissionIdentifier :: = MTSIdentifier

ActualRecipientName :: = ORAddressAndOrDirectoryName

TypeOfMTSUser :: = INTEGER {
 public (0),
 private (1),
 ms (2),
 dl (3),
 pdau (4),
 physical-recipient (5),
 other (6) } (0..ub-mts-user-types)

NonDeliveryReasonCode :: = INTEGER {
 transfer-failure (0),
 unable-to-transfer (1),
 conversion-not-performed (2),
 physical-rendition-not-performed (3),
 physical-delivery-not-performed (4),
 restricted-delivery (5),
 directory-operation-unsuccessful (6) } (0..ub-reason-codes)

NonDeliveryDiagnosticCode :: = INTEGER {
 unrecognised-OR-name (0),
 ambiguous-OR-name (1),
 mts-congestion (2),
 loop-detected (3),
 recipient-unavailable (4),
 maximum-time-expired (5),
 encoded-information-types-unsupported (6),
 content-too-long (7),
 conversion-impractical (8),
 implicit-conversion-prohibited (9),
 implicit-conversion-not-subscribed (10),
 invalid-arguments (11),
 content-syntax-error (12),
 size-constraint-violation (13),
 protocol-violation (14),
 content-type-not-supported (15),
 too-many-recipients (16),
 no-bilateral-agreement (17),
 unsupported-critical-function (18),

- - продолжение следует

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 18 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

- - продолжение

conversion-with-loss-prohibited (19),
line-too-long (20),
page-split (21),
pictorial-symbol-loss (22),
punctuation-symbol-loss (23),
alphabetic-character-loss (24),
multiple-information-loss (25),
recipient-reassignment-prohibited (26),
redirection-loop-detected (27),
dl-expansion-prohibited (28),
no-DL-submit-permission (29),
dl-expansion-failure (30),
physical-rendition-attributes-not-supported (31),
undeliverable-mail-physical-delivery-address-incorrect (32),
undeliverable-mail-physical-delivery-office-incorrect-or-invalid (33),
undeliverable-mail-physical-delivery-address-incomplete (34),
undeliverable-mail-recipient-unknown (35),
undeliverable-mail-recipient-deceased (36),
undeliverable-mail-organization-expired (37),
undeliverable-mail-recipient-refused-to-accept (38),
undeliverable-mail-recipient-did-not-claim (39),
undeliverable-mail-recipient-changed-address-permanently (40),
undeliverable-mail-recipient-changed-address-temporarily (41),
undeliverable-mail-recipient-changed-temporary-address (42),
undeliverable-mail-new-address-unknown (43),
undeliverable-mail-recipient-did-not-want-forwarding (44),
undeliverable-mail-originator-prohibited-forwarding (45),
secure-messaging-error (46),
unable-to-downgrade (47) } (0..ub-diagnostic-codes)
SupplementaryInformation ::= PrintableString (SIZE (1..ub-supplementary-info-length))

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 19 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Поля расширения

```
ExtensionField ::= SEQUENCE {
    type [0] EXTENSION,
    criticality [1] Criticality DEFAULT { },
    value [2] AND DEFINED BY type DEFAULT NULL NULL}

Criticality ::= BIT STRING {
    for-submission (0),
    for-transfer (1),
    for-delivery (2) } (SIZE (0..ub-bit-options))      -- критична 'единица', некритичен 'ноль'

EXTENSIONS MACRO ::= =
BEGIN

TYPE NOTATION ::= "CHOSEN FROM" " { " ExtensionList " }"
VALUE NOTATION ::= Value (VALUE SET OF ExtensionField)      -- каждый различного типа -- }

ExtensionList ::= Extension "," ExtensionList | Extension | empty
Extension ::= value (EXTENSION)

END      -- - РАСШИРЕНИЯ

EXTENSION MACRO ::= =
BEGIN

TYPE NOTATION ::= DataType Critical | empty
VALUE NOTATION ::= value (VALUE ExtensionType)

DataType ::= type (X) Default | empty
Default ::= "DEFAULT" value (X) | empty
Critical ::= "CRITICAL FOR" CriticalityList | empty
CriticalityList ::= "Criticality" CriticalityList ", " Criticality
Criticality ::= "SUBMISSION" | "TRANSFER" | "DELIVERY"

END      -- - РАСШИРЕНИЯ

ExtensionType ::= INTEGER (0..ub-extension-types)

recipient-reassignment-prohibited EXTENSION
    RecipientReassignmentProhibited DEFAULT recipient-reassignment-allowed
        CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= 1
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 20 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```
RecipientReassignmentProhibited ::= ENUMERATED {
    recipient-reassignment-allowed (0),
    recipient-reassignment-prohibited (1)}
```

```
originator-requested-alternate-recipient EXTENSION
    OriginatorRequestedAlternateRecipient
    CRITICAL FOR SUBMISSION
    ::= 2
```

```
OriginatorRequestedAlternateRecipient ::= ORAddressAndOrDirectoryName
```

```
--      Определенный здесь альтернативный Получатель Запрошенный Отправителем
--      отличается от поля с тем же именем на рис. 4/X.411,
--      поскольку при предоставлении адрес-ОП не требуется,
--      а при передаче он должен иметь место
```

```
dl-expansion-prohibited EXTENSION
    DLExpansionProhibited DEFAULT dl-expansion-allowed
    CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= 3
```

```
DLExpansionProhibited ::= ENUMERATED {
    dl-expansion-allowed (0),
    dl-expansion-prohibited (1)}
```

```
conversion-with-loss-prohibited EXTENSION
    ConversionWithLossProhibited DEFAULT conversion-with-loss-allowed
    CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= 4
```

```
ConversionWithLossProhibited ::= ENUMERATED {
    conversion-with-loss-allowed (0),
    conversion-with-loss-prohibited (1)}
```

```
latest-delivery-time EXTENSION
    LatestDeliveryTime
    CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= 5
```

```
LatestDeliveryTime ::= Time
```

```
requested-delivery-method EXTENSION
    RequestedDeliveryMethod DEFAULT any-delivery-method
    CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= 6
```

РИСУНОК 2/X.411 (часть 21 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

RequestedDeliveryMethod :: = SEQUENCE OF INTEGER {

**- - каждый отличается степенью предпочтительности, при этом
первый наиболее предпочтителен**

any-delivery-method (0),
.mhs-delivery (1),
physical-delivery (2),
telex-delivery (3),
teletex-delivery (4),
g3-facsimile-delivery (5),
g4-facsimile-delivery (6),
la5-terminal-delivery (7),
videotex-delivery (8),
telephone-delivery (9) } (0..ub-integer-options)

physical-forwarding-prohibited EXTENSION

PhysicalForwardingProhibited DEFAULT physical-forwarding-allowed
CRITICAL FOR DELIVERY
:: = 7

PhysicalForwardingProhibited :: = ENUMERATED {

physical-forwarding-allowed (0),
physical-forwarding-prohibited (1) }

physical-forwarding-address-request EXTENSION

PhysicalForwardingAddressRequest DEFAULT physical-forwarding-address-not-requested
CRITICAL FOR DELIVERY
:: = 8

PhysicalForwardingAddressRequest :: = ENUMERATED {

physical-forwarding-address-not-requested (0),
physical-forwarding-address-requested (1) }

physical-delivery-modes EXTENSION

PhysicalDeliveryModes DEFAULT ordinary-mail
CRITICAL FOR DELIVERY
:: = 9

PhysicalDeliveryModes :: = BIT STRING {

ordinary-mail (0),
special-delivery (1),
express-mail (2),
counter-collection (3),
counter-collection-with-telephone-advice (4),
counter-collection-with-telex-advice (5),
counter-collection-with-teletex-advice (6),
bureau-fax-delivery (7)

- - биты с 0 по 6 взаимно исключают друг друга

- - бит 7 может быть установлен с любым из бит от 0 до 6 - - }

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 22 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

registered-mail-type EXTENSION
 RegisteredMailType DEFAULT non-registered-mail
 CRITICAL FOR DELIVERY
 :: = 10

RegisteredMailType :: = INTEGER
 non-registered-mail (0),
 registered-mail (1),
 registered-mail-to-addressee-in-person (2) { (0..ub-integer-options)}

recipient-number-for-advice EXTENSION
 RecipientNumberForAdvice
 CRITICAL FOR DELIVERY
 :: = 11

RecipientNumberForAdvice :: = TeletexString (SIZE (1..ub-recipient-number-for-advice-length))

physical-rendition-attributes EXTENSION
 PhysicalRenditionAttributes DEFAULT id-att-physicalRendition-basic
 CRITICAL FOR DELIVERY
 :: = 12

PhysicalRenditionAttributes :: = OBJECT IDENTIFIER

originator-return-address EXTENSION
 OriginatorReturnAddress
 CRITICAL FOR DELIVERY
 :: = 12

OriginatorReturnAddress :: = ORAddress

physical-delivery-report-request EXTENSION
 PhysicalDeliveryReportRequest DEFAULT return-of-undeliverable-mail-by-PDS
 CRITICAL FOR DELIVERY
 :: = 14

PhysicalDeliveryReportRequest :: = INTEGER {
 return-of-undeliverable-mail-by-PDS (0),
 return-of-notification-by-PDS (1),
 return-of-notification-by-MHS (2),
 return-of-notification-by-MHS-and-PDS (3) } (0..ub-integer-options)

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 23 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```
originator-certificate EXTENSION
    OriginatorCertificate
    CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= = 15

OriginatorCertificate ::= = Certificates

message-token EXTENSION
    MessageToken
    ::= = 16

MessageToken ::= = Token

content-confidentiality-algorithm-identifier EXTENSION
    ContentConfidentialityAlgorithmIdentifier
    ::= = 17

ContentConfidentialityAlgorithmIdentifier ::= = AlgorithmIdentifier

content-integrity-check EXTENSION
    ContentIntegrityCheck
    ::= = 18

ContentIntegrityCheck ::= = SIGNATURE SEQUENCE {
    algorithm-identifier ContentIntegrityAlgorithmIdentifier,
    content Content }

ContentIntegrityAlgorithmIdentifier ::= = AlgorithmIdentifier

message-origin-authentication-check EXTENSION
    MessageOriginAuthenticationCheck
    CRITICAL FOR DELIVERY
    ::= = 19

MessageOriginAuthenticationCheck ::= = SIGNATURE SEQUENCE {
    algorithm-identifier MessageOriginAuthenticationAlgorithmIdentifier,
    content Content
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    message-security-label MessageSecurityLabel OPTIONAL }

MessageOriginAuthenticationAlgorithmIdentifier ::= = AlgorithmIdentifier
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 24 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```

message-security-label EXTENSION
    MessageSecurityLabel
    CRITICAL FOR DELIVERY
    :: = 20

MessageSecurityLabel ::= SecurityLabel

proof-of-submission-request EXTENSION
    ProofOfSubmissionRequest DEFAULT proof-of-submission-not-requested
    CRITICAL FOR SUBMISSION
    :: = 21

ProofOfSubmissionRequest ::= ENUMERATED {
    proof-of-submission-not-requested (0),
    proof-of-submission-requested (1) }

proof-of-delivery-request EXTENSION
    ProofOfDeliveryRequest DEFAULT proof-of-delivery-not-requested
    CRITICAL FOR DELIVERY
    :: = 22

ProofOfDeliveryRequest ::= ENUMERATED {
    proof-of-delivery-not-requested (0),
    proof-of-delivery-requested (1) }

content-correlator EXTENSION
    ContentCorrelator
    :: = 23

ContentCorrelator ::= ANY
    -- Максимум октетов верхней-границы-длины-коррелятора-содержимого,
    включая все коды

probe-origin-authentication-check EXTENSION
    ProbeOriginAuthenticationCheck
    CRITICAL FOR DELIVERY
    :: = 24

ProbeOriginAuthenticationCheck ::= SIGNATURE SEQUENCE {
    algorithm-identifier ProbeOriginAuthenticationAlgorithmIdentifier,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    message-security-label MessageSecurityLabel OPTIONAL }

ProbeOriginAuthenticationAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 25 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```

 redirection-history EXTENSION
   RedirectionHistory
   :: = 25

RedirectionHistory ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-redirections) OF Redirection

Redirection ::= SEQUENCE{
   intended-recipient-name IntendedRecipientName,
   redirection-reason RedirectionReason }

IntendedRecipientName ::= SEQUENCE {
   OrAddressAndOptionalDirectoryName,
   redirection-time Time }

RedirectionReason ::= ENUMERATED {
   recipient-assigned-alternate-recipient (0),
   originator-requested-alternate-recipient (1),
   recipient-MD-assigned-alternate-recipient (2) }

dl-expansion-history EXTENSION
   DLExpansionHistory
   :: = 26

DLExpansionHistory ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-dl-expansions) OF DLExpansion

DLExpansion ::= SEQUENCE {
   ORAddressAndOptionalDirectoryName,
   dl-expansion-time Time }

physical-forwarding-address EXTENSION
   PhysicalForwardAddress
   :: = 27

PhysicalForwardingAddress ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName

recipient-certificate EXTENSION
   RecipientCertificate
   :: = 28

proof-of-delivery EXTENSION
   ProofOfDelivery
   :: = 29

originator-and-DL-expansion-history EXTENSION
   OriginatorAndDLExpansionHistory
   :: = 30

OriginatorAndDLExpansionHistory ::= SEQUENCE SIZE (0..ub-dl-expansions) OF OriginatorAndDLExpansion

OriginatorAndDLExpansion ::= SEQUENCE {
   originator-or-dl-name ORAddressAndOptionalDirectoryName,
   origination-or-expansion-time TIME }

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 26 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```

reporting-DL-name EXTENSION
  ReportingDLName
  ::= = 31

ReportingDLName ::= = ORAddressAndOptionalDirectoryName

reporting-MTA-certificate EXTENSION
  ReportingMTACertificate
  CRITICAL FOR DELIVERY
  ::= = 32

ReportingMTACertificate ::= = Certificates

report-origin-authentication-check EXTENSION
  ReportOriginAuthenticationCheck
  CRITICAL FOR DELIVERY
  ::= = 33

ReportOriginAuthenticationCheck ::= = SIGNATURE SEQUENCE [
  algorithm-identifier ReportOriginAuthenticationAlgorithmIdentifier,
  content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
  message-security-label MessageSecurityLabel OPTIONAL,
  per-recipient SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF PerRecipientReportFields ]

ReportOriginAuthenticationAlgorithmIdentifier ::= = AlgorithmIdentifier

PerRecipientFields ::= = SEQUENCE [
  actual-recipient-name ActualRecipientName,
  originally-intended-recipient-name OriginallyIntendedRecipientName OPTIONAL,
  CHOICE {
    delivery [0] PerRecipientDeliveryReportFields,
    non-delivery [1] PerRecipientNonDeliveryReportFields } }

PerRecipientDeliveryReportFields ::= = SEQUENCE {
  message-delivery-time MessageDeliveryTime,
  type-of-MTS-user TypeOfMTSUser,
  recipient-certificate [0] RecipientCertificate OPTIONAL,
  proof-of-delivery [1] ProofOfDelivery OPTIONAL }

PerRecipientNonDeliveryReportFields ::= = SEQUENCE {
  non-delivery-reason-code NonDeliveryReasonCode,
  non-delivery-diagnostic-code NonDeliveryDiagnosticCode OPTIONAL }

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 27 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС



```

originating-MTA-certificate EXTENSION
  OriginatingMTACertificate
    ::= 34

OriginatingMTACertificate ::= Certificates

proof-of-submission EXTENSION
  ProofOfSubmission
    ::= 35
ProofOfSubmission ::= SIGNATURE SEQUENCE {
  algorithm-Identifier ProofOfSubmissionAlgorithmIdentifier,
  message-submission-envelope MessageSubmissionEnvelope,
  content Content,
  message-submission-identifier MessageSubmissionIdentifier,
  message-submission-time MessageSubmissionTime }

ProofOfSubmissionAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 28 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Общие типы параметров

Content ::= OCTET STRING MTSIdentifier ::= [APPLICATION 4] SEQUENCE { global-domain-identifier GlobalDomainIdentifier, local-Identifier LocalIdentifier } LocalIdentifier ::= IA5String (SIZE (1..ub-localId-length)) GlobalDomainIdentifier ::= [APPLICATION 3] SEQUENCE { country-name CountryName, administration-domain-name AdministrationDomainName, private-domain-Identifier PrivateDomainIdentifier OPTIONAL } PrivateDomainIdentifier ::= CHOICE { numeric NumericString (SIZE (1..ub-domain-name-length)), printable PrintableString (SIZE (1..ub-domain-name-length)) } MTANName ::= IA5String (SIZE (1..ub-mta-name-length)) Time ::= UTCTime	-- когда тип-содержимого имеет целочисленное значение -- "внешнее", то значением строки октетов содержимого является ASN.1 -- кодирование внешнего-содержимого во внешнее-содержимое -- представляет собой тип данных EXTERNAL
--	---

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 29 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Имена ОП

ORAddressAndDirectoryName ::= ORName

ORAddressAndOptionalDirectoryName ::= ORName

ORName ::= [APPLICATION 0] SEQUENCE {
 address COMPONENTS OF ORAddress,
 directory-name [0] Name OPTIONAL }

ORAddress ::= SEQUENCE {
 standard-attributes StandardAttributes,
 domain-defined-attributes DomainDefinedAttributes OPTIONAL,
 -- also see teletex-domain-defined-attributes
 extension-attributes ExtensionAttributes OPTIONAL }

-- Примечание. -- Адрес-ОП семантически отсутствует в имени-ОП, если последовательность стандартного-атрибута пустая, а
-- региональные-атрибуты и атрибуты-расширения отсутствуют.

-- Стандартные атрибуты

StandardAttributes ::= SEQUENCE {
 country-name CountryName OPTIONAL,
 administration-domain-name AdministrationDomainName OPTIONAL,
 network-address [0] NetworkAddress OPTIONAL, -- also see extended-network-address
 terminal-identifier [1] TerminalIdentifier OPTIONAL,
 private-domain-name [2] PrivateDomainName OPTIONAL,
 organization-name [3] OrganizationName OPTIONAL, -- also see teletex-organization-name
 numeric-user-identifier [4] NumericUserIdentity OPTIONAL,
 personal-name [5] PersonalName OPTIONAL, -- also see teletex-personal-name
 organizational-unit-names [6] OrganizationalUnitNames OPTIONAL
 -- also see teletex-organizational-unit-names -- }

CountryName ::= [APPLICATION 1] CHOICE {
 x121-dcc-code NumericString (SIZE (ub-country-name-numeric-length)),
 iso-3166 alpha2-code PrintableString (SIZE (ub-country-name-alpha-length)) }

AdministrationDomainName ::= [APPLICATION 2] CHOICE {
 numeric NumericString (SIZE (0..ub-domain-name-length)),
 printable PrintableString (SIZE (0..ub-domain-name-length)) }

NetworkAddress ::= x121Address

X121Address ::= NumericString (SIZE (1..ub-x121-address-length))

TerminalIdentifier ::= PrintableString (SIZE (1..ub-terminal-id-length))

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 30 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```
PrivateDomainName ::= CHOICE {
    numeric NumericString (SIZE (1..ub-domain-name-length)),
    printable PrintableString (SIZE (1..ub-domain-name-length)) }

OrganizationName ::= PrintableString (SIZE (1..ub-organization-name-length))

NumericUserIdentity ::= NumericString (SIZE (1..ub-numeric-user-id-length))

Personal Name ::= SET {
    surname [0] PrintableString (SIZE (1..ub-surname-length)),
    given-name [1] PrintableString (SIZE (1..ub-given-name-length)) OPTIONAL,
    initials [2] PrintableString (SIZE (1..ub-initials-length)) OPTIONAL,
    generation-qualifier [3] PrintableString (SIZE (1..ub-generation-qualifier-length)) OPTIONAL }

OrganizationUnitNames ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-organizational-units) OF OrganizationUnitName

OrganizationUnitName ::= PrintableString SIZE (1..ub-organizational-unit-name-length))
```

-- Региональные атрибуты

```
DomainDefinedAttributes ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-domain-defined-attributes) OF DomainDefinedAttribute

DomainDefinedAttribute ::= SEQUENCE {
    type PrintableString (SIZE (1..ub-domain-attribute-type-length)),
    value PrintableString (SIZE (1..ub-domain-defined-attribute-value-length)) }
```

-- Атрибуты расширения

```
ExtensionAttributes ::= SET SIZE (1..ub-extension-attributes) OF ExtensionAttribute
```

```
ExtensionAttribute ::= SEQUENCE {
    extension-attribute-type [0] EXTENSION-ATTRIBUTE,
    extension-attribute-value [1] ANY DEFINED BY extension-attribute-type }
```

```
EXTENSION-ATTRIBUTE MACRO ::=  
BEGIN
```

```
TYPE NOTATION ::= TYPE|empty  
VALUE NOTATION ::= value (VALUE INTEGER (0..ub-extension-attributes))
```

```
END -- АТРИБУТА-РАСШИРЕНИЯ
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 31 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```

common-name EXTENSION-ATTRIBUTE
  CommonName
    ::= 1

CommonName ::= PrintableString (SIZE (1..ub-common-name-length))

teletex-common-name EXTENSION-ATTRIBUTE
  TeletexCommonName
    ::= 2

TeletexCommonName ::= TeletexString (SIZE (1..ub-common-name-length))

teletex-organization-name EXTENSION-ATTRIBUTE
  TeletexOrganizationalName
    ::= 3

TeletexOrganizationalName ::= TeletexString (SIZE (1..ub-organization-name-length))

teletex-personal-name EXTENSION-ATTRIBUTE
  TeletexPersonalName
    ::= 4

TeletexPersonalName ::= SET {
  surname [0] TeletexString (SIZE (1..ub-surname-length)),
  given-name [1] TeletexString (SIZE (1..ub-given-name-length)) OPTIONAL,
  initials [2] TeletexString (SIZE (1... ub-initials-length)) OPTIONAL,
  generation-qualifier [3] TeletexString (SIZE (1..ub-generation-qualifier-length)) OPTIONAL }

teletex-organizational-unit-names EXTENSION-ATTRIBUTE
  TeletexOrganizationUnitNames
    ::= 5

TeletexOrganizationUnitNames ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-organizational-units) OF
  TeletexOrganizationalUnitName

TeletexOrganizationalUnitName ::= TeletexString (SIZE (1..ub-organizational-unit-name-length))

teletex-domain-defined-attributes EXTENSION-ATTRIBUTE
  TeletexDomainDefinedAttributes
    ::= 6

TeletexDomainDefinedAttributes ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-domain-defined-attributes) OF
  TeletexDomainDefinedAttribute

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 32 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```

TeletexDomainDefinedAttribute ::= SEQUENCE {
    type TeletexString (SIZE (1..ub-domain-defined-attribute-type-length)),
    value TeletexString (SIZE (1..ub-domain-defined-attribute-value-length)) }

pds-name EXTENSION-ATTRIBUTE
PDSName
::= 7

PDSName ::= PrintableString (SIZE (1..ub-pds-name-length))

physical-delivery-country-name EXTENSION-ATTRIBUTE
PhysicalDeliveryCountryName
::= 8

PhysicalDeliveryCountryName ::= CHOICE {
    x121-dcc-code NumericString (SIZE (ub-country-numeric-length)),
    Iso-3166-alpha2-code PrintableString (SIZE (ub-country-name-alpha-length)) }

postal-code EXTENSION-ATTRIBUTE
PostalCode
::= 9

PostalCode ::= CHOICE {
    numeric-code NumericString (SIZE (1..ub-postal-code-length)),
    printable-code PrintableString (SIZE (1..ub-postal-code-length)) }

physical-delivery-office-name EXTENSION-ATTRIBUTE
PhysicalDeliveryOfficeName
::= 10

PhysicalDeliveryOfficeName ::= PDS Parameter

physical-delivery-office-number EXTENSION-ATTRIBUTE
PhysicalDeliveryOfficeNumber
::= 11

PhysicalDeliveryOfficeNumber ::= PDS Parameter

extension-OR-address-components EXTENSION-ATTRIBUTE
ExtensionORAddressComponents
::= 12

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 33 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```
ExtensionORAddressComponents ::= PDS Parameter  
  
physical-delivery-personal-name EXTENSION-ATTRIBUTE  
    PhysicalDeliveryPersonalName  
    ::= 13  
  
PhysicalDeliveryPersonalName ::= PDS Parameter  
  
physical-delivery-organization-name EXTENSION-ATTRIBUTE  
    PhysicalDeliveryOrganizationName  
    ::= 14  
  
PhysicalDeliveryOrganizationName ::= PDS Parameter  
  
extension-physical-delivery-address-components EXTENSION-ATTRIBUTE  
    ExtensionPhysicalDeliveryAddressComponents  
    ::= 15  
  
ExtensionPhysicalDeliveryAddressComponents ::= PDS Parameter  
  
unformatted-postal-address EXTENSION-ATTRIBUTE  
    UnformattedPostalAddress  
    ::= 16  
  
UnformattedPostalAddress ::= SET {  
    printable-address SEQUENCE SIZE (1..ub-pds-physical-address-lines) OF  
        PrintableString (SIZE (1..ub-pds-parameter-length)) OPTIONAL,  
        teletex-string TeletexString (SIZE (1..ub-unformatted-address-length)) OPTIONAL }  
  
street-address EXTENSION-ATTRIBUTE  
    StreetAddress  
    ::= 17  
  
StreetAddress ::= PDS Parameter
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 34 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```

post-office-box-address EXTENSION-ATTRIBUTE
  PostOfficeBoxAddress
  ::= 18

PostOfficeBoxAddress ::= PDS Parameter

poste-restante-address EXTENSION-ATTRIBUTE
  PosteRestanteAddress
  ::= 19

PosteRestanteAddress ::= PDS Parameter

unique-postal-name EXTENSION-ATTRIBUTE
  UniquePostalName
  ::= 20

UniquePostalName ::= PDS Parameter

local-postal-attributes EXTENSION-ATTRIBUTE
  LocalPostalAttributes
  ::= 21

LocalPostalAttributes ::= PDS Parameter

PDS Parameter ::= SET
  printable-string PrintableString (SIZE (1..ub-pds-parameter-length)) OPTIONAL,
  teletex-string TeletexString (SIZE (1..ub-pds-parameter-length)) OPTIONAL }

extended-network-address EXTENSION-ATTRIBUTE
  ExtendedNetworkAddress
  ::= 22

ExtendedNetworkAddress ::= CHOICE {
  e163-4-address SEQUENCE {
    number [0] NumericString (SIZE (1..ub-e163-4-number-length)),
    sub-address [1] NumericString (SIZE (1..ub-e163-4-sub-address-length)) OPTIONAL },
  psap-address [0] PresentationAddress }

terminal-type EXTENSION-ATTRIBUTE
  TerminalType
  ::= 23

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 35 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```

TerminalType ::= INTEGER {
  telex (3),
  teletex (4),
  g3-facsimile (5),
  g4-facsimile (6),
  ia5-terminal (7),
  videotex (8) } (0..ub-integer-options)

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 36 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

- -- Типы кодированной информации

```
EncodedInformationTypes ::= [APPLICATION 5] SET {  
    built-in-encoded-information-types [0] BuiltinEncodedInformationTypes,  
    non-basic-parameters COMPONENTS OF NonBasicParameters,  
    external-encoded-information-types [4] ExternalEncodedInformationTypes OPTIONAL }
```

- -- Встроенные типы кодированной информации

```
Built-inEncodedInformationTypes ::= BIT STRING {  
    undefined (0),  
    telex (1),  
    ia5-text (2),  
    g3-facsimile (3),  
    g4-class-1 (4),  
    teletex (5),  
    vleotex (6),  
    voice (7),  
    sfd (8),  
    mixed-mode (9) } (SIZE (0..ub-built-in-encoded-information-types))
```

- -- Небазовые параметры

```
NonBasicParameters ::= SET {  
    g3-facsimile [1] G3FacsimileNonBasicParameters DEFAULT { },  
    teletex [2] TeletexNonBasicParameters DEFAULT { },  
    g4-class-1-and-mixed-mode [3] G4Class1AndMixedModeNonBasicParameters OPTIONAL }
```

```
G3FacsimileNonBasicParameters ::= BIT STRING {  
    two-dimensional (8),  
    fine-resolution (9),  
    unlimited-length (20),  
    b4-length (21),  
    a3-width (22),  
    b4-width (23),  
    uncompressed (30) }  
-- в соответствии с Рекомендацией T.30
```

```
TeletexNonBasicParameters ::= SET {  
    graphic-character-sets [0] TeletexString OPTIONAL,  
    control-character-sets [1] TeletexString OPTIONAL,  
    page-formats [2] OCTET STRING OPTIONAL,  
    miscellaneous-terminal-capabilities [3] TeletexString OPTIONAL,  
    private-use [4] OCTET STRING OPTIONAL }  
-- максимальное число октетов, определяемое верхней-границей-  
длины-телетекса-частного-пользования -- }  
-- в соответствии с Рекомендацией T.62
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 37 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

G4Class1AndMixedModeNonBasicParameters ::= PresentationCapabilities

PresentationCapabilities ::= ANY
-- в соответствии с Рекомендациями T.400, T.503 и T.501

- -- Внешние типы кодированной информации

ExternalEncodedInformationTypes ::= SET SIZE (1..ub-encoded-information-types) OF
ExternalEncodedInformationType

ExternalEncodedInformationType ::= OBJECT IDENTIFIER

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 38 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

-- Маркер

```
Token ::= SEQUENCE {
    token-type-identifier [0] TOKEN,
    token [1] ANY DEFINED BY token-type-identifier }

TOKEN MACRO ::= =
BEGIN

TYPE NOTATION ::= type|empty
VALUE NOTATION ::= (VALUE OBJECT IDENTIFIER)

END -- MAPKEPA

asymmetric-token TOKEN
    AsymmetricToken
    ::= id-tok-asymmetricToken

AsymmetricToken ::= SIGNED SEQUENCE {
    signature-algorithm-identifier AlgorithmIdentifier,
    recipient-name RecipientName,
    time Time,
    signed-data [0] TokenData OPTIONAL,
    encryption-algorithm-identifier [1] AlgorithmIdentifier OPTIONAL,
    encrypted-data [2] ENCRYPTED TokenData OPTIONAL }

TokenData ::= SEQUENCE {
    type [0] TOKEN-DATA,
    value [1] ANY DEFINED BY type }
```

```
TOKEN-DATA MACRO ::= =
BEGIN

TYPE NOTATION ::= type|empty
VALUE NOTATION ::= value (VALUE INTEGER)

END -- ДАННЫХ-MAPKEPA

bind-token-signed-data TOKEN-DATA
    BindTokenSignedData
    ::=

BindTokenSignedData ::= RandomNumber
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 39 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

```

RandomNumber ::= = BIT STRING

message-token-signed-data TOKEN-DATA
    MessageTokenSignedData
    ::= 2

MessageTokenSignedData ::= = SEQUENCE {
    content-confidentiality-algorithm-identifier [0] ContentConfidentialityAlgorithmIdentifier
        OPTIONAL,
    content-integrity-check [1] ContentIntegrityCheck OPTIONAL,
    message-security-label [2] MessageSecurityLabel OPTIONAL,
    proof-of-delivery-request [3] ProofOfDeliveryRequest OPTIONAL,
    message-sequence-number [4] INTEGER OPTIONAL }

message-token-encrypted-data TOKEN-DATA
    MessageTokenEncryptedData
    ::= 3

MessageTokenEncryptedData ::= = SEQUENCE {
    content-confidentiality-key [0] EncryptionKey OPTIONAL,
    content-integrity-check [1] ContentIntegrityCheck OPTIONAL,
    message-security-label [2] MessageSecurityLabel OPTIONAL,
    content-integrity-key [3] EncryptionKey OPTIONAL,
    message-sequence-number [4] INTEGER OPTIONAL }

```

EncryptionKey ::= = BIT STRING

-- Метка защиты

```

Security labed ::= = SET {
    security-policy-identifier SecurityPolicyIdentifier OPTIONAL,
    security-classification SecurityClassification OPTIONAL,
    privacy-mark PrivacyMark OPTIONAL,
    security-categories SecurityCategories OPTIONAL }

```

SecurityPolicyIdentifier ::= = OBJECT IDENTIFIER

```

SecurityClassification ::= = INTEGER {
    unmarked (0),
    unclassified (1),
    restricted (2),
    confidential (3)
    secret (4),
    top-secret (5) } (0...ub-integer-options)

```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 40 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СИС

```
PrivacyMark ::= PrintableString (SIZE (1..ub-privacy-mark-length))

SecurityCategories ::= SET SIZE (1..ub-security-categories) OF SecurityCategory

SecurityCategory ::= SEQUENCE {
    type[0] SECURITY-CATEGORY,
    value[1] ANY DEFINED BY type }

SECURITY-CATEGORY MACRO ::= 
BEGIN

TYPE NOTATION ::= type|empty
VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)

END -- КАТЕГОРИЙ ЗАЩИТЫ

END -- АбстрактныхУслугСПС
```

РИСУНОК 2/X.411 (Часть 41 из 41)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг СПС

ЧАСТЬ 3 – АБСТРАКТНЫЕ УСЛУГИ АГЕНТА ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ

10 Уточненная модель системы передачи сообщений

В разделе 6 приведено описание СПС в виде объекта безотносительно к ее внутренней структуре. В данном разделе приводится более подробное описание модели СПС, составляющих ее объектов и портов, коллективно используемых этими объектами.

На рис. 3/X.411 приведена модель СПС и раскрыта ее внутренняя структура.

СПС состоит из совокупности объектов агент-передачи-сообщений (АПС), которые совместно формируют СПС и обеспечивают абстрактные услуги СПС для ее пользователей. К ним относятся и АПС, которые выполняют активные функции в СПС, то есть передают сообщения, зонды и отчеты, генерируют отчеты, преобразуют содержимое.

Объекты АПС имеют также порты. Некоторые из этих портов как раз те, которые наблюдаются на границе объекта СПС, то есть порты-предоставления, порты-доставки и административные-порты. В то же время АПС имеют и другие виды портов, которые имеют дело с распределением абстрактных услуг между АПС и не наблюдаются на границе объекта АПС.

Порт-передачи дает возможность АПС передавать сообщения, зонды и отчеты другому АПС. В общем случае сообщение, зонд или отчет могут быть переданы несколько раз между различными АПС, чтобы достигнуть своего назначенного адресата.

Если сообщение адресуется нескольким получателям, обслуживаемым несколькими различными АПС, это сообщение должно передаваться через СПС по нескольким различным маршрутам. С точки зрения АПС, передающего такие сообщения, некоторые получатели могут быть достигнуты по одному маршруту, другие – по другому. В таком АПС создаются две копии сообщения, каждая из которых передается следующему АПС по своему соответствующему маршруту. Копирование и разветвление сообщений повторяется до тех пор, пока копия не достигнет конечного адресуемого АПС, откуда сообщение может быть доставлено одному или нескольким пользователям-СПС.

Каждый расположенный на маршруте АПС, принимающий сообщение, берет на себя ответственность за его доставку или передачу конкретному набору первоначально-заданных-получателей. Другие АПС берут на себя ответственность за его доставку или передачу остальным получателям, используя созданные на маршруте копии сообщения.

Отчеты о доставке или недоставке сообщения одному или нескольким принимающим пользователям-СПС вырабатываются АПС в соответствии с запросами отправителя сообщения и АПС-отправителя. АПС может сгенерировать отчет-о-доставке в случае успешной доставки копии сообщения принимающему пользователю-СПС. Он может сгенерировать отчет-о-недоставке, если определит, что копия сообщения недоставлена одному или нескольким получателям, то есть что он не может доставить сообщение принимающим пользователям-СПС или передать сообщение смежному АПС, который смог бы взять на себя ответственность за доставку или дальнейшую передачу сообщения.

Для большей эффективности АПС может сгенерировать один составной отчет, относящийся к нескольким копиям одного сообщения для группы пользователей, за которых он несет ответственность. Отчеты-о-доставке и отчеты-о-недоставке могут объединяться в одном составном отчете. Однако при подобном объединении отчетов содержимое сообщения должно подвергнуться однаковому преобразованию, если оно требуется, для всех получателей, к которым относится составной отчет.

Отчеты, относящиеся к копиям одного и того же сообщения для группы получателей, но сгенерированные разными АПС, не объединяются ни в каком промежуточном АПС, оставаясь отдельными отчетами.

При необходимости АПС может выполнить преобразование содержимого. Если ни отправляющий, ни принимающий пользователь-СПС не запрашивает и не запрещает преобразования, АПС может выполнить неявное преобразование типов-кодированной-информации сообщения, чтобы привести их к тем типам, которые может воспринять принимающий пользователь-СПС. Пользователь-СПС – отправитель может также явно запросить преобразование конкретных типов-кодированной-информации для конкретных принимающих пользователей-СПС.

Порты-предоставления, -доставки и административные-порты АПС, которые также наблюдаются на границе СПС, определены в части 2 настоящей Рекомендации. В остальных параграфах данного раздела определяется порт-доставки АПС и процедуры, выполняемые АПС для обеспечения правильного выполнения распределенных операций СПС.

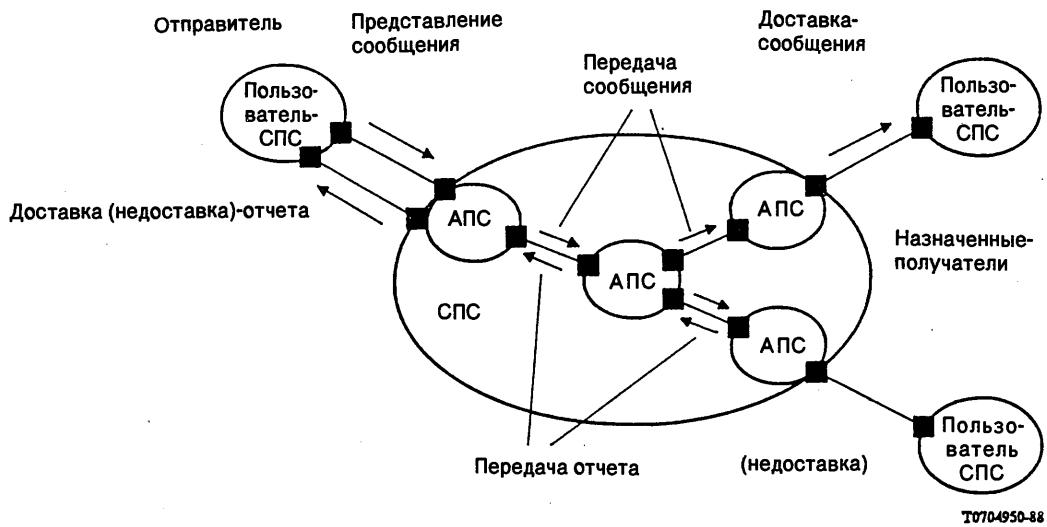


РИСУНОК 3/X.411
Уточненная модель системы передачи сообщений

11 Общее описание абстрактных услуг агента передачи сообщений

Во второй части определены абстрактные услуги СПС, обеспечиваемые портами-представления, -доставки и административными-портами АПС. В данном разделе определяются следующие абстрактные-операции, которые обеспечиваются портами-передачи АПС:

Связка-АПС и развязка-АПС

- a) связка-АПС
- b) развязка-АПС.

Абстрактные-операции порта передачи

- c) передача-сообщения
- d) передача-зонда
- e) передача-отчета.

11.1 Связка-АПС и развязка-АПС

Связка-АПС позволяет АПС установить ассоциацию с другим АПС. Другие абстрактные-операции могут привлекаться только в контексте установленной ассоциации.

Развязка-АПС позволяет АПС разъединить ассоциацию с другим АПС. Другие абстрактные-операции, кроме связки-АПС, могут привлекаться только в контексте установленной ассоциации.

11.2 Абстрактные-операции порта передачи

Абстрактная-операция передача-сообщения позволяет АПС передать сообщение другому АПС.

Абстрактная-операция передача-зонда позволяет АПС передать зонд другому АПС.

Абстрактная-операция передача-отчета позволяет АПС передать отчет другому АПС.

12 Определение абстрактных услуг агента передачи сообщений

Абстрактные услуги СПС определены в разделе 8. В данном разделе определяется семантика параметров абстрактных услуг, обеспечиваемых портом-передачи агентов АПС.

В подразделе 12.1 определяются связка-АПС и развязка-АПС, в подразделе 12.2 – порты-передачи, в подразделе 12.3 – некоторые общие типы параметров.

Абстрактный синтаксис абстрактных услуг АПС определяется в разделе 13.

12.1 Связка-АПС и развязка-АПС

В этом подразделе определяются абстрактные услуги, используемые для установления и разъединения ассоциации между АПС.

12.1.1 Абстрактная-связка и абстрактная-развязка

В этом параграфе определяются следующие абстрактная-связка и абстрактная-развязка:

- a) связка-АПС
- b) развязка-АПС.

12.1.1.1 Связка-АПС

Связка-АПС позволяет АПС установить ассоциацию с другим АПС.

Связка-АПС устанавливает удостоверения личности агентов АПС с целью их взаимодействия, а также прикладной контекст и контекст-защиты данной ассоциации. Ассоциация может быть разъединена только ее инициатором (с использованием развязки-АПС).

Другие абстрактные-операции, кроме связки-АПС, могут привлекаться только в контексте установленной ассоциации.

Успешное выполнение связки-АПС означает установление ассоциации.

Нарушение связки-АПС ошибкой-связки означает, что ассоциация не установлена.

12.1.1.1.1 Аргументы

В таблице 27/X.411 перечислены аргументы связки-АПС, и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан параграф, в котором определен этот аргумент.

ТАБЛИЦА 27/X.411
Аргументы связки-АПС

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы связки</i>		
Имя-инициатора	Ф	12.1.1.1.1.1
Удостоверение личности-инициатора	Ф	12.1.1.1.1.2
Контекст-защиты	Ф	12.1.1.1.1.3

12.1.1.1.1.1 Имя-инициатора

Этот аргумент содержит имя инициатора ассоциации. Он может быть сгенерирован инициатором ассоциации.

Это имя представляет собой **имя-АПС**.

12.1.1.1.1.2 Удостоверение личности-инициатора

Этот аргумент содержит удостоверение личности инициатора ассоциации. Он может генерироваться инициатором ассоциации.

Удостоверение личности-инициатора может быть использовано ответчиком для аутентификации подлинности инициатора (см. Рекомендацию X.509).

Если предложена только простая-аутентификация, то удостоверение личности-инициатора содержит один пароль, относящийся к имени-инициатора.

При использовании строгой-аутентификации удостоверение личности-инициатора содержит маркер-связки-инициатора и, факультативно, сертификат-инициатора.

Маркер-связки-инициатора – это маркер, сгенерированный инициатором ассоциации. Если **маркер-связки-инициатора** является **асимметричным-маркером**, то **данные-со-знаком** содержат **случайное-число**. **Зашифрованные-данные асимметричного-маркера** могут использоваться для переноса секретной относящейся-к-зашите информации (например, одного или нескольких ключей-симметричного-шифра), используемых для защиты ассоциации, либо могут отсутствовать в **марке-р-связки-ассоциации**.

Сертификат-инициатора – это сертификат инициатора ассоциации, сгенерированный ответственным источником (например, уполномоченным-сертификации). Он может быть обеспечен инициатором ассоциации, если **маркер-связки-инициатора** является **асимметричным-маркером**. Сертификат-инициатора может использоваться для передачи заверенной копии ключа-асимметричного-шифра-общего-пользования (**субъектного-ключа**) инициатора ассоциации. Ключ-асимметричного-шифра-общего-пользования инициатора может использоваться ответчиком для вычисления **маркера-связки-ответчика**. Если ответчику известно, что он должен иметь или имеет доступ к сертификату инициатора (например, через справочник), сертификат-инициатора может быть опущен.

12.1.1.1.3 Контекст-защиты

Этот аргумент указывает **контекст-защиты**, с которым предлагает работать инициатор ассоциации. Он может генерироваться инициатором ассоциации.

Контекст-защиты содержит одну или несколько **меток-защиты**, определяющих чувствительность взаимодействий, которые могут иметь место между АПС в течение существования ассоциации, в соответствии с действующей политикой защиты. Контекст-защиты должен быть одним из тех, которые разрешены **метками-защиты**, относящимся к РУ (АПС).

Если контексты-защиты не установлены между АПС, то чувствительность взаимодействий, которые могут иметь место между АПС, может определяться по усмотрению заявителя абстрактной-операции.

12.1.1.1.2 Результаты

В таблице 28/X.411 определены результаты связки-АПС и для каждого результата квалифицировано его наличие и указан параграф, в котором определен этот результат.

ТАБЛИЦА 28/X.411

Результаты связки-АПС

Результат	Наличие	Раздел
Результаты связки		
Имя-ответчика	Ф	12.1.1.1.2.1
Удостоверение-личности-ответчика	Ф	12.1.1.1.2.2

12.1.1.1.2.1 Имя-ответчика

Этот аргумент содержит имя ответчика ассоциации. Он может генерироваться ответчиком ассоциации.

Это имя представляет собой **имя-АПС**.

12.1.1.1.2.2 Удостоверение-личности-ответчика

Этот аргумент содержит **удостоверение личности** ответчика. Он может генерироваться ответчиком ассоциации.

Удостоверение-личности-ответчика может быть использовано инициатором для аутентификации подлинности ответчика (см. Рекомендацию X.509).

Если предложена только простая-аутентификация, то **удостоверение-личности-ответчика** содержит один пароль, относящийся к **имени-ответчика**.

При использовании строгой-аутентификации удостоверение личности-ответчика содержит маркер-связки-ответчика. Маркер-связки-ответчика – это маркер, сгенерированный ответчиком ассоциации. Маркер-связки-ответчика должен относиться к тому же типу маркера, что и маркер-связки-инициатора. Если маркер-связки-ответчика является асимметричным маркером, то данные-со-знаком содержат случайное-число (которое может быть взаимосвязано со случайным-числом маркера-связки-инициатора). Зашифрованные-данные асимметричного-маркера могут использоваться для переноса относящейся-к-зашите информации (например, один или несколько ключей-симметричного-шифра), используемой для защиты ассоциации, либо может отсутствовать в маркер-связки-ответчика.

12.1.1.3 Ошибки-связки

Ошибки-связки могут нарушить связку-АПС, как определено в § 12.1.2.

12.1.1.2 Развязка-АПС

Развязка-АПС позволяет инициатору ассоциации разъединить установленную ассоциацию.

12.1.1.2.1 Аргументы

Услуга развязка-АПС не имеет аргументов.

12.1.1.2.2 Результаты

Услуга развязка-АПС выдает пустой результат в качестве указания разъединения ассоциации.

12.1.1.2.3 Ошибки-развязки

Не существует ошибок-развязки, которые могли бы нарушить развязку-АПС.

12.1.2 Ошибки-связки

В этом параграфе определяются следующие ошибки-связки:

- a) ошибка-аутентификации,
- b) занято,
- c) неприемлемый-режим-диалога,
- d) неприемлемый-контекст-защиты.

12.1.2.1 Ошибка-аутентификации

Ошибка-связки ошибка-аутентификации указывает, что ассоциация не может быть установлена из-за ошибки аутентификации; удостоверение личности инициатора неприемлемо или неправильно определено.

Ошибка-связки ошибка-аутентификации не имеет параметров.

12.1.2.2 Занято

Ошибка-связки "занято" указывает, что ассоциация не может быть установлена по причине занятости ответчика.

Ошибка-связки "занято" не имеет параметров.

12.1.2.3 Неприемлемый-режим-диалога

Ошибка-связки неприемлемый-режим-диалога указывает, что режим-диалога, предложенный инициатором ассоциации, неприемлем для ответчика (см. § 12 Рекомендации X.419).

Ошибка-связки неприемлемый-режим-диалога не имеет параметров.

12.1.2.4 Неприемлемый-контекст-защиты

Ошибка-связки неприемлемый-контекст-защиты сообщает, что контекст-защиты, предложенный инициатором ассоциации, неприемлем для ответчика.

Ошибка-связки неприемлемый-контекст-защиты не имеет параметров.

12.2 Порт-передачи

В этом подразделе определяются абстрактные-операции и абстрактные-ошибки, которые имеют место в порту-передачи.

12.2.1 Абстрактные-операции

В этом параграфе определяются следующие абстрактные-операции порта-передачи:

- a) передача-сообщения,
- b) передача-зонда,
- c) передача-отчета.

12.2.1.1 Передача-сообщения

Абстрактная-операция передача-сообщения позволяет АПС передать сообщение другому АПС.

12.2.1.1.1 Аргументы

В таблице 29/Х.411 перечислены аргументы абстрактной-операции передача-сообщения и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан параграф, в котором определен этот аргумент.

12.2.1.1.1.1 Идентификатор-сообщения

Этот аргумент содержит **идентификатор-СПС**, по которому можно отличить одно сообщение от всех других сообщений, зондов и отчетов в рамках данной СПС. Он должен генерироваться АПС – отправителем сообщения и должен иметь такое же значение, которое имеет **идентификатор-предоставления-сообщения**, обеспечиваемый отправителем сообщения при предоставлении сообщения, и **идентификатор-доставки-сообщения**, выдаваемый получателю сообщения при доставке сообщения.

Если сообщение копируется с целью его маршрутизации нескольким получателям через различные АПС, то каждая копия сообщения несет в себе **идентификатор-сообщения** оригинала. Копии могут различаться по **номеру-получателя-определенному-отправителем** и по соответствующим аргументам **ответственности**, определяющим получателя(ей), к которому(ым) должна быть доставлена данная копия.

12.2.1.1.1.2 Порегиональная-двусторонняя-информация

Этот аргумент содержит информацию, предназначенную для тех РУ, в которые попадает сообщение при его прохождении через СПС. Он может генерироваться РУ – отправителем сообщения.

Этот аргумент может не содержать ни одного или содержать несколько элементов, каждый из которых содержит:

- **двустороннюю-информацию**, предназначенную для РУ;
- **имя-страницы, имя-административного-региона и, факультативно, идентификатор-частного-региона** того РУ, для которого предназначена эта **двусторонняя-информация**.

12.2.1.1.1.3 Трассовая-информация

Этот аргумент документирует действия, которые выполняет над сообщением (зондом или отчетом) каждый РУ, через который проходит это сообщение (зонд или отчет) при его передаче через СПС (см. § 12.3.1). Он должен генерироваться каждым РУ, через который проходит данное сообщение (зонд или отчет).

12.2.1.1.1.4 Внутренняя-трассовая-информация

Этот аргумент документирует действия, которые выполняет над сообщением (зондом или отчетом) каждый АПС, через который проходит сообщение (зонд или отчет) при его передаче в пределах РУ (см. § 12.3.1). Он должен генерироваться каждым АПС, через который проходит данное сообщение (зонд или отчет) в пределах РУ.

Этот аргумент не должен выдаваться заявителем абстрактной-операции передача-сообщения при передаче сообщения другому РУ, если только между этими РУ нет соответствующего двустороннего соглашения.

12.2.1.1.1.5 Первоначально-определенный-номер-получателя

Этот аргумент в сочетании с **идентификатором-сообщения** однозначно идентифицирует копию сообщения, доставляемую каждому получателю. Он должен генерироваться АПС – отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения определено свое значение этого аргумента.

Первоначально-определенный-номер-получателя представляет собой целое число в диапазоне от единицы до числа первоначально-определенных-получателей.

ТАБЛИЦА 29/Х.411

Аргументы передачи-сообщения

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Ретрансляционные аргументы</i>		
Идентификатор-сообщения	о	12.2.1.1.1.1
Порогиональная-двусторонняя-информация	у	12.2.1.1.1.2
Трассовая-информация	о	12.2.1.1.1.3
Внутренняя-трассовая-информация	у	12.2.1.1.1.4
История-расширения-СР	у	8.3.1.1.1.7
<i>Аргумент отправителя</i>		
Имя-отправителя	о	8.2.1.1.1.1
<i>Аргументы получателя</i>		
Имя-получателя	о	8.2.1.1.1.2
Первоначально-определенное-имя-получателя	о	12.2.1.1.1.5
Ответственность	о	12.2.1.1.1.6
Расширение-СР-запрещено	у	8.2.1.1.1.6
Раскрытие-получателей	у	8.2.1.1.1.7
<i>Аргументы переадресации</i>		
Альтернативный-получатель-разрешен	у	8.2.1.1.1.3
Переназначение-получателей-запрещено	у	8.2.1.1.1.4
Альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем	у	8.2.1.1.1.5
Имя-назначенного-получателя	у	8.3.1.1.1.4
Причина-переадресации	у	8.3.1.1.1.5
<i>Аргумент приоритета</i>		
Приоритет	у	8.2.1.1.1.8
<i>Аргументы преобразования</i>		
Неявное-преобразование-запрещено	у	8.2.1.1.1.9
Преобразование-с-потерями-запрещено	у	8.2.1.1.1.10
Явное-преобразование	у	8.2.1.1.1.11
<i>Аргумент времени доставки</i>		
Время-задержки-доставки	у	12.2.1.1.1.7
Крайний- срок-доставки	у	8.2.1.1.1.13
<i>Аргумент метода доставки</i>		
Запрошенный-метод-доставки	у	8.2.1.1.1.14
<i>Аргументы физической доставки</i>		
Физическое-движение-запрещено	у	8.2.1.1.1.15
Запрос-адреса-физического-движения	у	8.2.1.1.1.16
Режимы-физической-доставки	у	8.2.1.1.1.17
Зарегистрированный-тип-почтовой-связи	у	8.2.1.1.1.18
Номер-получателя-извещения	у	8.2.1.1.1.19
Атрибуты-физического-изображения	у	8.2.1.1.1.20
Обратный-адрес-отправителя	у	8.2.1.1.1.21
<i>Аргументы запроса отчета о доставке</i>		
Запрос-отчета-отправителя	о	8.2.1.1.1.22
Запрос-отчета-АПС-отправителя	о	12.2.1.1.1.8
Запрос-возврата-содержимого	у	8.2.1.1.1.23
Запрос-отчета-физической-доставки	у	8.2.1.1.1.24
<i>Аргументы защиты</i>		
Сертификат-отправителя	у	8.2.1.1.1.25
Маркер-сообщения	у	8.2.1.1.1.26
Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого	у	8.2.1.1.1.27
Проверка-целостности-содержимого	у	8.2.1.1.1.28
Проверка-auténtичности-отправителя-сообщения	у	8.2.1.1.1.29
Метка-защиты-сообщения	у	8.2.1.1.1.30
Запрос-подтверждения-доставки	у	8.2.1.1.1.32
<i>Аргументы содержимого</i>		
Первоначальные-типы-кодированной-информации	у	8.2.1.1.1.33
Тип-содержимого	о	8.2.1.1.1.34
Идентификатор-содержимого	у	8.2.1.1.1.35
Коррелиатор-содержимого	у	8.2.1.1.1.36
Содержимое	о	8.2.1.1.1.37

Во время предоставления-сообщения между конкретным значением первоначально-определенного-номера-получателя и конкретным именем-получателя существует однозначное соответствие; не следует думать, что это соответствие является единственным во время доставки-сообщения. То есть значение первоначально-определенного-номера-получателя можно использовать для отличия первоначально определенного имени-получателя, а не фактического получателя, который примет это сообщение.

12.2.1.1.6 Ответственность

Этот аргумент указывает, должен ли получающий-АПС принимать ответственность за доставку сообщения получателю или за его передачу другому АПС для последующей доставки получателю. Он должен генерироваться передающим-АПС. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений: **ответственный** или **не-ответственный**.

12.2.1.1.7 Время-задержанной-доставки

Этот аргумент определен в § 8.2.1.1.12. Он может иметь место в сообщении в порту-передачи при наличии двустороннего соглашения о том, что другой АПС, не являющийся АПС – отправителем сообщения, задержит доставку этого сообщения.

12.2.1.1.8 Запрос-отчета-АПС-отправителя

Этот аргумент указывает вид отчета, запрошенный АПС-отправителем. Он должен генерироваться АПС – отправителем сообщения. Для каждого получателя сообщения может быть определено свое значение этого аргумента.

Этот аргумент может иметь одно из следующих значений:

- **отчет-о-недоставке**: отчет передается только в случае недоставки и содержит только информацию-последней-трассы;
- **отчет**: отчет передается в случае доставки или недоставки и содержит только информацию-последней-трассы;
- **проверенный-отчет**: отчет передается в случае доставки или недоставки и содержит всю трансмиссионную-информацию.

Аргумент **запрос-отчета-АПС-отправителя** должен определять, по меньшей мере, тот уровень отчета, который определен в аргументе **запрос-отчета-отправителя**, где возрастающий порядок уровня отчета имеет вид – **нет-отчета, отчет-о-недоставке, отчет, проверенный-отчет**.

12.2.1.2 Результаты

Абстрактная-операция передача-сообщения не выдает результата.

12.2.1.3 Абстрактные-ошибки

Не существует абстрактных-ошибок, которые могли бы нарушить абстрактную-операцию передача-сообщения.

12.2.1.2 Передача-зонда

Абстрактная-операция передача-зонда позволяет АПС передать зонд другому АПС.

12.2.1.2.1 Аргументы

В таблице 30/X.411 перечислены аргументы абстрактной-операции передача-зонда и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан параграф, в котором определен это аргумент.

12.2.1.2.1.1 Идентификатор-зонда

Этот аргумент содержит **идентификатор-СПС**, по которому можно отличить данный зонд от других сообщений, зондов и отчетов в пределах СПС. Он должен генерироваться АПС – отправителем зонда и должен иметь то же значение, что и **идентификатор-предоставления-зонда**, выдаваемый отправителю зонда при предоставлении зонда.

12.2.1.2.2 Результаты

Абстрактная-операция передача-зонда не выдает результата.

12.2.1.2.3 Абстрактные-ошибки

Не существует абстрактных-ошибок, которые могли бы нарушить абстрактную-операцию передача-зонда.

ТАБЛИЦА 30/X.411

Аргументы передачи-зонда

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Ретрансляционные аргументы</i>		
Идентификатор-зонда	о	12.2.1.2.1.1
Порегиональная-двусторонняя-информация	у	12.2.1.1.1.2
Трассовая-информация	о	12.2.1.1.1.3
Внутренняя-трассовая-информация	у	12.2.1.1.1.4
История-расширения-СР	у	8.3.1.1.1.7
<i>Аргумент отправителя</i>		
Имя-отправителя	о	8.2.1.1.1.1
<i>Аргументы получателя</i>		
Имя-получателя	о	8.2.1.1.1.2
Первоначально-определенное-имя-получателя	о	12.2.1.1.1.5
Ответственность	о	12.2.1.1.1.6
Расширение-СР-запрещено	у	8.2.1.1.1.6
<i>Аргументы переадресации</i>		
Альтернативный-получатель-разрешен	у	8.2.1.1.1.3
Переназначение-получателей-запрещено	у	8.2.1.1.1.4
Альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем	у	8.2.1.1.1.5
Имя-назначенного-получателя	у	8.3.1.1.1.4
Причина-переадресации	у	8.3.1.1.1.5
<i>Аргументы преобразования</i>		
Неявное-преобразование-запрещено	у	8.2.1.1.1.9
Преобразование-с-потерями-запрещено	у	8.2.1.1.1.10
Явное-преобразование	у	8.2.1.1.1.11
<i>Аргумент метода доставки</i>		
Запрошенный-метод-доставки	у	8.2.1.1.1.14
<i>Аргумент физической доставки</i>		
Атрибуты-физического-изображения	у	8.2.1.1.1.20
<i>Аргументы запроса отчета</i>		
Запрос-отчета-отправителя	о	8.2.1.1.1.22
Запрос-отчета-АПС-отправителя	о	12.2.1.1.1.8
<i>Аргументы защиты</i>		
Сертификат-отправителя	у	8.2.1.1.1.25
Проверка-auténtичности-отправителя-зонда	у	8.2.1.2.1.1
Метка-защиты-сообщения	у	8.2.1.1.1.30
<i>Аргументы содержимого</i>		
Первоначальные-типы-кодированной-информации	у	8.2.1.1.1.33
Тип-содержимого	о	8.2.1.1.1.34
Идентификатор-содержимого	у	8.2.1.1.1.35
Коррелятор-содержимого	у	8.2.1.1.1.36
Длина-содержимого	у	8.2.1.2.1.2

12.2.1.3 Передача-отчета

Абстрактная-операция передача-отчета позволяет АПС передать отчет другому АПС.

12.2.1.3.1 Аргументы

В таблице 31/Х.411 перечислены аргументы абстрактной-операции передача-отчета и для каждого аргумента квалифицировано его наличие и указан параграф, в котором определен этот аргумент.

12.2.1.3.1.1 Идентификатор-отчета

Этот аргумент содержит **идентификатор-СПС**, по которому можно отличить данный отчет от всех других сообщений, зондов и отчетов в рамках данной СПС. Он должен генерироваться АПС – отправителем отчета.

12.2.1.3.1.2 Имя-адреса-отчета

Этот аргумент содержит **имя-ОП** прямого адресата отчета. Он должен генерироваться АПС – отправителем отчета и затем модифицироваться в пунктах-расширения-СР при необходимости расширения любого СР для добавления получателей данного информационного объекта.

АПС-отправитель отчета должен установить этот аргумент в значение **имя-отправителя** данного объекта, если у этого объекта нет **истории-расширения-СР**, либо в значение последнего **имени-ОП** в **истории-расширения-СР**, если этот объект имеет такую историю.

Пункт-расширения-СР может заменить свое собственное **имя-ОП** в данном аргументе на **имя-ОП**, которое непосредственно предшествует его собственному **имени-ОП** в аргументе **отправитель-и-история-расширения-СР** этого отчета, либо на некоторое другое **имя-ОП** в соответствии с политикой-отчетности этого СР.

12.2.1.3.1.3 Идентификатор-объекта

Этот аргумент содержит **идентификатор-сообщения** (или **идентификатор-зонда**) объекта (**идентификатор-СПС**). Он должен генерироваться АПС – отправителем данного объекта.

12.2.1.3.1.4 Промежуточная-трассовая-информация-объекта

Этот аргумент содержит **трассовую-информацию**, имеющуюся в объекте при его передаче отчитывающемуся РУ. Он должен иметь место только в том случае, если АПС – отправителем данного объекта был запрошен проверенный-и-подтвержденный-отчет. Он должен генерироваться отчитывающимся АПС.

Примечание. – Вопрос включения в промежуточную-трассовую-информацию-объекта внутренней-трассовой-информации при передаче объекта отчитывающемуся АПС подлежит дальнейшему изучению.

12.2.1.3.1.5 Время-прибытия

Этот аргумент указывает **время**, в которое объект вошел в РУ, выдающий отчет. Он должен генерироваться РУ – отправителем отчета. Для каждого получателя данного объекта, к которому относится отчет, может быть определено свое значение этого аргумента.

12.2.1.3.1.6 Дополнительная-информация

Спецификация содержимого этого аргумента определяется двусторонним соглашением между РУ.

12.2.1.3.2 Результаты

Абстрактная-операция передача-отчета не выдает результатов.

12.2.1.3.3 Абстрактные-ошибки

Не существует абстрактных-ошибок, которые могли бы нарушить выполнение абстрактной-операции передача-отчета.

12.2.2 Абстрактные-ошибки

Порт-передачи не имеет абстрактных-ошибок.

ТАБЛИЦА 31/Х.411

Аргументы передачи-отчета

Аргумент	Наличие	Раздел
<i>Аргументы ретрансляции</i>		
Идентификатор-отчета	о	12.2.1.3.1.1
Трассовая-информация	о	12.2.1.1.1.3
Внутренняя-трассовая-информация	у	12.2.1.1.1.4
<i>Аргумент адресата отчета</i>		
Имя-адресата-отчета	о	12.2.1.3.1.2
<i>Аргумент запроса отчета</i>		
Запрос-отчета-отправителя	о	8.2.1.1.1.22
<i>Аргументы трассы объекта</i>		
Идентификатор-объекта	о	12.2.1.3.1.3
Первоначально-определенный-номер-получателя	о	12.2.1.1.1.5
Трассовая-информация-промежуточного-объекта	у	12.2.1.3.1.4
Время-прибытия	о	12.2.1.3.1.5
Отправитель-и-история-расширения-СР	у	8.3.1.2.1.3
Имя-отчетного-СР	у	8.3.1.2.1.4
<i>Аргумент преобразования</i>		
Преобразуемые-типы-кодированной-информации	у	8.3.1.2.1.5
<i>Аргументы дополнительной информации</i>		
Дополнительная-информация	у	8.3.1.2.1.6
Адрес-физического-движения	у	8.3.1.2.1.7
<i>Аргументы переадресации объекта</i>		
Имя-фактического-получателя	о	8.3.1.2.1.2
Имя-назначенного-получателя	у	8.3.1.1.1.4
Причина-переадресации	у	8.3.1.1.1.5
<i>Аргументы содержимого</i>		
Исходные-типы-кодированной-информации	у	8.2.1.1.1.33
Тип-содержимого	у	8.2.1.1.1.34
Идентификатор-содержимого	у	8.2.1.1.1.35
Коррелятор-содержимого	у	8.2.1.1.1.36
Возвращенное-содержимое	у	8.3.1.2.1.14
<i>Аргументы доставки</i>		
Время-доставки-сообщения	у	8.2.1.2.1.8
Тип-пользователя-СПС	у	8.3.1.2.1.9
<i>Аргументы недоставки</i>		
Код-причины-недоставки	у	8.3.1.2.1.10
Код-диагностики-недоставки	у	8.3.1.2.1.11
<i>Аргументы защиты</i>		
Сертификат-получателя	у	8.3.1.1.2.1
Подтверждение-доставки	у	8.3.1.1.2.2
Сертификат-отчитывающегося-АПС	у	8.3.1.2.1.12
Проверка-автентификации-отправителя-отчета	у	8.3.1.2.1.13
Метка-защиты-сообщения	у	8.2.1.1.1.30
<i>Аргумент дополнительной информации</i>		
Дополнительная-информация	у	12.2.1.3.1.6

В данном подразделе определяется ряд общих типов параметров абстрактных услуг АПС.

12.3.1 *Трассовая-информация и внутренняя-трассовая-информация*

Трассовая-информация документирует действия, которые выполняет над сообщением, зондом или отчетом каждый РУ, через который проходит соответствующий информационный объект при его передаче через СПС.

Внутренняя-трассовая-информация документирует действия, которые выполняет над сообщением, зондом или отчетом каждый АПС, через который проходит соответствующий информационный объект при его передаче через РУ. **Внутренняя-трассовая-информация** должна быть удалена из сообщения, зонда или отчета перед его выходом из РУ, если только нет соответствующего двустороннего соглашения между РУ.

Трассовая-информация (или **внутренняя-трассовая-информация**) состоит из последовательности **элементов-трассовой-информации** (или **элементов-внутренней-трассовой-информации**). Первый **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**) обеспечивается РУ (или АПС) – отправителем сообщения, зонда или отчета. Второй **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**) обеспечивается следующим РУ (или АПС), через который проходит данное сообщение, зонд или отчет, и т. д. Каждый РУ (или АПС) добавляет свой **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**) к концу имеющейся последовательности. Трассовая-информация дополняется первым АПС каждого РУ маршрута, через который проходит сообщение, зонд или отчет.

Каждый **элемент-трассовой-информации** содержит **идентификатор-глобального-региона** того РУ, который обеспечивает этот **элемент-трассовой-информации**.

Каждый **элемент-внутренней-трассовой-информации** содержит **имя-АПС** того АПС, который обеспечивает этот **элемент-внутренней-трассовой-информации**, а также **идентификатор-глобального-региона** того РУ, к которому относится данный АПС.

Каждый **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**) содержит **время-прибытия**, в которое сообщение, зонд или отчет входит в данный РУ (или АПС). Для РУ (или АПС) – отправителя сообщения, зонда или отчета **время-прибытия** означает время предоставления-сообщения, предоставления-зонда или генерации отчета соответственно.

Каждый **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**) определяет **маршрутное-действие** РУ (или АПС), обеспечивающего этот элемент, выполненное над сообщением, зондом или отчетом. Ретрансляция представляет собой обычное **маршрутное-действие** по передаче сообщения, зонда или отчета другому РУ (или АПС). Перемаршрутизация означает, что предварительно имела место попытка маршрутизации сообщения, зонда или отчета пробному-региону (или пробному-АПС); **идентификатор-глобального-региона** пробного-региона содержится в **элементе-трассовой-информации**; если имела место попытка перемаршрутизации к другому АПС в пределах одного РУ, то имя-АПС пробного-АПС входит в состав **элемента-внутренней-трассовой-информации**; если же имела место попытка перемаршрутизации к другому РУ, то вместо **имени-АПС** в состав **элемента-внутренней-трассовой-информации** входит **идентификатор-глобального-региона** пробного-региона.

Каждый **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**) определяет также любые **дополнительные-действия** РУ (или АПС), обеспечивающего этот элемент, выполняемые над данным сообщением, зондом или отчетом. Указания о таких **дополнительных-действиях**, представленных в **элементах-внутренней-трассовой-информации** при прохождении РУ, должны быть отражены также в соответствующем(их) **элементе(ах)-трассовой-информации** при прохождении данного РУ.

Если задержанная-доставка обусловлена РУ (или АПС), обеспечивающим данный **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**), с целью задержки сообщения на некоторый период времени, то **время-задержки**, начатой для обработки подлежащего доставке или передаче сообщения, также включается в состав **элемента-трассовой-информации** (или **элемента-внутренней-трассовой-информации**). Этот параметр отсутствует в **элементах-трассовой-информации** (или **элементах-внутренней-трассовой-информации**) зондов или отчетов.

Если РУ (или АПС), обеспечивающий данный **элемент-трассовой-информации** (или **элемент-внутренней-трассовой-информации**), подвергает сообщение преобразованию, то возникающие в результате преобразования преобразованные-типы-кодированной-информации также входят в состав **элемента-трассовой-информации** (или **элемента-внутренней-трассовой-информации**). В случае зонда РУ, который будет преобразовывать объектное-сообщение, указывает те **типы-кодированной-информации**, которые будут содержаться после преобразования в объектном-сообщении в своем **элементе-трассовой-информации** (или **элементе-внутренней-трассовой-информации**). Этот параметр отсутствует в **элементе-трассовой-информации** (или **элементе-внутренней-трассовой-информации**) отчетов.

Если РУ (или АПС) переадресовывает сообщение или зонд (любым, но не обязательно всем получателям сообщения или зонда), то эта переадресация указывается в **элементе-трассовой-информации** (или **элементе-внутренней-трассовой-информации**). Этот параметр отсутствует в **трассовой-информации** (или **внутренней-трассовой-информации**) отчетов.

Если РУ (или АПС) расширяет СР сообщения или зонда, то операция-СР указывается в элементе-трассовой-информации (или элементе-внутренней-трассовой-информации). Если РУ (или АПС) является пунктом-расширения-СР и заменяет свое имя-ОП в имени-адресата-отчета данного отчета на другое имя-ОП (см. § 12.2.1.3.1.2), то операция-СР указывается в элементе-трассовой-информации (или элементе-внутренней-трассовой-информации) данного отчета.

Обнаружение и подавление зацикливания осуществляется РУ (или АПС) при приеме им сообщения, зонда или отчета от другого РУ (или АПС). Сообщения, зонды и отчеты могут по разным причинам (например, перемаршрутизация и др.) с полным правом повторно поступать в РУ (или к АПС) и, как следствие, сообщение, зонд или отчет может иметь различные раздельные элементы-трассовой-информации (или элементы-внутренней-трассовой-информации) из одного и того же РУ (или АПС). При каждом прохождении сообщения, зонда или отчета через РУ (или АПС) выработка элементов-трассовой-информации (или элементов-внутренней-трассовой-информации) выполняется следующим образом:

- i) добавляется один элемент-трассовой-информации (или элемент-внутренней-трассовой-информации) и помечается как ретранслируемый;
- ii) при появлении попытки перемаршрутизации элемент-трассовой-информации (или элемент-внутренней-трассовой-информации), добавленный по пункту i), модифицируется для перемаршрутизации (а номер элемента-трассовой-информации (или элементов-внутренней-трассовой-информации), добавленный РУ (или АПС) для этого пересекаемого РУ (или АПС), остается в значении "единица");
- iii) при появлении последующей попытки перемаршрутизации добавляется новый элемент-трассовой-информации (или элемент-внутренней-трассовой-информации) (помечается как перемаршрутизация) с целью отражения каждой новой попытки перемаршрутизации.

Могут иметь место несколько попыток перемаршрутизации к одному и тому же РУ (или АПС).

Каждый элемент-трассовой-информации (или элемент-внутренней-трассовой-информации), добавленный РУ (или АПС), может содержать указания дополнительных действий, выполняемых РУ (или АПС) над сообщением или зондом (то есть время-задержки (отсутствующее в трассовой-информации (или внутренней-трассовой-информации) зондов), преобразуемые-типы-кодированной-информации, переадресация или операция-СР).

13 Определение абстрактного синтаксиса агента передачи сообщений

Абстрактный-синтаксис абстрактных услуг АПС определен на рис. 4/X.411.

Абстрактный-синтаксис абстрактных услуг АПС определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации АСН.1, определенной в Рекомендации X.208, и соглашений по определению абстрактных услуг, определенных в Рекомендации X.407.

Определение абстрактного-синтаксиса абстрактных услуг АПС состоит из следующих основных частей:

- Пролог: объявления экспорта из модуля и импорта в модуль абстрактных услуг АПС (рис. 4/X.411, часть 1).
- Детализация СПС, объекты и порты: детализация объекта СПС, определения объекта АПС и порта-передачи (рис. 4/X.411, часть 2).
- Связка-АПС и развязка-АПС: определения связки-АПС и развязки-АПС, используемых для установления и разъединения ассоциаций между АПС (рис. 4/X.411, часть 3).
- Порты передачи: определения абстрактных-операций порта-передачи: передача-сообщения, передача-зонда и передача-отчета (рис. 4/X.411, часть 4).
- Конверт передачи сообщения: определение конверта-передачи-сообщения (рис. 4/X.411, части 5 и 6).
- Конверт передачи зонда: определение конверта-передачи-зонда (рис. 4/X.411, часть 7).
- Конверт и содержимое передачи отчета: определение конверта-передачи-отчета и содержимого-передачи-отчета (рис. 4/X.411, часть 8).
- Конверт и поля содержимого отчета: определение конверта и полей содержимого отчета (рис. 4/X.411, части 9 и 10).
- Поля расширения: определения полей-расширения (рис. 4/X.411, части 11 и 12).
- Общие типы параметров: определения общих типов параметров (рис. 4/X.411, часть 13).

Примечание. – Этот модуль предполагает многие изменения протокола Р1, определенного в Рекомендации X.411 (1984 г.). Эти изменения выделяются полужирным шрифтом.

Каждое поле-расширения, определенное на рис. 4/X.411 (части 12 и 13) содержит в себе указание о его критичности при предоставлении, передаче и доставке. Механизм критичности описан в подразделе 9.1, а процедуры, относящиеся к полям-расширения, и указания их критичности определены далее в разделе 14.

```
MTAAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mta-abstract-service(2)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS

-- Макрокоманды абстрактных услуг
REFINE, OBJECT, PORT, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION
FROM AbstractServiceNotation {joint-iso-ccitt-mhs-motis(6) asdc(2) modules(0)
notation(1)}

-- Параметры абстрактных услуг СПС
mTS, submission, delivery, administration, InitiatorCredentials, SecurityContext,
ResponderCredentials, OriginalEncodedInformationTypes, ContentTypes, ContentIdentifier,
Priority, PerMessageIndicators, DeferredDeliveryTime, CountryName, AdministrationDomainName,
PrivateDomainIdentifier, ExplicitConversion, ContentLength, ConvertedEncodedInformationTypes,
ReportType, SupplementaryInformation, EXTENSION, EXTENSIONS, recipient-reassignment-prohibited,
dl-expansion-prohibited, conversion-with-loss-prohibited, latest-delivery-time,
requested-delivery-method, physical-forwarding-prohibited, physical-forwarding-address-request,
physical-delivery-modes, registered-mail-type, recipient-number-for-advice, physical-rendition-attributes,
originator-return-address, physical-delivery-report-request, originator-certificate, message-token,
content-confidentiality-algorithm-identifier, content-integrity-check, message-origin-authentication-check,
message-security-label, proof-of-delivery-request, content-correlator, probe-origin-authentication-check,
redirection-history, dl-expansion-history, originator-and-dl-expansion-history, reporting-dl-name,
physical-forwarding-address, recipient-certificate, proof-of-delivery, reporting-MTA-certificate,
report-origin-authentication-check, Content, MTSIdentifier, GlobalDomainIdentifier, MTAName, Time,
ORAddressAndOptionalDirectoryName
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1)}

-- Объектные идентификаторы
id-ot-mta, id-pt-transfer
FROM MTSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
object-identifiers(0)}

-- Верхние границы
ub-bit-options, ub-dl-expansions, ub-integer-options, ub-recipients, ub-redirections, ub-transfers
FROM MTSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
upper-bounds(3);}

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 1 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

-- Детализация СПС

MTSRefinement ::= = REFINE mTS AS

mTA RECURRING

submission	[S]	VISIBLE
delivery	[S]	VISIBLE
administration	[S]	VISIBLE
transfer		PAIRED WITH mTA

-- Объекты

mTA OBJECT

PORTS {submission [S], delivery [S], administration [S], transfer}

::= Id-ot-mta

-- Порты

transfer PORT

ABSTRACT OPERATIONS {MessageTransfer, ProbeTransfer, ReportTransfer}

::= Id-pt-transfer

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 2 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АИС

-- Связка-АПС и развязка-АПС

MTABind ::= = ABSTRACT-BIND

TO {transfer}

BIND

ARGUMENT CHOICE {

NULL,	-- если аутентификация не требуется
[1] SET {	-- если аутентификация требуется
Initiator-name [0] MTAName,	
Initiator-credentials [1] InitiatorCredentials,	
security-context [2] SecurityContext OPTIONAL} }	

RESULT CHOICE {

NULL,	-- если аутентификация не требуется
[1] SET {	-- если аутентификация требуется
responder-name [0] MTAName,	
responder-credentials [1] ResponderCredentials} }	

BIND-ERROR INTEGER {

busy(0),	
authentication-error(2),	
unacceptable-dialogue-mode (3),	
unacceptable-security-context(4) {0 .. ub-integer-options}	

MTAUnbind ::= = ABSTRACT-UNBIND

FROM {transfer}

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 3 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АИС

-- Порт передачи

MessageTransfer ::= ABSTRACT-OPERATION

ARGUMENT Message

ProbeTransfer ::= ABSTRACT-OPERATION

ARGUMENT Probe

ReportTransfer ::= ABSTRACT-OPERATION

ARGUMENT Report

Message ::= SEQUENCE {

envelope MessageTransferEnvelope,
content Content}

Probe ::= ProbeTransferEnvelope

Report ::= SEQUENCE {

envelope ReportTransferEnvelope,
content ReportTransferContent}

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 4 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

-- Конверт передачи сообщения

MessageTransferEnvelope ::= SET {

COMPONENTS OF PerMessageTransferFields,
per-recipient-fields [2] SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF
PerRecipientMessageTransferFields}

PerMessageTransferFields ::= SET {

message-identifier MessageIdentifier,
originator-name OriginatorName,
original-encoded-information-types OriginalEncodedInformationTypes OPTIONAL,
content-type ContentType,
content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
priority Priority DEFAULT normal,
per-message-indicators PerMessageIndicators DEFAULT { },
deferred-delivery-time [0] DeferredDeliveryTime OPTIONAL,
per-domain-bilateral-information [1] SEQUENCE OF PerDomainBilateralInformation OPTIONAL,
trace-information TraceInformation,
extension [3] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
 recipient-reassignment-prohibited,
 dl-expansion-prohibited,
 conversion-with-loss-prohibited,
 latest-delivery-time,
 originator-return-address,
 originator-certificate,
 content-confidentiality-algorithm-identifier,
 message-origin-authentication-check,
 message-security-label,
 content-correlator,
 dl-expansion-history,
 Internal-trace-information } DEFAULT { } }

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 5 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

```

PerRecipientMessageTransferFields ::= SET {
    recipient-name RecipientName,
    originally-specified-recipient-number [0] OriginallySpecifiedRecipientNumber,
    per-recipient-indicators [1] PerRecipientIndicators,
    explicit-conversion [2] ExplicitConversion OPTIONAL,
    extensions [3] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        originator-requested-alternate-recipient,
        requested-delivery-method,
        physical-forwarding-prohibited,
        physical-forwarding-address-request,
        physical-delivery-modes,
        registered-mail-type,
        recipient-number-for-advice,
        physical-rendition-attributes,
        physical-delivery-report-request,
        message-token,
        content-integrity-check,
        proof-of-delivery-request,
        redirection-history } DEFAULT { } }

```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 6 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АИС

-- Конверт передачи зонда

```

ProbeTransferEnvelope ::= SET {
    COMPONENT OF PerProbeTransferFields,
    per-recipient-field [2] SEQUENCE SIZE (1..ub-recipient) OF PerRecipientProbeTransferFields }

```

```

PerProbeTransferFields ::= SET {
    probe-identifier ProbeIdentifier,
    originator-name OriginatorName,
    original-encoded-information-types OriginalEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    content-type ContentType,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    content-length [0] ContentLength OPTIONAL,
    per-message-indicators PerMessageIndicators DEFAULT { },
    per-domain-bilateral-information [1] SEQUENCE SIZE (1..ub-transfers) OF
        PerDomainBilateralInformation OPTIONAL,
    trace-information TraceInformation,
    extensions [3] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        recipient-reassignment-prohibited,
        dl-expansion-prohibited,
        conversion-with-loss-prohibited,
        originator-certificate,
        message-security-label,
        content-correlator,
        probe-origin-authentication-check,
        dl-expansion-history,
        internal-trace-information } DEFAULT { } }

```

```

PerRecipientProbeTransferFields ::= SET {
    recipient-name RecipientName,
    originally-specified-recipient-number [0] OriginallySpecifiedRecipientNumber,
    per-recipient-indicators [1] PerRecipientIndicators,
    explicit-conversion [2] ExplicitConversion OPTIONAL,
    extensions [3] EXTENSIONS CHOSEN FROM {
        originator-requested-alternate-recipient,
        requested-delivery-method,
        physical-rendition-attributes,
        redirection-history } DEFAULT { } }

```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 7 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АИС

-- Конверт передачи отчета

```
ReportTransferEnvelope ::= SET{
    report-identifier ReportIdentifier,
    report-destination-name ReportDestinationName,
    trace-information TraceInformation,
    extensions [1] EXTENSIONS CHOSEN FROM{
        message-security-label,
        originator-and-DL-expansion-history,
        reporting-DL-name,
        reporting-MTA-certificate,
        report-origin-authentication-check,
        internal-trace-information} DEFAULT{ } }
```

-- Содержимое передачи отчета

```
ReportTransferContent ::= SET{
    COMPONENT OF PerReportTransferFields,
    per-recipient-fields [0] SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF
        PerRecipientReportTransferFields}
```

```
PerReportTransferFields ::= SET{
    subject-identifier SubjectIdentifier,
    subject-Intermediate-trace-information SubjectIntermediateTraceInformation OPTIONAL,
    original-encoded-information-types OriginalEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    content-type ContentType OPTIONAL,
    content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
    returned-content [1] Content OPTIONAL,
    additional-information [2] AdditionalInformation OPTIONAL,
    extensions [3] EXTENSIONS CHOSEN FROM{
        content-correlator} DEFAULT{ } }
```

```
PerRecipientReportTransferFields ::= SET{
    actual-recipient-name [0] ActualRecipientName,
    originally-specified-recipient-number [1] OriginallySpecifiedRecipientNumber,
    per-recipient-indicators [2] PerRecipientIndicators,
    last-trace-information [3] LastTraceInformation,
    originally-intended-recipient-name [4] OriginallyIntendedRecipientName OPTIONAL,
    supplementary-information [5] SupplementaryInformation OPTIONAL,
    extensions [6] EXTENSIONS CHOSEN FROM{
        redirection-history,
        physical-forwarding-address,
        recipient-certificate,
        proof-of-delivery} DEFAULT{ } }
```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 8 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

-- Конверт и поля содержимого отчета

```
MessageIdentifier ::= MTSIdentifier
OriginatorName ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName
PerDomainBilateralInformation ::= SEQUENCE {
    country-name CountryName,
    CHOICE {
        administration-domain-name AdministrationDomainName,
        SEQUENCE {
            administration-domain-name [0] AdministrationDomainName,
            private-domain-identifier [1] PrivateDomainIdentifier OPTIONAL } },
    bilateral-information BilateralInformation }

BilateralInformation ::= ANY
-- максимальное число октетов, включая все коды, определяемое
-- верхней границей-двусторонне-согласованной-информации

RecipientName ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName
OriginallySpecifiedRecipientNumber ::= INTEGER (SIZE (1..ub-recipients))
PerRecipientIndicators ::= BIT STRING {
    responsibility (0),
    -- несет-ответственность 'единица', не-несет-ответственности 'ноль'
    originating-MTA-report (1),
    originating-MTA-non-delivery-report (2),
    -- либо отчет-АПС-отправителя, либо отчет-о-недоставке-АПС-отправителя, либо то и другое
    -- должно иметь значение 'единица'
    -- бит отчета-АПС-отправителя 'единица' запрашивает 'отчет'
    -- бит отчета-о-недоставке-АПС-отправителя 'единица' запрашивает 'отчет-о-недоставке'
    -- оба бита 'единица' запрашивают 'отчет-о-проверке'
    -- биты 0-2 не имеют значения для содержимого передачи отчета
    originator-report (3)
    originator-non-delivery-report (4),
    -- по меньшей мере, один бит должен быть 'единица'
    -- бит отчета-отправителя 'единица' запрашивает 'отчет'
    -- бит отчета-о-недоставке-отправителя 'единица' запрашивает 'отчет-о-недоставке'
    -- оба бита 'ноль' запрашивают 'отсутствие-отчета'
    reserved-5 (5),
    reserved-6 (6),
    reserved-7 (7),
    -- резервные биты 5 - 7 должны быть 'ноль' -- } (SIZE (8..ub-bit-options))
```

Probeldentifier ::= MTSIdentifier

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 9 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АИС

```
ReportIdentifier ::= MTSIdentifier
ReportDestinationName ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName
SubjectIdentifier ::= MessageOrProbeldentifier,
MessageOrProbeldentifier ::= MTSIdentifier
SubjectIntermediateTraceInformation ::= TraceInformation
AdditionalInformation ::= ANY
-- максимальное число октетов, включая все коды, определяемое
-- верхней-границей-дополнительной-информации

ActualRecipientName ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName
LastTraceInformation ::= SET {
    arrival-time [0] ArrivalTime,
    converted-encoded-information-type ConvertedEncodedInformationTypes OPTIONAL,
    report-type [1] ReportType }
OriginallyIntendedRecipientName ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName
```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 10 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АИС

-- Поля расширения

```
originator-requested-alternate-recipient EXTENSION
  OriginatorRequestedAlternateRecipient
    ::= 2

OriginatorRequestedAlternateRecipient ::= ORAddressAndOptionalDirectoryName

Internal-trace-information EXTENSION
  InternalTraceInformation
    ::= 38
```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 11 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

```
InternalTraceInformation ::= SEQUENCE SIZE (1..ub-transfers) OF InternalTraceInformationElement

InternalTraceInformationElement ::= SEQUENCE {
  global-domain-identifier GlobalDomainIdentifier,
  mta-name MTAName,
  mta-supplied-information MTASuppliedInformation }

MTASuppliedInformation ::= SET {
  arrival-time [0] ArrivalTime,
  routing-action [2] RoutingAction,
  attempted CHOICE {
    mta MTAName,
    domain GlobalDomainIdentifier } OPTIONAL,
  -- дополнительные-действия -- COMPONENTS OF InternalAdditionalActions }
InternalAdditionalActions ::= AdditionalActions
```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 12 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

-- Общие типы параметров

```
TraceInformation ::= [APPLICATION 9] SEQUENCE { SIZE (1..ub-transfers) OF TraceInformationElement
TraceInformationElement ::= SEQUENCE {
  global-domain-identifier GlobalDomainIdentifier,
  domain-supplied-information DomainSuppliedInformation }

DomainSuppliedInformation ::= SET {
  arrival-time [0] ArrivalTime,
  routing-action [2] RoutingAction,
  attempted-domain GlobalDomainIdentifier OPTIONAL,
  -- дополнительные-действия -- COMPONENT OF AdditionalActions }
AdditionalActions ::= SET {
  deferred-time [1] DeferredTime OPTIONAL,
  converted-encoded-information-types ConvertedEncodedInformationTypes OPTIONAL,
  other-actions [3] OtherActions DEFAULT { } }

RoutingAction ::= ENUMERATED {
  relayed (0),
  rerouted (1) }

DeferredTime ::= Time

ArrivalTime ::= Time

OtherActions ::= BIT STRING {
  redirected (0),
  dl-operation (1) } (SIZE (0..ub-bit-options))

END -- абстрактных услуг АПС
```

РИСУНОК 4/X.411 (Часть 13 из 13)

Определение абстрактного синтаксиса абстрактных услуг АПС

14 Процедуры распределенных операций СПС

В этом разделе определены процедуры распределенных операций СПС, которые выполняют АПС. Каждый АПС индивидуально выполняет описанные ниже процедуры; совокупные действия всех АПС обеспечивают для пользователей СПС абстрактные услуги СПС.

Несмотря на то, что эти процедуры охватывают большую часть необходимых действий АПС, многие подробности здесь опущены в целях большей ясности изложения и устранения ненужной избыточности. К определениям абстрактных услуг следует обращаться при определяющей трактовке действий АПС.

14.1 Общее описание модели АПС

14.1.1 Организационные методы и методы моделирования

Описание процедур отдельного АПС основано на модели, показанной на рис. 5 – 11/X.411 и описываемой ниже. Следует заметить, что эта модель приведена исключительно с целью наглядности и не ставит своей целью ограничить каким-либо образом реализацию АПС.

Ни показанные процедуры, ни последовательность шагов обработки в этих процедурах не предполагают конкретных характеристик реального АПС.

В модели различаются модули и процедуры. Модули в используемом здесь смысле – это автономные элементы процесса обработки, которые могут вызываться другими модулями или событиями внешними по отношению к АПС и которые могут, в свою очередь, привлекать другие модули или генерировать внешние события. Модули не взаимосвязаны явно описываемой структурой управления, а, скорее, между модулями создается структура управления из набора взаимных привлечений. С точки зрения объектно-ориентированного программирования модули соответствуют объектам.

Процедуры используются здесь в обычном смысле программирования. Процедуры могут вызывать другие процедуры, режим подпрограмм с управляемым возвратом к вызывающей процедуре при завершении вызванной процедуры. Такие процедуры могут быть гнездовыми произвольной глубины, а сама процедура может привлекаться рекурсивно. Процедуры взаимосвязаны явно определенными управляемыми структурами, построенными на основе процедурных вызовов и таких общепринятых средств программирования, как итерация и условное выполнение.

В модели процедуры содержатся внутри модулей. Каждый модуль содержит, по меньшей мере, одну процедуру и может содержать несколько процедур. В последнем случае процедуры и руководящая структура управления описаны в явном виде. В первом случае наличие одной процедуры в модуле обычно рассматривается в неявном виде.

Пользуясь этими методами моделирования, можно уточнить прикладной процесс АПС следующим образом: для каждой абстрактной-операции (потребителя или поставщика), которая может иметь место между АПС и обслуживающим его пользователем-СПС, или между АПС и другими АПС, с которыми взаимодействует первый, имеется отдельный модуль, называемый внешним модулем. Набор внешних модулей несет ответственность за ввод и вывод сообщений, зондов и отчетов в и из АПС и за обеспечение таких операций, как связка-СПС, развязка-СПС, регистрация, управление-предоставлением и управление-доставкой. Внешние модули представлены на рис. 5/X.411 и описаны в подразделах 14.5 – 14.10 с группированием по портам.

Для выполнения различных абстрактных-операций, за которые несет ответственность АПС, он должен выполнить определенные операции обработки относительно каждого сообщения, зонда или отчета, которые поступают к нему или исходят от него. В модели эти операции относятся к сфере деятельности внутренних модулей, показанных на рис. 6/X.411 и описанных в подразделах 14.2 – 14.4.

Между внешними и внутренними модулями существуют следующие взаимоотношения: внешний модуль взаимодействует только с внутренним модулем, но не с другим внешним модулем или непосредственно с процедурой внутреннего модуля. Таким образом, внутренние модули не только выполняют основную часть обрабатывающих операций АПС, но и служат связующими звеньями между внешними модулями. Кроме внутренних модулей, на рис. 6/X.411 показаны также те внешние модули, с которыми они взаимодействуют.

АПС инициируется событиями в том смысле, что он остается неактивным до тех пор, пока в одном из его портов не будет обнаружено событие. Многие события, как, например, привлечение пользователем-СПС или другим АПС абстрактной-операции связка-СПС, управление-предоставлением, управление-доставкой или регистрация, целиком и полностью имеют дело с модулем, предназначенным для данной абстрактной-операции. Однако другие события запускают операции обработ-

ки, которые могут взаимодействовать через АПС, выдерживать некоторое время и в конечном счете запускать одно или несколько выходных событий. Это те события, которые задействуют внутренние обрабатывающие модули. К ним относятся:

- a) сообщение или зонд, отправляемое(ый) локальным поддерживающим пользователем-СПС, входит через порт-предоставления;
- b) сообщение, зонд или отчет, ретранслируемое(ый) из другого АПС, входит через порт-передачи.

Поскольку обработка внутри АПС может оказаться, скорее всего, сложной, особенно при передаче сообщений многим получателям, модель как внутреннее учетное устройство исходит из предположения, что каждое сообщение несет с собой набор инструкций, одну для сообщения в целом и по одной для каждого получателя. Эти инструкции помогают проводить сообщение через шаги обработки и переносить информацию между модулями и процедурами, внутренними для АПС.

Примечание 1. – Описываемые здесь процедуры ориентированы на обработку отдельных сообщений. Эта обработка адекватна во всех отношениях, кроме одного: очередь сообщений и относительный приоритет привлечения процедур устанавливаются в явном виде аргументом приоритет в случае сообщения, генерируемого внутри или поступающего через операцию предоставления, и в неявном виде (срочный приоритет) портом-передачи в случае отчета или зонда, генерируемого внутри или поступающего через порт-передачи.

Примечание 2. – Для каждого значения приоритета сообщения АПС может определить несколько значений по умолчанию окон времени доставки, например значения, определенные в Рекомендациях серии X.400. Система СПС и – как следствие – каждый участвующий АПС должны учитывать такие значения в процессе обработки сообщения. Например, АПС может использовать максимальный крайний срок доставки. Если этот период времени истечет до выполнения доставки, АПС генерирует отчет о недоставке и аннулирует сообщение. Необходимые в этом случае действия аналогичны действиям, которые должны выполняться при достижении крайнего срока доставки.

Примечание 3. – Приводимое здесь обсуждение трассовой-информации неполное ввиду сложности ее характера. Освещены некоторые важные ее подробности, однако полное и определяющее рассмотрение трассовой-информации приведено в § 12.3.1.

14.2 Модуль задержанной доставки

Этот модуль обеспечивает элемент-услугу "задержанная доставка". Он привлекается модулями предоставление-сообщения и ввод-сообщения, которые передают сообщение, подлежащее проверке на наличие запроса, и при необходимости удерживают его. Он привлекает основной модуль и переходит на обслуживание сообщения при завершении своей отдельной внутренней процедуры.

14.2.1 Процедура задержанной доставки

14.2.1.1 Аргументы

Сообщение, подлежащее проверке на наличие запроса задержанной доставки и удерживаемое при необходимости.

14.2.1.2 Результаты

Сообщение возвращается по истечении времени-задержанной-доставки. При появлении задержки сообщение сопровождается штампом времени его прибытия.

14.2.1.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.2.1.4 Описание процедуры

Сообщение проверяется на наличие поля время-задержанной-доставки. При его отсутствии процедура выдает сообщение и заканчивается. При его наличии время-задержанной-доставки проверяется относительно текущего времени. По истечении времени-задержанной-доставки процедура возвращает сообщение и заканчивается.

В случае ретранслируемого сообщения АПС проверяет наличие двустороннего соглашения, обязывающего его обеспечить задержанную доставку данного сообщения. При его отсутствии процедура выдает сообщение и заканчивается.

В противном случае в зависимости от двустороннего соглашения или от региональной политики текущее время отмечается как время прибытия сообщения и сообщение удерживается до истечения времени-задержанной-доставки. Затем в качестве результата выдается сообщение со штампом времени доставки. После этого процедура заканчивается.

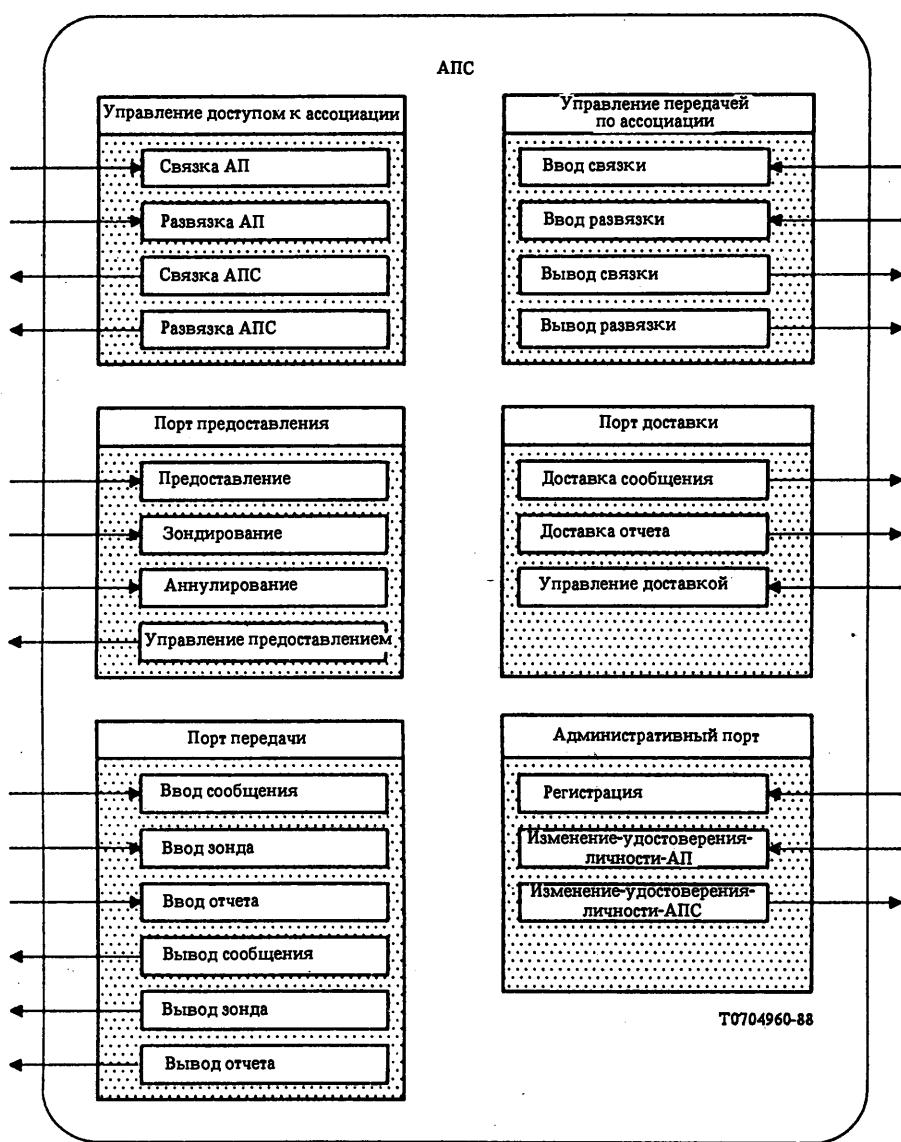


РИСУНОК 5/X.411

Порты и модули АПС

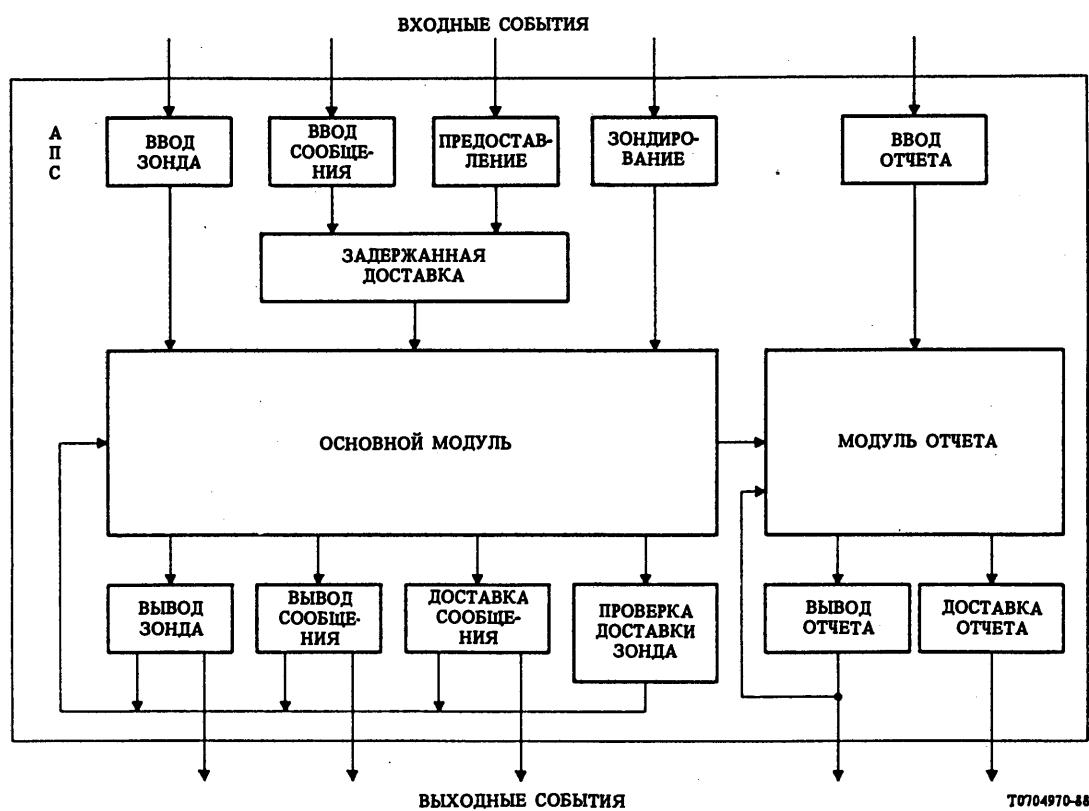


РИСУНОК 6/X.411

Взаимоотношения между внутренними и внешними модулями

14.3 *Основной модуль*

Основной модуль выполняет большую часть функций обработки сообщений и зондов, вводимых в АПС. На рис. 6/X.411 показаны взаимоотношения между основным модулем и модулями, которые он может привлекать или которые его привлекают. Основной модуль может привлекаться:

- 1) модулем "ввод-зонда", который передает зонд;
- 2) модулем "задержанная-доставка", который передает сообщение;
- 3) модулем "зонд", который передает зонд.

В условиях ошибки или при необходимости положительного отчета о доставке основной модуль может также привлекаться:

- 4) модулем "вывод-сообщения", который передает сообщение с инструкцией-на-сообщение, указывающей возникшую проблему;
- 5) модулем "вывод-зонда", который передает зонд с инструкцией-на-сообщение, указывающей возникшую проблему;
- 6) модулем "доставка-сообщения", который передает сообщение с инструкцией-на-получателя, указывающей возникшую(ие) проблему(ы) и/или успешность выполнения;
- 7) модулем "проверка-доставки-зонда", который передает зонд с инструкцией-на-получателя, указывающей возникшую(ие) проблему(ы) и/или успешность выполнения.

Основной модуль содержит процедуры, которые в совокупности обеспечивают следующие функции:

- обработка трассовой информации,
- обнаружение зацикливания,
- маршрутизация и перемаршрутизация,
- переадресация получателя,
- преобразование содержимого,
- расширение списка распределения,
- размножение сообщений,
- аутентификация отправителя сообщений и зондов,
- разрешение имен.

Процедуры, выполняющие эти функции, имеют одно название "процедура управления", которая руководит обработкой каждого сообщения или зонда, полученного основным модулем. На рис. 7/X.411 показаны организация этого управления и вспомогательные процедуры основного модуля; на рис. 8/X.411 показан поток информации через эти процедуры.

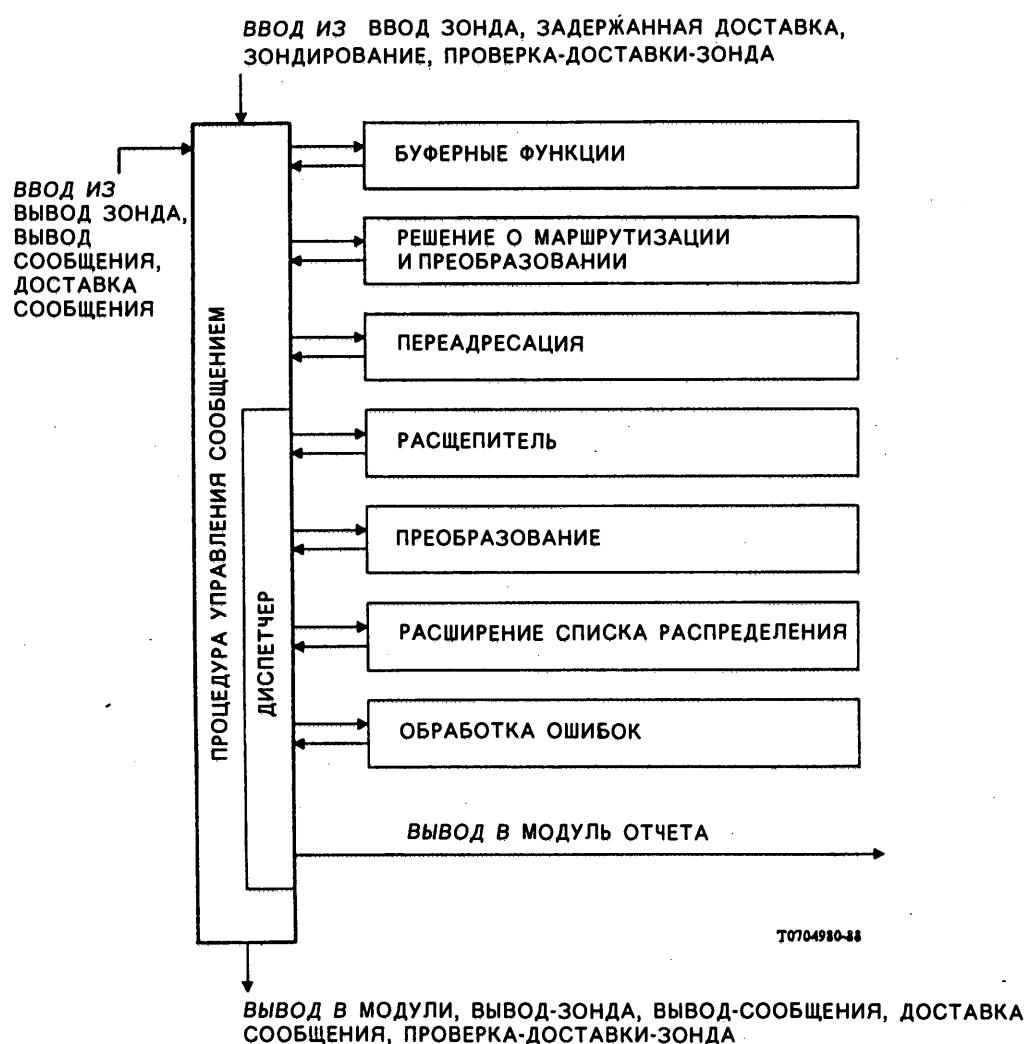
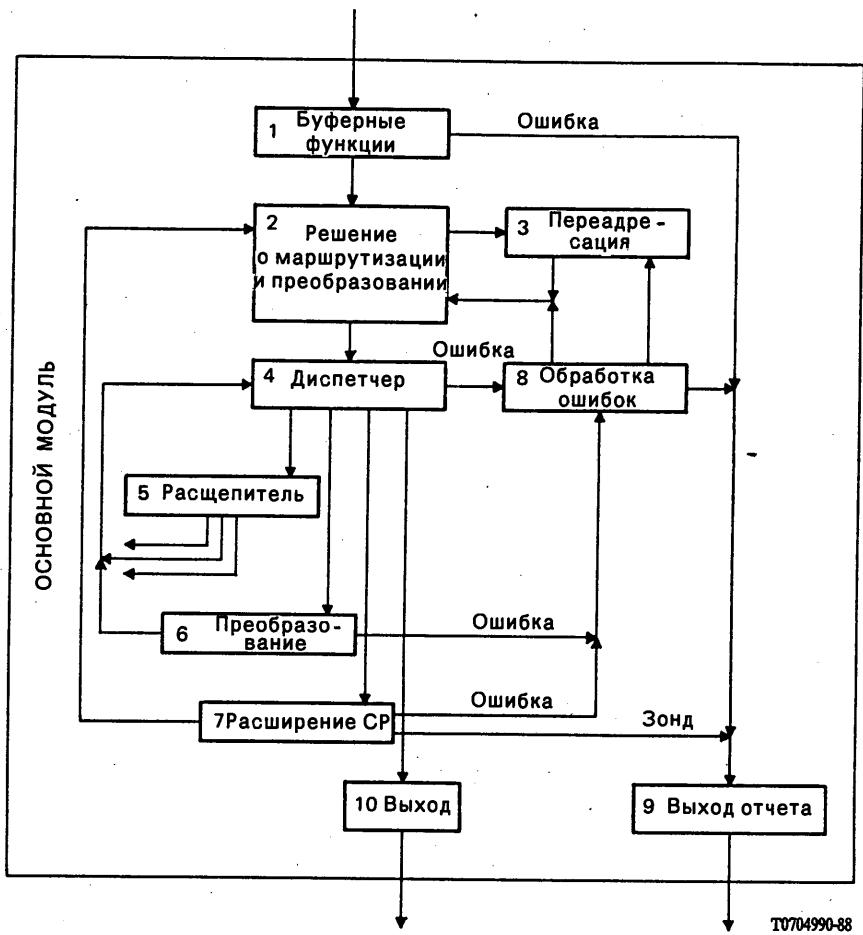


РИСУНОК 7/X.411

Организация процедур в основном модуле



Примечание. — Цифры на этом рисунке означают номера шагов в логических схемах процедур управления (§ 14.3.1.4).

РИСУНОК 8/X.411

Информационный поток в основном модуле

Для каждого полученного сообщения или зонда основной модуль вызывает процедуру управления с этим сообщением или зондом в качестве аргумента. В результате процедура управления выдает одну или несколько копий данного сообщения или зонда с приложением соответствующей инструкции. После этого в зависимости от характера этих инструкций основной модуль вызывает:

- 1) модуль "вывод-сообщения", которому он передает каждое сообщение с инструкцией передачи-на-сообщение;
- 2) модуль "вывод-зонда", которому он передает каждое сообщение с инструкцией передачи-на-сообщение;
- 3) модуль "доставка-сообщения", которому он передает каждое сообщение с одной или несколькими инструкциями доставки на-получателя;
- 4) модуль "проверка-доставки-зонда", которому он передает каждый зонд с одной или несколькими инструкциями доставки на-получателя;
- 5) модуль "отчет", которому он передает каждое сообщение или зонд с инструкцией на-сообщение и одну или несколько инструкций на-получателя, указывающих генерацию отчета.

14.3.1 Процедура управления

Эта процедура направляет каждое поступающее сообщение и каждый зонд через остальные процедуры основного модуля. Общий поток информации показан на рис. 8/X.411.

14.3.1.1 Аргументы

Одно из следующих (эти аргументы соответствуют сообщениям и зондам, которые могут передаваться основному модулю при привлечении):

- 1) сообщение или зонд без инструкций (из модуля "ввод-зонда" или "зонд");
- 2) сообщение без инструкций, но с факультативным штампом времени прибытия (из модуля "задержанная доставка");
- 3) сообщение или зонд с инструкцией на-сообщение, описывающей проблему передачи (из модуля "вывод-сообщения" или "вывод-зонда");
- 4) сообщение или зонд с инструкцией на-получателя, описывающей проблему доставки или успешность доставки (из модуля "доставка-сообщения" или "проверка-доставки-зонда").

14.3.1.2 Результаты

- 1) одна или несколько копий сообщения или аргумент зонда, каждый из которых сопровождается инструкцией на-сообщение, указывающей передачу, и/или
- 2) одна или несколько копий сообщения или аргумент зонда, каждый из которых сопровождается одной или несколькими инструкциями на-получателя, указывающими доставку или проверку доставки, и/или
- 3) одна или несколько копий сообщения или аргумент зонда, каждый из которых сопровождается одной или несколькими инструкциями на-получателя, указывающими генерацию отчета.

14.3.1.3 Ошибки

Отсутствуют. Ошибочные условия учтены в описанных выше результатах.

14.3.1.4 Описание процедуры

1) Сообщение или зонд без инструкций

Вначале вызывается буферная процедура для инициализации трассы и выполнения различных проверок каждого сообщения, таких как окончание сообщения и обнаружение зацикливания маршрута.

При передаче с отчетом инструкции, указывающей проблему, возникшую с сообщением, обработка продолжается с шага 9.

При всех других передачах отчета обработка продолжается в соответствии с нижеизложенным.

2) Вызывается процедура решение-о-маршрутизации-и-преобразовании для вычисления инструкций маршрутизации и преобразования на-получателя. (Эти инструкции являются полными, направляющими сообщение или зонд через остальные процедуры.)

Если указана инструкция переадресации (например, альтернативный-получатель-запрошенный-получателем), то обработка продолжается с шага 3.

В противном случае обработка продолжается с шага 4 (диспетчер).

3) Вызывается переадресация. После передачи отчета об успешном выполнении обработке продолжается с шага 2.

В случае безуспешного выполнения обработке продолжается с шага 8 (обработчик-ошибок).

4) Диспетчер. Диспетчер действует по выработке инструкций и передаче управления первой из следующих процедур в зависимости от обстоятельств:

- расщепление (шаг 5);
- преобразование (шаг 6);
- расширение-списка-распределения (шаг 7);
- обработка-ошибок (шаг 8) в случае, если в процессе принятия решения возникла проблема, например ошибка маршрутизации;
- выход (шаг 10).

5) Вызывается расщепитель для размножения сообщения в соответствии с требованиями инструкций на-получателя, вырабатываемых процедурой решение-о-маршрутизации-и-преобразовании. Для каждой копии сообщения обработка продолжается отдельно с шага 4 (диспетчер).

6) Вызывается преобразование для каждого сообщения или зонда, нуждающегося в преобразовании. При успешном результате преобразования сообщения или зонда обработка продолжается с шага 4 (диспетчер).

При передаче с отчетом инструкции, указывающей ошибку преобразования, обработка продолжается с шага 8 (обработчик-ошибок).

7) Вызывается процедура расширения-СР.

При успешном результате обработки сообщения обработка продолжается с шага 2 таким образом, чтобы с получателями, добавленными в результате расширения-СР, можно было должным образом взаимодействовать.

При выдаче копии сообщения с инструкциями отчета о доставке вместо указанного отчета или дополнительно к нему, его обработка продолжается с шага 9.

При успешной обработке зонда отчет будет выдан с инструкциями; обработка продолжается с шага 9 (генерация отчета).

При передаче сообщения или зонда с инструкцией отчета, указывающей расширение СР, обработка ошибок продолжается с шага 8.

8) Здесь обработка достигает пункта накопления при обнаружении невозможности обработки сообщения или зонда основной процедурой. Вызывается процедура обработки-ошибок для поиска другого метода доставки или альтернативного-получателя. При успешном результате процедура обработки-ошибок указывает нового получателя в инструкции для процедуры решение-о-маршрутизации-и-преобразовании, которая продолжает обработку.

При возможности переадресации сообщение или зонд передается генератору отчета (шаг 9).

9) Процедура управления заканчивается в этой точке и выдает сообщение или зонд с инструкциями генерации отчета.

10) При достижении сообщением или зондом этой точки процедура управления заканчивается.

14.3.2 Буферная процедура

Эта процедура выполняет инициализацию трассы, обнаружение окончания сообщения, начальную проверку защиты, обнаружение зацикливания и проверку критичности.

14.3.2.1 Аргументы

Сообщение или зонд и, факультативно, штамп времени прибытия.

14.3.2.2 Результаты

Сообщение или зонд с инициирующей трассовой информацией для данного АПС.

14.3.2.3 Ошибки

Сообщение или зонд с инструкциями генерации отчета, касающимися возникшей проблемы.

14.3.2.4 Описание процедуры

- 1) При пересечении сообщением границы региона добавляется элемент-трассовой-информации для этого региона с переключением в качестве выполняемого действия. Если с сообщением указывается время прибытия, происходит отсрочка доставки, время-отсрочки устанавливается в значение текущего времени, а время-прибытия – в значение сопроводительного штампа времени. В противном случае отсрочка отсутствует, а время-прибытия устанавливается в значение текущего времени. Добавляется также элемент-внутренней-трассовой-информации независимо от пересечения сообщением границы региона.
- 2) Если это требуется действующей политикой защиты и/или при неправильности проверки-аутентичности- отправителя-сообщения, процедура выдает инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки устанавливаются в значение невозможность-передачи и ошибка-защиты-сообщения соответственно.
- 3) Если одно из полей расширения отмечено как критичное при ретрансляции, но оно семантически непонятно для АПС, процедура выдает инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение безуспешность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в значение необеспеченная-критичная-функция. После этого процедура заканчивается.
- 4) При истечении крайнего-срока-доставки или системного максимального времени транзита для данного приоритета сообщения процедура выдает инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение невозможность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в значение истекло-максимальное-время. После этого процедура заканчивается.

- 5) Выполняется процедура обнаружения зацикливания. Алгоритм обнаружения зацикливания не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации. Однако в § 14.3.11 приведен пример комбинированного алгоритма маршрутизации и обнаружения зацикливания. При обнаружении зацикливания процедура выдает инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение **безуспешность-передачи**, а код-диагностики-недоставки – в значение **обнаружено-зацикливание**. После этого процедура заканчивается.

14.3.3 Процедура *решение-о-маршрутизации-и-преобразовании*

Для каждого из получателей сообщения или зонда, за которых несет ответственность АПС, эта процедура определяет те действия по маршрутизации и преобразованию при их необходимости, которые должен выполнить этот АПС. Эти действия регистрируются в виде инструкций на-получателя относительно данного сообщения. Эти действия выполняются затем другими подпроцедурами в рамках внутренней процедуры или другими средствами АПС.

Примечание. – Эта процедура может вызываться несколько раз для любого конкретного сообщения. В подобных случаях процедура игнорирует те инструкции на-получателя, генерируемые предыдущим привлечением этой процедуры, которые еще нигде не действовали.

14.3.3.1 Аргументы

- 1) Сообщение или зонд с **ответственностью** в значении "истинно" для тех получателей, которые относятся к данному АПС.

14.3.3.2 Результаты

Сообщение или зонд, формирующие данный аргумент процедуры, плюс новые или пересмотренные инструкции на-получателя, указывающие, какие действия по маршрутизации и возможному преобразованию должен выполнить данный АПС.

14.3.3.3 Ошибки

Отсутствуют. Ошибочные ситуации при их возникновении отмечаются в инструкциях-на-получателя.

14.3.3.4 Описание процедуры

Все получатели рассматриваются по очереди. Если **ответственность** имеет значение "ложно", данный получатель игнорируется. В противном случае при наступлении очереди данного получателя вызываются процедуры *решение-о-маршрутизации* и *решение-о-преобразовании*. После того как все получатели будут рассмотрены подобным образом, процедура заканчивается. См. рис. 9/X.411.

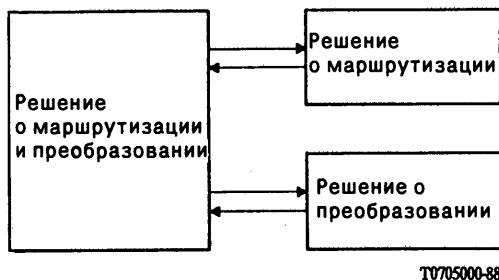


РИСУНОК 9/X.411

Организация процедур в рамках процедуры
"решение о маршрутизации и преобразовании"

14.3.4 Процедура *решение-о-маршрутизации*

Эта процедура генерирует инструкцию о маршрутизации для одного получателя сообщения.

14.3.4.1 Аргументы:

- 1) Получатель сообщения плюс инструкция на-получателя, при ее наличии, относящаяся к данному получателю.
- 2) Инструкция-на-сообщение, при ее наличии, относящаяся к данному сообщению. Другие поля сообщения при необходимости также доступны для данной процедуры.

14.3.4.2 Результаты

Новая или, возможно, пересмотренная инструкция, относящаяся к данному получателю. К возможным инструкциям относятся:

- a) ретрансляция другому АПС;
- b) доставка локальному получателю;
- c) расширение списка распределения, предоставленного этим получателем;
- d) генерация отчета, указывающего безуспешность доставки. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки входят в состав инструкции;
- e) переадресация получателя, определенного как альтернативный получатель.

14.3.4.3 Ошибки

Отсутствуют. Ошибочные ситуации регистрируются в инструкции по маршрутизации.

14.3.4.4 Описание процедуры

Данная процедура описывается в виде следующих шагов.

Примечание. – Чтобы убедиться в том, что политика-защиты не нарушилась в процессе маршрутизации, следует проверить соответствующим образом метку-защиты-сообщения относительно контекста-защиты.

- 1) При наличии инструкции-на-сообщение, указывающей ошибку при предыдущей ретрансляции, процедура пытается вычислить следующий альтернативный участок маршрута к данному получателю. Выбор алгоритма маршрутизации не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации. Однако пример применения этого алгоритма приведен в § 14.3.11. При успешном выполнении операция внутренняя-трассовая-информация данного сообщения обновляется действием-маршрутизации перемаршрутизация, чтобы отразить факт перемаршрутизации сообщения (см. § 12.3.1). Если сообщение пересекло границу региона, то соответственно обновляется также трассовая-информация. Процедура выдает инструкцию ретрансляции альтернативному адресату и заканчивается.

Если ни один из следующих альтернативных участков маршрутизации недоступен либо если все доступные участки уже были успешно опробованы или оказались запрещенными, процедура выдает для этого получателя инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение безуспешность-передачи, а код-диагностики-недоставки устанавливается в соответствии с характером безуспешности ретрансляции. После этого процедура заканчивается.

- 2) Если инструкция-на-получателя указывает безуспешность доставки, процедура выдает данному получателю инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки обеспечиваются процедурой доставка-сообщения или доставка-отчета. После этого процедура заканчивается.
- 3) Если получателем является список распределения, для которого данный АПС служит пунктом расширения, проверяется значение аргумента данного сообщения расширение-СР-запрещено. Если аргумент имеет значение расширение-СР-разрешено, процедура выдает инструкцию маршрутизации (зависящую от действующей политики-защиты) для расширения СР, после чего заканчивается.

Если аргумент имеет значение расширение-СР-запрещено либо политика-защиты запрещает использование СР, процедура выдает данному получателю инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение невозможность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в значение расширение-СР-запрещено. После этого процедура заканчивается.

Во всех других случаях, кроме вышеперечисленных, выполняются следующие шаги.

- 4) Если получатель выглядит как локальный, то есть пользователь-СПС непосредственно обеспечивается данным АПС, выполняются следующие шаги:
 - a) Проверяется, однозначно ли адрес-ОП определяет фактического локального получателя. Если нет, процедура выдает для данного получателя инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение невозможность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в значение либо нераспознаваемое-имя-ОП, либо неоднозначное-имя-ОП в зависимости от обстоятельств. После этого процедура заканчивается.
 - b) Если адрес-ОП однозначно определяет фактического локального получателя, проверяются параметры регистрации получателя на наличие альтернативного-получателя-запрошенного-получателем. При определении альтернативного-получателя должно быть проверено соответствие метки-защиты-пользователя метке-защиты-сообщения, чтобы убедиться в отсутствии нарушения политики-защиты.

При наличии альтернативного-получателя-назначенного-получателем, допускаемого полем переназначение-получателя-запрещено и политикой-защиты, вырабатывается инструкция переадресации, и процедура заканчивается.

В противном случае процедура выдает получателю инструкцию выдачи отчета и заканчивается. Код-причины-недоставки устанавливается в значение невозможность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в соответствующее обстоятельствам значение.

- c) Если альтернативный-получатель-запрошенный-получателем отсутствует, сообщение проверяется на соответствие остальным параметрам регистрации получателя. Например, длина содержимого сообщения сравнивается с доставляемой максимальной-длиной-содержимого данного получателя, тип-содержимого сообщения с допустимым-типов-содержимого данного получателя и т. д. При отсутствии каких-либо проблем процедура решение-о-маршрутизации выдает для получателя инструкцию о доставке и заканчивается.

При возникновении какой-либо проблемы между сообщением и параметрами регистрации процедура выдает для получателя инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение невозможность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в значение, соответствующее возникшей проблеме. После этого процедура заканчивается.

- 5) Если получатель не является локальным для данного АПС, процедура решение-о-маршрутизации пытается определить для данного получателя инструкцию следующего шага (в зависимости от действующей политики-защиты). При успешном результате выдается инструкция переключения на следующий шаг и процедура заканчивается.

Если следующий шаг нельзя определить, процедура выдает для этого получателя инструкцию генерации отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение невозможность-передачи, а код-диагностики-недоставки – в значение, соответствующее возникшей проблеме. После этого процедура заканчивается.

14.3.5 Процедура решения-о-преобразовании

Эта процедура генерирует инструкцию о преобразовании для отдельного получателя сообщения.

14.3.5.1 Аргументы

- 1) Получатель сообщения или зонда плюс инструкция-на-получателя, при ее наличии, относящаяся к данному получателю.
- 2) Другие поля сообщения также учитываются этой процедурой:
 - a) первоначальные-типы-кодированной-информации,
 - b) неявное-преобразование-запрещено,
 - c) преобразование-с-потерями-запрещено,
 - d) явное-преобразование.

14.3.5.2 Результаты

- 1) Инструкция преобразования содержимого, относящаяся к данному получателю, и, возможно,
- 2) инструкция пересмотра маршрута, указывающая выход-из-ретрансляции или выход-из-зонда для АПС, способного выполнить требуемое преобразование, либо вместо 1) и 2), выше,
- 3) инструкция генерации отчета, указывающая безуспешность доставки. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки содержатся в инструкции.

14.3.5.3 Ошибки

Отсутствуют. Ошибочные ситуации регистрируются в инструкции по маршрутизации.

14.3.5.4 Описание процедуры

Примечание. – Поскольку условия, при которых конкретный АПС разбивает процесс преобразования на этапы, являются вопросом дальнейшего изучения, непрактично описывать процедуру для решения вопроса, какие ТКИ необходимы для преобразования выходных данных. Например, если промежуточный АПС разбивает преобразование на этапы, то нет стандартного способа определить, какие ТКИ может обработать пользователь-СПС. Поэтому в последующих разделах предполагается, что подлежащие преобразованию ТКИ известны АПС.

- 1) Если данному получателю требуется явное преобразование, процедура начинается с выполнения шага 6.
- 2) Если требуется неявное преобразование, но получатель не абонирован для данного средства неявного преобразования, процедура выдает инструкцию отрицательного отчета с кодом-причины-недоставки преобразование-не-выполнено и кодом-диагностики-недоставки неявное-преобразование-не-абонировано. После этого процедура заканчивается.

- 3) Если требуемое преобразование непрактично, процедура генерирует инструкцию отрицательного отчета с кодом-причины-недоставки преобразование-не-выполнено и кодом-диагностики-недоставки преобразование-непрактично. После этого процедура заканчивается.
- 4) Если преобразование может потребоваться, но оно запрещено для данного сообщения, процедура генерирует инструкцию отрицательного отчета с кодом-причины-недоставки преобразование-не-выполнено и кодом-диагностики-недоставки преобразование-запрещено. После этого процедура заканчивается.
- 5) Если требуемое преобразование может вызвать потерю информации, а поле преобразование-с-потерями-запрещено имеет значение с-потерями-запрещено, процедура генерирует инструкцию отрицательного отчета с кодом-причины-недоставки преобразование-не-выполнено и одним из следующих кодов-диагностики-недоставки в зависимости от обстоятельств:
 - слишком-длинная-строка,
 - разделена-страница,
 - символ-изображения-потерян,
 - символ-пунктуации-потерян,
 - алфавитный-знак-потерян или
 - групповая-информация-потеряна.

После этого процедура заканчивается.

- 6) Если требуемое преобразование допустимо, но не может быть выполнено данным АПС, а может быть выполнено другим АПС, известным данному АПС, генерируется инструкция преобразования. Ранее генерированная инструкция маршрутизации заменяется на вывод-передачи или вывод-зонда с переходом к следующему соответствующему рассматриваемому АПС адресату. После этого процедура заканчивается.
- 7) Если требуемое преобразование может быть выполнено данным АПС, процедура выдает инструкцию на выполнение этого преобразования и заканчивается.

14.3.6 Процедура обработки ошибок

Если другая процедура сталкивается с ошибкой процесса доставки или маршрутизации, процедура-обработки ошибок вызывается для того, чтобы определить, можно ли обеспечить доставку или маршрутизацию путем переназначения получателя или выбора другого адреса-ОП для того же получателя. Если нет, то модуль "отчет" должен быть уведомлен о недоставке. К ошибкам, обусловливающим вызов такой процедуры, относятся:

- имя-получателя не идентифицирует пользователя-СПС;
- безуспешность доставки;
- АПС не может выполнить необходимое преобразование;
- проблемы маршрута передачи;
- проблемы расширения-СР;
- нарушения защиты;
- конфликт с параметрами регистрации.

Примечание. – Действия, выполняемые по обработке ошибок, должны определяться действующей политикой защиты.

14.3.6.1 Аргументы

- 1) Сообщение или зонд с полями на-получателя, обусловившее(ий) проблему.
- 2) Инструкции отчета, указывающие наличие ошибки.

14.3.6.2 Результаты

Рассматриваемое сообщение или зонд с обновленным полем имя-получателя или

- 1) рассматриваемое сообщение или зонд;
- 2) инструкции отчета.

14.3.6.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.3.6.4 Описание процедуры

Примечание. – Эта процедура может вызываться многократно для данного получателя. Возможно, что все альтернативы будут исчерпаны и выполнен шаг 5 при выдаче отчета о безуспешном выполнении.

- 1) Проверяются аргументы на наличие справочного-имени. При его наличии процедура выполняет просмотр справочника с целью определения нового адреса-ОП. Этот адрес-ОП, при его наличии, извлекается таким образом из справочника и проверяется на соответствие аргументу запрошенный-метод-доставки, при его наличии. При положительном результате проверки новый адрес-ОП заменяется прежним и процедура заканчивается.

Примечание. – После замены нового адреса-ОП на первоначальный сообщение можно с полным правом направлять в тот РУ/АПС, который оно уже проходило. Метод предотвращения преждевременного обнаружения зацикливания маршрутизации является предметом дальнейшего изучения.

- 2) В противном случае процедура определяет, был ли определен для рассматриваемого получателя альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем. Если да, вызывается процедура переадресации с сообщением и соответствующими полями, указанными в виде аргумента. При успешном результате переадресации процедура заканчивается, выдавая в результате новое переадресованное сообщение.
- 3) В противном случае процедура проверяет наличие ошибки доставки и при ее обнаружении проверяет причину ошибки, анализируя код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки. Если получатель адреса-ОП не идентифицирует пользователя-СПС, проверяются указатели-на-сообщение на наличие аргумента альтернативный-получатель-разрешен. Если обнаружено значение альтернативный-получатель-разрешен и в АПС предусмотрен адрес альтернативного-получателя для данного класса получателей, вызывается процедура переадресации с целью переадресации сообщения альтернативному-получателю. При успешном результате переадресации процедура заканчивается, выдавая в качестве результата новое переадресованное сообщение.
- 4) Обработка ошибок, которые могут быть разрешены, но обусловлены другими проблемами, не связанными с адресацией, является частным вопросом (например, маршрутизация к другому АПС внутри региона по причине возникших проблем преобразования).
- 5) Если тип ошибки доставки отличается от указанного выше, либо если значением аргумента альтернативный-получатель-разрешен является альтернативный-получатель-запрещен, либо если не существует ни одного подходящего определенного-РУ альтернативного-получателя, то процедура выдает инструкцию отчета и заканчивается.

14.3.7 Процедура переадресации

Эта процедура переадресовывает сообщение альтернативному-получателю.

Примечание. – Использование средств переадресации должно определяться действующей политикой-защиты.

14.3.7.1 Аргументы

- 1) Имя-ОП альтернативного получателя, которому должно быть переадресовано данное сообщение.
- 2) Поля сообщения-на-получателя для того получателя, который должен быть заменен альтернативным.
- 3) Сообщение или зонд, подлежащее(ий) переадресации.
- 4) Причина переадресации.

14.3.7.2 Результаты

Сообщение или зонд, представленные в третьем аргументе, с получателем, идентифицированным во втором аргументе, замененном альтернативным-получателем в первом аргументе.

14.3.7.3 Ошибки

Указание об обнаружении зацикливания переадресации.

14.3.7.4 Описание процедуры

- 1) Прежде всего процедура гарантирует, что переадресация к назначенному альтернативному-получателю не приведет к зацикливанию переадресации. Имя-ОП альтернативного-получателя, представленное в аргументе 1, сравнивается с каждым именем-назначенного-получателя из последовательности истории-переадресации полей на-получателя, идентифицированных в аргументе 2. При совпадении процедура заканчивается, указывая, что обнаружено зацикливание переадресации.

- 2) К истории-переадресации (которая создается в случае ее отсутствия) присоединяется элемент, использующий имя-получателя из аргумента 2 для формирования имени-назначенного-получателя, которое получает причину-переадресации из аргумента 4 и содержит время выполнения переадресации. После этого имя-ОП, полученное из первого аргумента, заменяется именем-получателя.
- 3) В поле другие-действия текущей трассовой-информации переадресация устанавливается в значение "истинно".
- 4) Конверт передачи сообщения изменяется следующим образом:

имя-получателя:
заменяется

трассовая-информация:
указывается переадресация

история-переадресации:
присоединяются предыдущее имя-получателя и причина-переадресации

альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем:
аннулируется только в том случае, если причина-переадресации указывает альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем.

14.3.8 Процедура расщепления

Расщепитель размножает сообщения и зонды в соответствии с потребностями дальнейшей обработки. Копии модифицируются соответствующим образом с целью правильного указания распределения ответственности по различным получателям за оригинал. Каждая копия сопровождается инструкцией-на-сообщение, указывающей ее дальнейшее местоположение в АПС.

Примечание. – Использование услуг расщепителя должно определяться действующей политикой-защиты.

14.3.8.1 Аргументы

Сообщение или зонд. Для каждого получателя, для которого аргумент ответственность имеет значение "истинно", сообщение сопровождается инструкцией-на-получателя маршрутизация/преобразование.

14.3.8.2 Результаты

Одна или несколько копий исходного сообщения или зонда с указанием соответствующей ответственности и с инструкцией-на-сообщение, указывающей дальнейшее место копии(ий) в АПС.

14.3.8.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.3.8.4 Описание процедуры

Расщепитель анализирует инструкцию, генерируемую процедурой решение-о-маршрутизации-и-преобразовании, для объединения (концептуального) получателей с ответственностью в значении "истинно" по группам. Для каждой группы создается своя копия. Дальнейшая обработка этой копии (другими процедурами) зависит от инструкций маршрутизации и преобразования, относящихся к соответствующей группе.

Примечание 1. – Размножение сообщений требуется в АПС, поскольку возможны различные трактовки у разных получателей сообщения. Эти различия возникают из потребностей нескольких ретранслируемых направлений, исходящих из АПС, из потребностей нескольких преобразований над содержимым сообщения и из необходимости расширения списков распределения. Например, при наличии нескольких ретранслируемых направлений для каждого из них должна быть создана копия сообщения со значениями аргумента ответственность, соответствующими расположению получателей на данном направлении.

Примечание 2. – Вопрос о том, какие необходимы копии, является частным, решаемым с позиций минимизации общего числа таких копий. В следующих параграфах предлагается один из таких подходов, но в них не ставится задача ограничить каким-либо образом подходы, используемые при фактической реализации.

Примечание 3. – Для большей наглядности расщепитель описывается в виде алгоритма одного прохождения. То есть все необходимые копии создаются до любой последующей обработки. Важной могла бы оказаться оптимизация с целью минимизации расщепления сообщения для преобразования с последующим расщеплением преобразованных копий.

- 1) Процедура вначале рассматривает тех получателей, для которых имеется инструкция преобразования содержимого. Эти получатели группируются таким образом, чтобы члены каждой группы были объектами одинаковых инструкций преобразования. Копия создается для каждой такой группы с аргументом *ответственность* в значении "истинно" для получателей данной группы и в значении "ложно" для получателей всех других групп.
- 2) После этого выясняются те получатели, для которых существуют инструкции расширения-СР. Копия создается для каждого такого получателя СР с *ответственностью* "ложно" для всех получателей, кроме одного СР, порождающего данную копию.
- 3) Группы затем подразделяются, основываясь на вызовах инструкций-на-получателя по маршрутизации, для вывода-передачи или вывода-зонда. Эти получатели группируются таким образом, чтобы каждая группа колективно использовала общий следующий шаг адресации. Копия создается для каждой такой группы с *ответственностью* "истинно" для каждого получателя данной группы и "ложно" для других. Для всех получателей каждой такой группы здесь предстоит либо первая попытка ретрансляции, либо попытка перемаршрутации. В последнем случае трассовая-информация для сообщения или зонда модифицируется с целью показать, что это первая или последующая повторная маршрутизация.
- 4) Наконец, для некоторых получателей должны вызываться инструкции маршрутизации с целью доставки сообщения или генерации-отчета. Копия создается для каждой такой подгруппы с *ответственностью* "истинно" для получателей данной группы и "ложно" для других.
- 5) После этого процедура заканчивается.

14.3.9 Процедура-преобразования

Эта процедура осуществляет преобразование сообщений и указывает те преобразования, которые могут быть выполнены над зондами.

14.3.9.1 Аргументы

Сообщение или зонд с указанием необходимого(ых) преобразования(ий).

14.3.9.2 Результаты

Сообщение или зонд с выполненными и указанными преобразованиями (в случае зонда только указываются).

14.3.9.3 Ошибки

Сообщение или зонд с инструкциями отчета, относящимися к возникшим проблемам преобразования.

14.3.9.4 Описание процедуры

- 1) В случае сообщения процедуры преобразования для содержащихся в сообщении ТКИ выполняются в соответствии с Рекомендацией X.408. Процедуры преобразования между внешне определенными ТКИ, а также междустроенными, но внешне определенными ТКИ не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.
- 2) При преобразовании сообщение или **трассовая-информация** зонда данного региона обновляется, чтобы показать преобразованные ТКИ. После этого процедура заканчивается.

14.3.10 Процедура расширения-списка-распределения

Эта процедура воспринимает сообщение для одного получателя СР и выдает сообщение, список получателей которого включает членов СР. В случае зонда она проверяет возможность расширения-СР при необходимости.

Примечание. – Использование расширения-СР должно определяться действующей политикой-защиты.

14.3.10.1 Аргументы

- 1) Сообщение с информацией, указывающей принимающий СР, подлежащий расширению, или
- 2) зонд с информацией, указывающей принимающий СР, расширение которого подлежит проверке.

14.3.10.2 Результаты

- 1) Сообщение для получателей в количестве от нуля до нескольких, представляющих членов СР. Другие поля могут быть обновленными, как указано в описываемой ниже процедуре:
- 2) факультативно – сообщение с инструкциями генерации отчета, указывающими успешность доставки,
- 3) зонд с инструкцией генерации отчета.

14.3.10.3 Ошибки

- 1) Инструкция отчета, указывающая безуспешность доставки. Значения **код-причины-недоставки** и **код-диагностики-недоставки** соответствуют указанным в описываемой ниже процедуре.
- 2) В случае рекурсивного расширения СР процедура заканчивается без выдачи ошибок и результатов.

14.3.10.4 Описание процедуры

- 1) В случае сообщения (но не зонда) определяется наличие рекурсии. Компоненты поля **история-расширения-СР** проверяются на наличие имени получателя СР. Заметим, что для обнаружения рекурсии используется отличное от других **имя-ОП СР** и что каждый пункт расширения несет ответственность за то, чтобы только это **имя-ОП** помещалось в **историю-расширения-СР**.

Если имя получателя СР имеется в **истории-расширения-СР**, СР определяется рекурсивно и его дальнейшее расширение не требуется. Сообщение аннулируется, отчеты и другие результаты не выдаются. Процедура расширения заканчивается.

- 2) Приобретение СР: процедура расширения пытается заполучить атрибуты СР.

В случае неудачи процедура выдает инструкцию отчета с **кодом-причины-недоставки невозможность-передачи** и соответствующим **кодом-диагностики-недоставки**. После этого процедура заканчивается.

- 3) Проверка права предоставления: в случае сообщения (не зонда) последний элемент поля **история-расширения-СР** (при его наличии), а также **имя-отправителя** рассматриваются как передатчик сообщения. Для зонда передатчиком является отправитель сообщения.

Имя передатчика сравнивается с компонентами право-предоставления-СР. В случае несовпадения выдается инструкция отчета с **кодом-причины-недоставки невозможность-передачи** и **кодом-диагностики-недоставки нет-права-предоставления-СР**. После этого процедура заканчивается.

- 4) При передаче зонда: если никакая другая локальная политика не запрещает попытку доставки, выдается инструкция отчета для указания успешности доставки. После этого процедура заканчивается.

- 5) При передаче сообщения: указатель **ответственность** получателя СР устанавливается в значение "ложно", и добавляются члены СР в качестве новых получателей сообщения. Поля на-получателя для каждого нового получателя копируются из этого поля получателя СР за исключением:

- **имя-получателя**: член СР.

Следующие поля на-получателя копируются или изменяются в соответствии с локальной политикой СР:

- **расширение-СР-запрещено**,
- **запрос-отчета-АПС-отправителя** (см. примечание 1),
- **запрос-отчета-отправителя** (см. примечание 1),
- **альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем** (см. примечание 2),
- **явное преобразование**.

Примечание 1. – Копируется только в том случае, если политика-СР требует, но отправитель не может принять незапрошенные отчеты.

Примечание 2. – Альтернативный-получатель-запрошенный-отправителем может быть удален, либо заменен в соответствии с локальной политикой СР, либо скопирован, если это явно требуется политикой СР.

Примечание 3. – Любые члены-СР, идентифицирующие СР, которые уже присутствуют в **истории-расширения-СР**, могут быть исключены из расширения СР и не входят в число новых получателей сообщения.

- 6) В поле **другие-действия** текущей трассовой-информации операция-СР устанавливается в значение "истинно".
- 7) Различительное значение имени-ОП СР (включая его адрес-ОП) и время, в которое произошло это расширение, присоединяются к полу **история-расширения-СР** сообщения.

Примечание. – Использование различительного значения имени-ОП СР относится здесь не к различительному **справочному-имени**, а к конкретному имени-ОП того СР, который выбирает пункт расширения для использования в целях сравнения.

- 8) Если новые значения запроса отчета (определенные на шаге 5) или локальная политика СР препятствуют отправителю принимать запрошенный отчет доставки от членов СР, то создается копия сообщения с инструкциями запроса отчета о доставке для расширенного СР и выдается вместе с самим сообщением.
- 9) Процедура выдает измененное сообщение и – факультативно – запрос отчета, после чего заканчивается.

14.3.11 Алгоритм обнаружения циклов и маршрутизации

Алгоритмы маршрутизации и обнаружения циклов для меж- и внутрирегионального использования не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации. Для того чтобы выяснить подлежащие рассмотрению вопросы, в остальной части данного параграфа описывается один из подходов к маршрутизации и обнаружению циклов. Этот материал не является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В следующих параграфах описывается простой метод обнаружения циклов наряду с минимальным алгоритмом маршрутизации. Алгоритм минимален в том смысле, что он исходит лишь из минимальных сведений о каждом РУ и выполняет шаги передачи, которые устраняют циклы (в указанном ниже смысле). Разумеется, этот алгоритм может быть улучшен в любой момент, когда РУ получает больше сведений о топологии сети управления РУ.

Этот алгоритм учитывает тот факт, что в общем случае можно на законных основаниях повторно войти в РУ (то есть не должно быть обнаружено циклов), если со времени последнего прохождения через этот РУ другим РУ была выполнена конкретная операция относительно повторного вхождения. К "законным" операциям относятся преобразование, расширение-СР и переадресация.

- 1) **Нотация:** Последовательность "трассовая информация" образована из элементов-трассовой-информации, упрощенно обозначаемых как [РУ, действие-маршрутизации, операция], где РУ – это имя РУ; действие-маршрутизации – это "ретрансляция" или "перемаршрутизация", операция – это "преобразование", "операция-СР", "переадресация" или "ноль". С означает сообщение для передачи, РУ(О) означает текущий РУ (текущий РУ, обнаруживающий циклы). "Соседями" называется набор смежных РУ (соседей РУ(О)), которые, возможно, являются ретрансляционными-РУ для С. Трассовая-информация* – это суффикс трассовой-информации, образованный путем рассмотрения хвостовой части последовательности трассовой-информации, начиная с последнего элемента трассовой информации [РУ, р, оп], где "оп" не равно нулю (ноль означает, что РУ не выполнил ни одной операции).
- 2) **Обнаружение зацикливания:** Анализ трассовой-информации на наличие циклов. Цикл обнаруживается, если последовательность трассовой-информации содержит суффикс [РУ(О), ретрансляция, оп(О)]... [РУ(n), ретрансляция, оп(n)], где для всех j ($0 < j \leq n$) соответствующим элементом трассовой информации является [РУ(j), ретрансляция, оп(j)] и оп(j) = ноль. То есть цикл обнаруживается, если С достигает РУ, в который оно уже ретранслировалось, и каждый РУ впоследствии также ретранслировал его, не выполняя никаких операций, кроме маршрутизации. При обнаружении цикла алгоритм выдает ошибку, указывая проблему, и заканчивается.
- 3) **Установление маршрута:** Если циклов не обнаружено, соседи подстраиваются при необходимости под шаги передачи, устраниющие-зацикливание в контексте текущего сообщения. (Это подстраивание влияет на другие сообщения.)
 - a) Если циклы отсутствуют и в трассовой-информации* нет [РУ(О), р, оп], соседи остаются неизменными.
 - b) Если циклы отсутствуют, но в трассовой-информации* имеется [РУ(О), р, оп], из числа соседей удаляются все РУ, представленные в этом суффиксе трассовой-информации*, которая начинается в [РУ(О), р, оп]. Модифицируется элемент трассовой информации, добавленный текущим регионом, чтобы показать перемаршрутизацию как действие маршрутизации. Добавляется параметр предыдущий-РУ, определяемый следующим образом: в трассовую информацию помещается последний элемент трассовой информации [РУ(О), р, оп]. Предыдущим-РУ является РУ, представленный в первом элементе трассовой информации после этого последнего элемента [РУ(О), р, оп] трассовой информации.
 - c) В случаях а и б, если соседи отсутствуют, алгоритм выдает ошибку, указывающую проблему, и заканчивается.
- 4) **Действие маршрутизации:** Следующий шаг выбирается у соседей для каждого из получателей, подлежащих ретрансляции.

Модуль отчетности может привлекаться:

- 1) модулем ввод-отчета, который передает отчет, или
- 2) основным модулем, который передает сообщение или зонд с инструкциями отчета;
- 3) модулем вывод-отчета, который передает отчет с описанием безуспешности операции.

Если внутренняя для данного модуля процедура сталкивается с ошибкой, вывод не генерируется. В противном случае модуль отчетности привлекает модуль вывод-отчета или доставка-отчета, передавая отчет с инструкциями передачи или доставки соответственно. См. рис. 10/X.411.

Примечание. – Использование отчетов должно определяться действующей политикой-защиты.

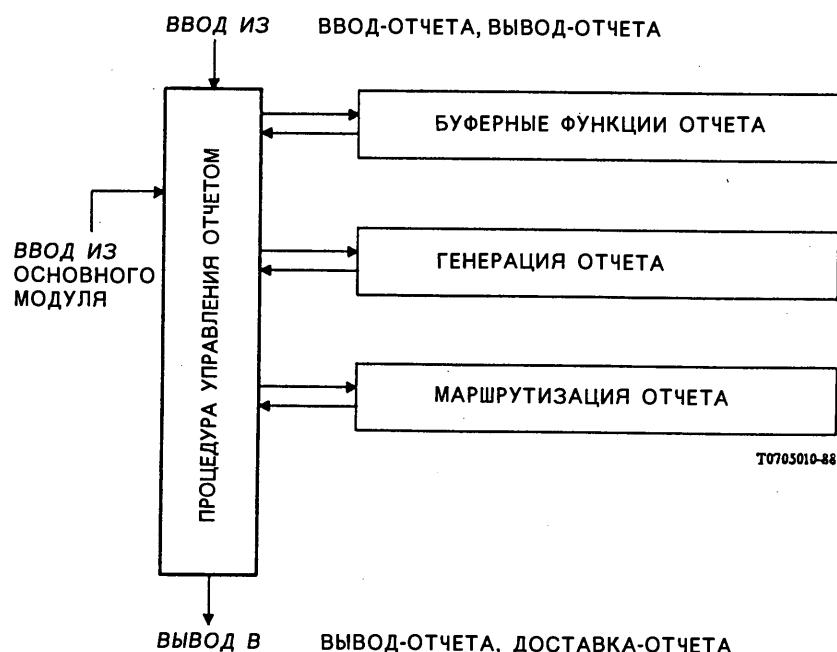


РИСУНОК 10/X.411
Организация процедур в модуле отчетности

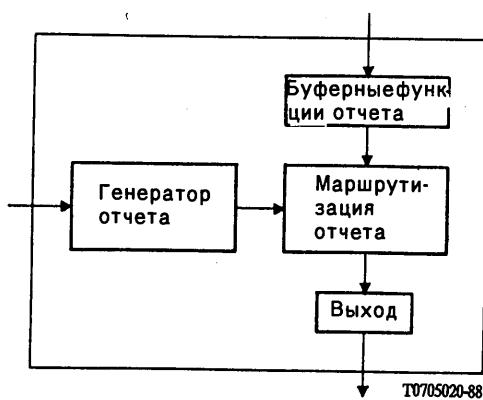


РИСУНОК 11/X.411
Информационный поток в модуле отчетности

14.4.1 Процедура управления

14.4.1.1 Аргументы

- 1) Отчет либо
- 2) сообщение или зонд с инструкциями отчета.

14.4.1.2 Результаты

- 1) Отчет с инструкциями ретрансляции или доставки, либо
- 2) отсутствие результата в случае появления ошибки.

14.4.1.3 Ошибки

Отсутствуют. Отчет, сообщение или зонд аннулируется при появлении ошибки.

14.4.1.4 Описание процедуры

- 1) При передаче отчета из модуля ввод-отчета сначала вызывается процедура буферный-отчет для выполнения инициализации трассы и различных шагов начальной верификации. Нулевой результат указывает на ошибку; отчет аннулируется, и обработка заканчивается. В противном случае обработка продолжается с шага 3.
- 2) При передаче сообщения или зонда вначале вызывается процедура генерации-отчета с целью выработки отчета. Нулевой результат указывает на наличие ошибки; сообщение или зонд аннулируется, и обработка заканчивается. Если выдается отчет, обработка продолжается с шага 3.
- 3) Вызывается процедура маршрутизации-отчета с целью выработки инструкции маршрутизации данного отчета. Нулевой результат указывает на наличие ошибки; отчет аннулируется, и обработка заканчивается. В случае положительного результата вызывается процедура обновления трассы для указания прохождения через данный АПС. Процедура управления выдает полный отчет вместе с инструкцией маршрутизации и заканчивается (определяется политикой-защиты).

14.4.2 Процедура буферный-отчет

Эта процедура выполняет инициацию трассы, обнаружение нарушений истечения-сообщения, проверку начальной защиты, обнаружение зацикливания и проверку критичности.

14.4.2.1 Аргументы

Отчет.

14.4.2.2 Результаты

Отчет с инициирующей трассовой- информацией для данного АПС.

14.4.2.3 Ошибки

Отсутствуют. Отчет аннулируется при обнаружении ошибки.

14.4.2.4 Описание процедуры

- 1) Если отчет пересекает границу региона, добавляется элемент-трассовой-информации для этого региона с текущим временем в качестве времени-прибытия и ретрансляцией в качестве действия. Добавляется также элемент-внутренней-трассовой-информации независимо от пересечения отчетом границы региона.
- 2) Если это требуется действующей политикой-защиты и/или если проверка-аутентичности-отправителя-отчета некорректна, отчет аннулируется и обработка заканчивается.
- 3) Если любое из полей расширения помечено как критичное при передаче, но семантически непонятно для АПС, отчет аннулируется. После этого обработка заканчивается.
- 4) Выполняется обнаружение циклов. Алгоритм обнаружения циклов не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации. Однако пример алгоритма комбинированной маршрутизации и обнаружения циклов приведен в § 14.3.11. При обнаружении зацикливания отчет аннулируется и процедура заканчивается.

14.4.3 Процедура генерации отчета

Эта процедура генерирует отчет, описывающий успешность и/или безуспешность выполнения операции, предпринятой данным АПС.

14.4.3.1 Аргументы

Сообщение или зонд. Для каждого получателя с **ответственностью** в значении "истинно" выдается инструкция на-получателя, указывающая либо успешность выполнения, либо проблему, о которой должен сообщить отчет.

14.4.3.2 Результаты

Отчет, описывающий успешность или безуспешность процедуры.

14.4.3.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.4.3.4 Описание процедуры

Если поле **запрос-отчета-АПС-отправителя** данного объекта требует этого, создается отчет с аргументами, соответствующими таблице 31/Х.411, и затем подкрепляется следующим.

Аргументы доставки (**время-доставки-сообщения**, **тип-пользователя-СПС**) или аргументы недоставки (**код-причины-недоставки**, **код-диагностики-недоставки**) для каждого получателя берутся из инструкций на-получателя, сопровождающих данное объективное сообщение. Время-доставки-сообщения берется из трассовой информации сообщения или зонда в случае отчета о доставке. Если СР-получателю сообщается о безуспешности доставки, то тип-пользователя-СПС устанавливается в значение СР. Имя-адресата-отчета – это последний элемент из истории-расширения-СР, если этот элемент существует. Для сообщений без истории-расширения-СР и для всех зондов имя-адресата-отчета – это имя-отправителя данного объекта. Аргумент **отправитель-и-история-расширения-СР** будет содержать имя-отправителя и время-предоставления-сообщения объекта, за которым следует содержимое истории-расширения-СР.

Примечание. – Имя-отчтывающегося-СР не вырабатывается ни при одном из этих условий.

В случае, когда в инструкции отражено несколько безуспешных результатов, отчет должен отражать, скорее, основную проблему, чем безуспешность последующих восстановительных действий.

Примечание. – АПС назначает значения **критичности** для полей, копируемых из данного объекта. Эти новые значения отражают критичность относительно отчета, но не объекта. АПС не должен копировать в отчет никаких критичных функций, которые он не обеспечивает.

14.4.4 Процедура маршрутизации-отчета

Эта процедура определяет действия по маршрутизации, если они требуются для передачи отчета. Маршрутизация-отчета отражает специфичные условия, требуемые процедурой маршрутизации, которые отличаются от условий маршрутизации сообщений или зондов:

- 1) Отчет имеет только одного получателя – отправителя сообщения, составляющего предмет отчета, пункт-расширения СР или – если это допускает локальная политика – владельца СР.
- 2) Непреодолимые неудачи, появляющиеся при маршрутизации отчета, приводят к аннулированию отчета. Никаких попыток сгенерировать последующий отчет о возникших трудностях не предпринимается.

Действия по обработке, вызванные этими условиями, описаны в следующих подразделах. Следует заметить, что маршрутизация отчетов определяется политикой-защиты.

14.4.4.1 Аргументы

Один из следующих:

- 1) отчет, переданный данному АПС от другого АПС и успешно обработанный процедурой буферного-отчета;
- 2) отчет, созданный внутренней для данного АПС процедурой генерации-отчета;
- 3) отчет, полученный обратно от процедуры вывод-отчета вместе с описанием возможной безуспешной передачи.

14.4.4.2 Результаты

Один из следующих:

- 1) отчет вместе с инструкциями ретрансляции на следующий шаг АПС;
- 2) отчет вместе с указанием локально поддерживаемого пользователя-СПС, который получил доставку-отчета.

14.4.4.3 Ошибки

Отсутствуют. Если ни один локальный получатель или следующий шаг не может быть определен, отчет аннулируется.

14.4.4.4 Описание процедуры

- 1) Отчеты, направляемые к данному АПС или генерируемые локально, воспринимают обычные действия по маршрутизации следующим образом:

- a) Если адресат-отчета не является локальным для данного АПС, требуется ретрансляция. Маршрутизация-отчета пытается определить адрес следующего шага. В процессе этого определения проверяется метка-защиты-сообщения этого отчета на соответствие контекста-защиты, чтобы убедиться в отсутствии возможных нарушений политики-защиты. При положительном результате выдается отчет вместе с такой информацией в виде результата процедуры. После этого процедура заканчивается. Отчет затем передается процедуре вывод-отчета.

Если адрес следующего шага не может быть определен, отчет аннулируется и процедура заканчивается без выдачи результата.

- b) Если адресатом-отчета является локальный для данного АПС пользователь-СПС и указано поле запрос-отчета-отправителем, то требуется доставка-отчета (определяется действующей политикой-защиты). Операция маршрутизация-отчета пытается определить адрес-ОП адресата отчета. При положительном результате выдается отчет вместе с этой информацией в виде результата процедуры. После этого процедура заканчивается. Отчет затем передается процедурам доставка-отчета.

Если отчет не был запрошен или адрес пункта назначения невозможно определить, отчет аннулируется и процедура заканчивается без выдачи результата.

- c) Если имя-адресата-отчета означает локальный для данного АПС СР, то данный отчет находится в процессе обратной маршрутизации в направлении последовательных пунктов-расширения-СР. В поле другие-действия текущего элемента-трассовой-информации расширение-СР устанавливается в значение "истинно".

Здесь могут происходить любые операции обработки на основе локальной политики СР; например, может быть создана и передана владельцу СР копия отчета. В этом случае именем-адресата-отчета будет имя владельца СР и имя-отчитывающегося-СР будет сформировано так, чтобы в нем содержалось объектное имя СР. Эта копия отчета не должна содержать возвращаемого-содержимого. Кроме того, может быть выполнено подавление отчета.

Примечание. – Возможный случай, когда владельцем СР является сам СР, является предметом дальнейшего изучения.

Если отчет не должен подавляться, АПС заменяет имя-ОП, представленное в текущем поле имя-адресата-отчета, на имя-ОП, непосредственно предшествующее ему в поле отправитель-и-история-расширения-СР. Таким образом, отчет получает в виде нового адресата следующий обратный вход наряду с цепочкой входов в поле отправитель-и-история-расширения-СР:

имя-адресата-отчета:

копия предыдущего имени-ОП СР из поля отправитель-и-история-расширения-СР;

имя-отчитывающегося-СР:

генерируется только в случае отчетов для владельца СР.

Для направления отчета новому адресату процедура маршрутизации-отчета вызывает сама себя рекурсивным образом. Результат, если он имеется, выдается из этой рекурсивной процедуры, и процедура заканчивается.

- 2) Отчет, полученный обратно из процедуры выдачи-отчета, в процессе ретрансляции к другому АПС сталкивается с безуспешностью передачи. Процедура маршрутизации-отчета пытается перемаршрутизировать такой отчет, то есть вычислить адрес следующего альтернативного шага (определяемый действующей политикой-защиты). При отыскании адреса следующего альтернативного шага отчет вместе с этой информацией и соответственно смодифицированной трассовой информацией выдается в виде результата процедуры. После этого процедура заканчивается. Отчет затем передается процедурам выдачи-отчета.

Если адрес альтернативного следующего шага не может быть определен, отчет аннулируется и процедура заканчивается без выдачи результата.

14.5 Связка-СПС и развязка-СПС

14.5.1 Пользователь-СПС, инициированный процедурой связка-СПС

В этом параграфе описывается поведение АПС в процессе привлечения пользователем-СПС процедуры связка-СПС.

14.5.1.1 Аргументы

Аргументы процедуры связка-СПС определены в § 8.1.1.1.

14.5.1.2 Результаты

Результаты процедуры связка-СПС определены в § 8.1.1.2.

14.5.1.3 Ошибки

Ошибки-связки определены в § 8.1.2.

14.5.1.4 Описание процедуры

- 1) Если ресурсы АПС не могут в данный момент определить установление новой ассоциации, процедура выдает ошибку-связки "занято" и заканчивается.
- 2) В противном случае, если политикой-защиты требуется аутентификация, АПС пытается аутентифицировать пользователя-СПС представленным удостоверением личности-инициатора и проверить приемлемость контекста-защиты. Если удостоверение личности-инициатора не может быть подтверждено, процедура выдает ошибку-аутентификации и заканчивается. Если контекст-защиты неприемлем, процедура выдает ошибку-связки неприемлемый-контекст-защиты и заканчивается.
- 3) Если аутентификация закончилась успешно и контекст-защиты приемлем, АПС принимает запрошенную ассоциацию. Процедура выдает имя-АПС и удостоверение личности-ответчика. Ожидавшее сообщение также выдается, если пользователь-СПС абонирован для элемента-услуги "удержание для доставки". После этого процедура заканчивается.
- 4) Если аутентификация не требуется, выдаются ожидающие-сообщения при условии, что пользователь-СПС абонирован для элемента-услуги "удержание для доставки", и процедура заканчивается.

14.5.2 Пользователь-СПС, инициированный процедурой развязка-СПС

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении пользователем-СПС развязки-СПС для разъединения ассоциации, установленной этим пользователем-СПС.

14.5.2.1 Аргументы

Отсутствуют.

14.5.2.2 Результаты

Процедура развязка-СПС выдает пустой результат в виде указания о разъединении ассоциации.

14.5.2.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.5.2.4 Описание процедуры

Процедура разъединяет ассоциацию, выдает пустой результат и заканчивается.

14.5.3 АПС, инициированный процедурой связка-СПС

В этом параграфе описаны шаги, выполняемые АПС при решении поставленной ему задачи установить ассоциацию с пользователем-СПС.

14.5.3.1 Аргументы

Аргументы связка-СПС определены в § 8.1.1.1.

14.5.3.2 Результаты

Внутренний идентификатор для установленной ассоциации.

14.5.3.3 Ошибки

Процедура выдает информацию о безуспешности ее выполнения в случае невозможности установить ассоциацию.

14.5.3.4 Описание процедуры

- 1) Процедура устанавливает значения аргументов, определенных в § 8.1.1.1. Ожидавшие-сообщения могут быть предусмотрены, если пользователь-СПС абонирован для элемента-услуги "удержание для доставки". Значения аргументов **имя-инициатора**, **контекст-защиты** и **удостоверение личности-инициатора** берутся из внутренней информации.
- 2) Процедура определяет **адрес-пользователя** пользователя-СПС и пытается установить ассоциацию с аргументами § 8.1.1.1. В случае отрицательного результата выдается указание о безуспешности выполнения и процедура заканчивается.
- 3) При успешном выполнении процедуры анализируются результаты, выданные пользователем-СПС (определенным в § 8.1.1.2). Проверяется правильность **имени-ответчика**, и выполняется попытка аутентификации пользователя-СПС посредством выдаваемого **удостоверения личности-ответчика**. При отрицательном результате проверки процедура завершает соединение, выдает указание о безуспешности ее выполнения и заканчивается.
- 4) При положительном результате обеих проверок процедура выдает идентификатор ассоциации и заканчивается.

14.5.4 АПС, инициированный процедурой развязка-СПС

Эта процедура привлекается для разъединения ассоциации с пользователем-СПС.

14.5.4.1 Аргументы

Внутренний идентификатор ассоциации, подлежащей разъединению.

14.5.4.2 Результаты

Процедура развязка-СПС выдает пустой результат как указание о разъединении ассоциации.

14.5.4.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.5.4.4 Описание процедуры

Процедура разъединяет ассоциацию, выдает пустой результат и заканчивается.

14.6 Порт предоставления

14.6.1 Процедура предоставления-сообщения

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении пользователем-СПС абстрактной-операции предоставление-сообщения в порту предоставления.

14.6.1.1 Аргументы

Аргументы предоставления-сообщения перечислены в таблице 3/X.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.6.1.2 Результаты

- 1) Результаты предоставления-сообщения, перечисленные в таблице 5/X.411 и описанные в параграфах, указанных в этой таблице, выдаются обратно пользователю-СПС.
- 2) Вызывается модуль "задержанная доставка", и передается предоставленное сообщение.

14.6.1.3 Ошибки

Описание соответствующих абстрактных-ошибок см. в § 8.2.1.1.3.

14.6.1.4 Описание процедуры

1) Проверка на наличие ошибок

Процедура предоставление-сообщения проверяет наличие ошибочных ситуаций. При обнаружении какой-либо из них выдается соответствующая абстрактная-ошибка. Вся дальнейшая обработка прекращается. Ответственность за назначенное сообщение не принимается АПС.

Наиболее интересные ошибки:

- a) Ошибки защиты. Если метка-защиты-сообщения несовместима с контекстом-защиты, либо если требуется проверка-аутентичности-отправителя-сообщения указывает ошибку, генерируется ошибка-защиты.
- b) Ошибки критичности. Если какое-либо из полей расширения отмечено как **критичное-при-предоставлении**, но оно семантически непонятно для АПС, выдается ошибка необеспеченная-kritичная-функция.

Если на этом этапе ошибок не появилось, обработка продолжается с шага 2. На этих последующих стадиях обработки могут появиться дополнительные ошибки, в случае чего АПС действует в соответствии с вышеизложенным.

2) Обработка имен

Описываемая ниже процедура распространяется на **имя-отправителя**, **имя-получателя** и на **альтернативного-получателя-запрошенного-отправителем**, если не оговорено иное.

- a) Если **имя-ОП** содержит только **справочное-имя**, АПС пытается получить **адрес-ОП**.

АПС может использовать **запрошенный-метод-доставки** (при его наличии) в виде указания той формы **адреса-ОП**, в которую должно быть преобразовано **справочное-имя**. Если форма **адреса-ОП**, соответствующая **запрошенному-методу-доставки**, не может быть найдена, АПС выдает абстрактную-ошибку **неправиль-но-определенный-получатель**.

- b) Если **имя-ОП** содержит как **справочное-имя**, так и **адрес-ОП**, их ассоциация не нуждается в проверке. Если позже будет обнаружена неправильность **адреса-ОП**, АПС продолжает действовать так, как если бы **адрес-ОП** отсутствовал в **имени-ОП**. Процедура, описанная выше в пункте a), используется для получения **адреса-ОП**, который в случае его правильности заменяет содержащийся в **имени-ОП** **адрес-ОП**.

Если полученный **адрес-ОП** неправильный, выдается абстрактная-ошибка в соответствии с изложенным выше в пункте a).

- c) Если **имя-получателя** содержит **адрес-ОП**, форма которого не соответствует **запрошенному-методу-до-ставки** (при его наличии), АПС выдает абстрактную-ошибку **неправиль-но-определенный-получатель**.

- d) Проверка правильности **адреса-ОП**, переданного в аргументе предоставление-сообщения или полученного путем разрешения **справочного-имени**, происходит в два этапа. На первом этапе проверяется наличие в предоставленном **адресе-ОП** комбинации атрибутов, необходимых в правильном **адресе-ОП** (см. § 8.5.5). На втором этапе, применимом только к **имени-отправителя**, проверяется, является ли фактически данный **адрес-ОП** **адресом-ОП** предоставленного сообщения пользователем-СПС.

3) Передача ответственности, выдача результатов

Если в процессе описанной выше обработки не было обнаружено ошибок, АПС принимает ответственность за данное сообщение и сообщает об этом выдачей пользователю-СПС результатов предоставления-сообщения. Результаты предоставления-сообщения описаны в § 8.2.1.1.2. АПС формирует необходимые аргументы **иденти-фикатор-предоставления-сообщения** и **время-предоставления-сообщения**. Идентификатор-содержимого аналогичен соответствующему аргументу предоставления-сообщения. В случае запроса со стороны отправителя АПС-отправитель генерирует **подтверждение-предоставления**, используя алгоритм, определенный **идентификатором-алгоритма-подтверждения-предоставления**, и аргументы, определенные в § 8.2.1.2.4. Кроме того, выдается **сертификат-АПС-отправителя**.

4) Формирование сообщения

Сообщение формируется из аргументов предоставления-сообщения, возможно, модифицированных на описанных выше этапах обработки, и дополнительных аргументов, обеспечиваемых АПС в соответствии с § 12.2.1.1.

После формирования процедура предоставления-сообщения заканчивается и сообщение передается в модуль задержанной доставки для дальнейшей обработки.

14.6.2 Процедура предоставления-зонда

В этом параграфе описывается поведение АПС при вызове пользователем-СПС абстрактной-операции предоставление-зонда в порту-предоставления.

14.6.2.1 Аргументы

Аргументы предоставления-зонда перечислены в таблице 7/Х.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.6.2.2 Результаты

- 1) Результаты предоставления-зонда, перечисленные в таблице 8/Х.411 и описанные в параграфах, указанных в этой таблице, передаются обратно пользователю-СПС.
- 2) Вызывается основной модуль, и передается предоставленный зонд.

14.6.2.3 Ошибки

Описание соответствующих абстрактных ошибок см. в § 8.2.1.2.3.

14.6.2.4 Описание процедуры

- 1) Проверка на наличие ошибок

Процедура предоставления-зонда проверяет наличие ошибочных ситуаций. При обнаружении какой-либо из них выдается соответствующая абстрактная-ошибка. Ответственность за назначенный зонд не принимается АПС.

Наиболее интересные ошибки:

- a) Ошибки защиты. Если метка-защиты-сообщения несовместима с контекстом-защиты, либо если проверка аутентичности-отправителя-зонда указывает ошибку, генерируется ошибка-защиты.
- b) Ошибки критичности. Если какое-либо из полей расширения отмечено как критичное-при-предоставлении, но оно семантически непонятно для АПС, выдается ошибка необеспеченная-критичная-функция.

Если на этом этапе ошибок не появилось, обработка продолжается с шага 2. На этих последующих стадиях обработки могут появиться дополнительные ошибки, в случае чего АПС действует в соответствии с вышеизложенным.

2) Обработка имен

Описываемая ниже процедура распространяется на имя-отправителя, имя-получателя и на альтернативного-получателя-запрошенного-отправителем, если не оговорено иное.

- a) Если имя-ОП содержит только справочное-имя, АПС пытается получить адрес-ОП.

В случае имени-получателя АПС может использовать запрошенный-метод-доставки (при его наличии) в виде указания той формы адреса-ОП, в которую должно быть преобразовано справочное-имя. Если форма адреса-ОП, соответствующая запрошенному-методу-доставки, не может быть найдена, в АПС выдается абстрактная-ошибка неправильно-определенный-получатель.

- b) Если имя-ОП содержит как справочное-имя, так и адрес-ОП, их ассоциация не нуждается в проверке. Если позже будет обнаружена неправильность адреса-ОП, АПС продолжает действовать так, как если бы адрес-ОП отсутствовал в имени-ОП. Процедура, описанная выше в пункте а), используется для получения адреса-ОП, который в случае его правильности заменяет содержащийся в имени-ОП адрес-ОП.

Если полученный адрес-ОП неправильный, выдается абстрактная-ошибка в соответствии с изложенным выше в пункте б).

- c) Если имя-получателя содержит адрес-ОП, форма которого не соответствует запрошенному-методу-доставки (при его наличии), АПС выдает абстрактную-ошибку неправильно-определенный-получатель.

- d) Проверка правильности адреса-ОП, переданного в аргументе предоставление-зонда или полученного путем разрешения справочного-имени, происходит в два этапа. На первом этапе проверяется наличие в представляемом адресе-ОП комбинации атрибутов, необходимых в правильном адресе-ОП (см. § 8.5.5). На втором этапе, применимом только к имени-отправителя, проверяется, является ли фактически данный адрес-ОП адресом-ОП пользователя-СПС, предоставившего сообщение.

3) Передача ответственности, выдача результатов

Если при выполнении описанных выше шагов не было обнаружено ошибок, АПС принимает ответственность за данный зонд и сообщает об этом выдачей пользователю-СПС результатов предоставления-зонда. Результаты предоставления-зонда описаны в § 8.2.1.2.2. АПС формирует необходимые аргументы идентификатор-предоставления-зонда и время-предоставления-зонда. Идентификатор-содержимого аналогичен соответствующему аргументу предоставления-зонда.

4) Формирование зонда

Зонд формируется из аргументов предоставления-зонда, возможно, модифицированных на описанных выше этапах обработки, и дополнительных аргументов, обеспеченные АПС.

После формирования процедура предоставления-зонда заканчивается и зонд передается в основной модуль для дальнейшей обработки.

14.6.3 Процедура аннулирования-задержанной-доставки

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении пользователем-АПС абстрактной-операции аннулирование-задержанной-доставки в порту-предоставления с целью аннулирования задержанной доставки сообщения, предоставленного перед этим этому АПС.

14.6.3.1 Аргументы

Аргументы аннулирования-задержанной-доставки перечислены в таблице 10/X.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.6.3.2 Результаты

Пользователю-АПС выдается пустой результат как указание успешного аннулирования.

14.6.3.3 Ошибки

Описание соответствующих абстрактных-ошибок см. в § 8.2.1.3.3.

14.6.3.4 Описание процедуры

- 1) Если подтверждение-предоставления уже было выдано, агенту АПС выдается абстрактная-ошибка запоздалое-аннулирование.
- 2) Если значение аргумента идентификатор-предоставления-сообщения признано АПС действительным и связанным с сообщением, удерживаемым АПС для задержанной-доставки, АПС удаляет это сообщение как аннулированное и не предполагает далее никакой ответственности за него.
- 3) Если значение аргумента идентификатор-предоставления-сообщения признан АПС действительным, но относящимся к сообщению, уже доставленному или переданному другому АПС, данный АПС вызывает абстрактную ошибку запоздалое-аннулирование. Задержанная доставка сообщения не аннулируется.
- 4) Если значение аргумента идентификатор-предоставления-сообщения не признан действительным (либо потому, что АПС никогда не назначал такого значения, либо потому, что АПС больше не хранит записи о предыстории сообщения задержанной доставки, которое уже передано или доставлено), АПС выдает абстрактную ошибку недействительный-идентификатор-предоставления-сообщения или запоздалое-аннулирование, что определяется локальным решением.

14.6.4 Процедура управление-предоставлением

В этом параграфе описывается поведение АПС при вызове абстрактной-операции управление-предоставлением в порту-предоставления с целью временного ограничения тех абстрактных-операций порта-предоставления, которые может привлечь пользователь-СПС. Эти ограничения остаются в силе в течение времени существования текущей ассоциации, если только над ними не возьмет перевес последующая абстрактная-операция управление-предоставлением.

Примечание. – Использование управления-предоставлением должно определяться действующей политикой-защиты. Аргумент управления-предоставлением допустимый-контекст-защиты ограничивает контекст-защиты, установленный во время действия связки-СПС.

14.6.4.1 Аргументы

Аргументы управления-предоставлением перечислены в таблице 12/X.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.6.4.2 Результаты

Результаты управления-предоставлением, перечисленные в таблице 13/X.411 и описанные в параграфах, указанных в этой таблице, выдаются пользователем-СПС обратно АПС.

14.6.4.3 Ошибки

Ошибка-защиты может быть передана обратно пользователем-СПС. Описание этих абстрактных-ошибок см. в § 8.2.1.4.3.

14.6.4.4 Описание процедуры:

Обстоятельства, побуждающие АПС вызывать абстрактную-операцию управление-предоставлением, определяются на локальном уровне, поскольку существуют действия, выполняемые во время и после завершения этой операции.

14.7 Порт доставки

14.7.1 Процедура доставка-сообщения

В этом параграфе описываются шаги, выполняемые АПС, которому поставлена задача доставить сообщение одному или нескольким пользователям-СПС.

Большинство положений этого параграфа относится также к случаю, когда АПС получил зонд для одного или нескольких локальных получателей. Если не оговорено иное, то все шаги процедуры обеспечивают физическую доставку, относящуюся к обработке зондов.

Примечание. – Генерация отчетов должна определяться действующей политикой-защиты.

14.7.1.1 Аргументы

- 1) Сообщение из основного модуля с инструкциями на-получателя, подлежащее доставке одному или нескольким локальным пользователям-СПС.
- 2) Аргументы доставки-сообщения, перечисленные в таблице 15/X.411 и описанные в параграфах, указанных в этой таблице, передаются получающему пользователю-СПС.

14.7.1.2 Результаты

- 1) Пустой результат или, в случае запроса, подтверждение-доставки и, факультативно, сертификат-получателя передаются в виде результата обратно от пользователя-СПС для уведомления об успешной доставке без требований отчетности.
- 2) Вызывается основной модуль, и передается сообщение с инструкциями на-получателя, описывающими любую возникшую проблему доставки и/или уведомляющими об успешной доставке, на которую должен быть выдан отчет.

14.7.1.3 Ошибки

Абстрактные-ошибки доставки-сообщения, которые могут быть переданы от пользователя-СПС к АПС, описаны в § 8.3.1.1.3. Эти ошибочные ситуации передаются в основной модуль в составе описанных выше результатов.

14.7.1.4 Описание процедуры

- 1) Если достигнуто истечение сообщения, для каждого локального получателя генерируется инструкция отчета. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки имеют значения невозможность-передачи и максимальное-время-истекло соответственно. После этого процедура заканчивается.
- 2) Если любое из полей-расширения на-сообщение установлено в значение критично-при-доставке, но оно семантически непонятно для АПС, генерируется инструкция отчета для каждого локального получателя. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки устанавливаются в значения невозможность-передачи и необеспеченная-kritичная-функция соответственно.
- 3) В противном случае значения устанавливаются для тех аргументов абстрактной-операции доставка-сообщения, которые относятся ко всем получателям (аргументы доставки-сообщения описаны в § 8.3.1.1.1).
- 4) Выполняются шаги 4–15 для каждого получателя, для которых аргумент ответственность имеет значение "истинно". После этого процедура заканчивается.
- 5) Чтобы убедиться в отсутствии нарушений политики-защиты во время доставки, проверяется метка-защиты-сообщения на соответствие контексту-защиты. Если доставка запрещена политикой-защиты, то в зависимости от политики-защиты генерируется инструкция о выдаче отчета для данного получателя. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки устанавливаются в значения невозможность-передачи и ошибка-защиты-сообщения соответственно.

- 6) Если доставка запрещена ограничениями, наложенными ранее привлеченной абстрактной-операцией "регистрация" или "управление-доставкой", то в зависимости от действующей политики защиты АПС будет удерживать сообщение, ожидая снятия наложенного(ых) ограничения(ий).
- 7) Если максимальное время удержания для данного сообщения (значение максимального времени определяется на локальном уровне) истекло, а наложенные ограничения остаются в силе, генерируется инструкция выдачи отчета для данного получателя. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки устанавливаются в значения **невозможность-передачи** и **получатель-недоступен** соответственно. После этого обработка для данного получателя заканчивается.

Примечание. – Шаги обработки (5 и 6), относящиеся к управляющим ограничениям, не используются в случае доставки зонда.

- 8) Если ограничения на доставку остаются в силе и получатель относится к категории неполномочных передатчиков, то для этого получателя генерируется инструкция выдачи отчета. Код-причины-недоставки устанавливается в значение **ограниченная-доставка**. После этого обработка для данного получателя заканчивается.
- 9) АПС устанавливает те аргументы абстрактной-операции доставка-сообщения, которые относятся только кциальному получателю: **идентификатор-доставки-сообщения** и **время-доставки-сообщения** устанавливаются в значения в соответствии с §§ 8.3.1.1.1.1 и 8.3.1.1.1.2. Все другие аргументы берутся непосредственно из соответствующих полей сообщения, подлежащего доставке. За отмеченными ниже исключениями, все аргументы, перечисленные в таблице 11/Х.411, имеют место при каждом вызове доставки-сообщения.

- 10) Если аргумент **раскрытие-получателя** имеет значение **раскрытие-получателя-разрешено**, АПС охватывает всех получателей, которые определены отправителем, сохраняя текущего получателя в аргументе **имя-другого-получателя**.

Заметим, что если данный получатель является членом списка распределения, то другие члены этого списка распределения не должны охватываться аргументом **имя-другого-получателя**. Данный получатель является членом списка распределения, если поле **история-расширения-СР** не пустое.

- 11) Если любое из полей-расширения на-получателя установлено в значение **критичное-при-доставке**, но оно семантически непонятно для АПС, для этого получателя генерируется инструкция выдачи отчета. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки устанавливаются в значения **невозможность-передачи** и **необходимая-критичная-функция** соответственно.
- 12) В случае доставки в модуль доступа физической доставки аргументы физической доставки содержатся в доставке-сообщения. Эти аргументы описаны в §§ 8.2.1.1.14 – 8.2.1.1.23.
- 13) Как только все условия успешной доставки будут удовлетворены, АПС будет осуществлять физическую доставку сообщения. Осуществление доставки к рядом расположенному принимающему пользователю-СПС определяется на локальном уровне. В случае удаленного принимающего пользователя-СПС АПС устанавливает с этим пользователем ассоциацию (или использует существующую) и вызывает по этой ассоциации абстрактную-операцию доставка-сообщения. При успешной доставке, удаленной или локальной, ответственность за данное сообщение передается от АПС принимающему пользователю-СПС.
- 14) При успешной доставке, если аргумент **запрос-отчета-о-доставке-АПС-отправителя** имеет значение **отчет** или **проверенный-отчет**, генерируется инструкция отчета, указывающая об успешности доставки. После этого обработка для данного получателя заканчивается.
- 15) В случае удаленного принимающего пользователя-СПС и при отсутствии или невозможности начального установления ассоциации, либо при наличии безуспешной передачи через ассоциацию АПС может повторить попытку установления ассоциации и/или передачи. Максимальное число попыток и/или максимальная длительность попыток определяются на локальном уровне. Если после повторенных попыток передача не произошла, сообщение рассматривается как недоставляемое и в зависимости от действующей политики-защиты генерируется инструкция отчета. Код-причины-недоставки и код-диагностики-недоставки устанавливаются в значения **безуспешность-передачи** и **получатель-недоступен** соответственно. После этого обработка для данного получателя заканчивается.

Примечание. – Шаги обработки, связанные с физической передачей сообщения принимающему пользователю-СПС, не используются в случае зонда.

- 16) Выдача результата и ошибок пользователем-СПС.

Если абстрактная-операция доставка-сообщения выполнена успешно, пользователь-СПС выдает в виде указания успешного выполнения либо пустой результат, либо при наличии запроса **подтверждение-доставки** и, факультативно, сертификат-получателя.

Если абстрактная-операция доставка-сообщения нарушила одну или несколько управляющих функций, обусловленных предыдущей абстрактной-операцией "управление-доставкой" или "регистрация", пользователь-СПС выдает ошибку нарушение-управления-доставкой. Если контекст-защиты требует, чтобы пользователь-СПС не обеспечивал запрошенную абстрактную-операцию, поскольку она может нарушить действующую политику-защиты, пользователь-СПС выдает ошибку-защиты. В этом случае привлечение доставки-сообщения не произойдет и АПС сохранит ответственность за данное сообщение относительно данного получателя. Сообщение будет удерживаться для последующей попытки, либо будет передано основному модулю для генерации отчета. После этого обработка для данного получателя заканчивается.

14.7.2 Процедура проверка-доставки-зонда

В этом параграфе описаны шаги, выполняемые АПС, перед которым поставлена задача проверить доставляемость зонда.

Примечание. — Использование отчетов должно определяться политикой-защиты.

14.7.2.1 Аргументы

- 1) Зонд из внутренней процедуры с инструкциями на-получателя для проверки-доставки-зонда для одного или нескольких локальных пользователей-СПС.

14.7.2.2 Результаты

Вызывается основной модуль, и передается зонд с инструкциями на-получателя, описывающими, может или нет произойти гипотетическая доставка, и если нет, то почему.

14.7.2.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.7.2.4 Описание процедуры

Логика выполнения доставки-сообщения описана в § 14.7.1. Здесь выполняются все описанные там шаги, за исключением особо отмеченных как неприменимых к зонду.

14.7.3 Процедура доставки-отчета

В этом параграфе описываются шаги, выполняемые АПС, когда перед ним поставлена задача доставить отчет пользователю-СПС. Вызывается операция доставка-отчета, при которой АПС принимает отчет из операции ввод-отчета или при его генерации в этом АПС, у которого поле **имя-отправителя** определяет пользователя-СПС, обслуживаемого данным АПС.

14.7.3.1 Аргументы

- 1) Отчет из модуля отчетности с инструкциями на-получателя для его доставки локальному пользователю.
- 2) Аргументы доставки-отчета, перечисленные в таблице 18/Х.411 и описанные в параграфах, указанных в этой таблице, передаются принимающему пользователю-СПС.

14.7.3.2 Результаты

Для уведомления об успешности доставки от пользователя-СПС выдается пустой результат.

14.7.3.3 Ошибки

Ошибки доставки-отчета, которые могут быть переданы пользователем-СПС для АПС, описаны в § 8.3.1.2.3.

14.7.3.4 Описание процедуры

- 1) Чтобы убедиться в отсутствии нарушения политики-защиты при доставке-отчета, проверяется метка-защиты-сообщения на соответствие контексту-защиты. Если доставка-отчета запрещена политикой-защиты, отчет аннулируется.
- 2) Если доставка-отчета запрещена ограничениями, наложенными при предыдущем привлечении абстрактной-операции "регистрация" или "управление-доставкой", то в зависимости от действующей политики-защиты АПС должен удерживать отчет в ожидании снятия соответствующего(их) ограничения(ий). Ограничения устанавливаются аргументами абстрактной-операции "управление-доставкой" или "регистрация" в соответствии с § 8.3.1.3.1.

Если максимальное время удержания отчета (значение максимального времени определяется на локальном уровне) истекло, а соответствующие ограничения остаются в силе, отчет аннулируется.

- 3) Аргументы абстрактной-операции доставка-отчета берутся из соответствующих полей данного отчета.
- 4) Если любое из полей-расширения на-сообщение или на-получателя установлено в значение **критичное-при-доставке**, но оно семантически непонятно для АПС, отчет аннулируется.

- 5) Выполнение операции доставка-отчета для рядом расположенного пользователя-СПС определяется локально. В случае удаленного пользователя-СПС АПС устанавливает ассоциацию (или использует существующую) с этим пользователем-СПС и вызывает абстрактную-операцию доставка-отчета через эту ассоциацию. При успешной доставке-отчета, удаленной или локальной, ответственность за отчет передается от АПС к пользователю-СПС.
- 6) В случае удаленного пользователя-СПС и невозможности начального установления ассоциации АПС может повторить попытку. Максимальное число попыток и/или длительность попыток определяется локально. Если после повторных попыток ассоциация не была установлена, отчет рассматривается как недоставляемый и аннулируется.
- 7) Выдача результатов и ошибок пользователем-СПС.

Если абстрактная-операция доставка-отчета выполнена успешно, пользователь-СПС выдает пустой результат как указание успешности доставки.

Если абстрактная-операция доставка-отчета нарушает одно или несколько ограничений, наложенных предыдущей абстрактной-операцией "управление-доставкой" или "регистрация", пользователь-СПС выдает ошибку нарушенено-управление-доставкой. В этом случае привлечения доставки-отчета не произойдет и АПС сохранит ответственность за данный отчет.

14.7.4 Процедура управления-доставкой

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении абстрактной-операции управление-доставкой пользователем-СПС, обслуживаемым этим АПС. Управление-доставкой налагает и снимает ограничения на абстрактные-операции доставка-сообщения и доставка-отчета. Эти ограничения остаются в силе в течение всего времени существования текущей ассоциации, если только они не будут сняты последующей операцией управление-доставкой. Действия управления-доставкой временно ограничивают контекст-защиты, но они не могут нарушить действующую политику-защиты.

Указанные ограничения не относятся к обработке зондов агентом АПС.

14.7.4.1 Аргументы

Аргументы управления-доставкой перечислены в таблице 20/X.411 и описаны в § 8.3.1.3.1.

14.7.4.2 Результаты

- 1) Результаты управления-доставкой, перечисленные в таблице 21/X.411 и описанные в § 8.3.1.3.2, АПС передает пользователю-СПС.
- 2) Различные управляющие параметры пользователя-СПС, содержащиеся в этом АПС, заменяются значениями, переданными в аргументах управления-доставкой.

14.7.4.3 Ошибки

Описание соответствующих абстрактных-ошибок см. в § 8.3.1.3.3.

14.7.4.4 Описание процедуры

- 1) Если аргумент **ограничение** имеет значение **удалить**, то все ограничения, установленные предыдущей операцией управления-доставкой, удаляются; эта абстрактная-операция завершается, и результат выдается пользователю-СПС.
- 2) Если аргумент **ограничение** имеет значение **обновить** и никаких других аргументов нет, запрос считается действительным и пользователю-СПС выдается результат.
В этом случае все текущие действующие значения ограничений остаются без изменений.
- 3) Если аргумент **ограничение** имеет значение **обновить** и имеются другие аргументы, эти аргументы проверяются на соответствие долгосрочным условиям, определенным самым последним привлечением абстрактной-операции регистрации в порту-предоставления (см. § 14.4.1). Если несовместимость не обнаружена и политика-защиты разрешает обновление, выполняются указанные обновления, данная абстрактная-операция завершается и пользователю-СПС выдается результат.

- 4) В случае обнаружения одной из нижеперечисленных несовместимостей с долгосрочными условиями АПС выдает абстрактную ошибку регистрация-нарушения-ограничений.
- К допустимым типам кодированной информации наряду с долгосрочными допустимыми типами относится тип "неспецифицирован".
 - К допустимым типам содержимого наряду с долгосрочными допустимыми типами относится неопределенное содержимое.
 - Допустимая максимальная длина содержимого превышает допустимую долгосрочную длину.
 - Нарушен допустимый контекст защиты.

При появлении любой из этих ошибок управление-доставкой аннулируется и не выполняется.

14.8 Административный порт

14.8.1 Процедура регистрации

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении абстрактной операции "регистрация" пользователем-СПС, обслуживаемым данным АПС.

14.8.1.1 Аргументы

Аргументы регистрации перечислены в таблице 23/Х.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.8.1.2 Результаты

- Процедура "регистрация" выдает пользователю-СПС пустой результат как указание успешности ее выполнения.
- Различные параметры пользователя-СПС, удерживаемые этим АПС, заменяются значениями, переданными в аргументах регистрации.

14.8.1.3 Ошибки

Ошибка отклонения-регистрации выдается пользователю-СПС в соответствии с изложенным в § 8.4.1.1.3.

14.8.1.4 Описание процедуры

- Аргументы регистрации проверяются на правильность спецификации. При обнаружении любой некорректной спецификации процедура регистрации выдает ошибку "отклонение-регистрации" и заканчивается.
- Если аргументы регистрации определены правильно, значения параметров пользователя-СПС заменяются их значениями из аргументов регистрации, и процедура заканчивается.

14.8.2 Пользователь-СПС, инициированный процедурой изменение-удостоверения личности

В этом параграфе описывается поведение АПС при вызове пользователем-СПС абстрактной операции изменение-удостоверения личности.

Примечание. — Все изменения удостоверения личности должны определяться действующей политикой-защиты.

14.8.2.1 Аргументы

Аргументы изменения-удостоверения личности перечислены в таблице 25/Х.411 и описаны в § 8.4.1.2.1.

14.8.2.2 Результаты

- Процедура изменения-удостоверения личности выдает пользователю-СПС пустой результат как указание об успешности ее выполнения.
- Удостоверение личности пользователя-СПС, хранимое АПС, изменяется в соответствии с аргументом новое-удостоверение личности.

14.8.2.3 Ошибки

Абстрактная ошибка неприемлемо-новое-удостоверение личности или неправильно-определенное-прежнее-удостоверение личности в соответствии с описанием в § 8.4.1.2.3 и таблицей 26/Х.411.

14.8.2.4 Описание процедуры

Примечание. – Все изменения удостоверений личности должны определяться действующей политикой-защиты.

- 1) Если значение аргумента **прежнего-удостоверения личности** отличается от значения удостоверения личности, хранимого в АПС для пользователя-СПС, вызвавшего данную абстрактную-операцию, то пользователю-СПС выдается ошибка неправильно-определен-прежнее-удостоверение личности и процедура изменение-удостоверения личности заканчивается.
- 2) В противном случае проверяется правильность аргумента **новое-удостоверение личности**. При обнаружении его недействительности (локальный вопрос, определяемый политикой-защиты) пользователю-СПС выдается ошибка неприемлемо-новое-удостоверение личности и процедура изменение-удостоверения личности заканчивается.
- 3) В противном случае удостоверение личности пользователя-СПС, хранимое в данном АПС, изменяет свое значение на значение аргумента **новое-удостоверение личности**. Пользователю-СПС выдается пустой результат как указание об успешности выполнения процедуры, и процедура изменение-удостоверения личности заканчивается.

14.8.3 АПС, инициированный процедурой изменение-удостоверения личности

В этом параграфе описывается поведение АПС при изменении его удостоверения личности, хранимого локально-поддерживаемым пользователем-СПС.

Примечание. – Все изменения удостоверения личности должны определяться действующей политикой-защиты.

14.8.3.1 Аргументы

Аргументы изменения-удостоверения личности перечислены в таблице 25/Х.411 и описаны в § 8.4.1.2.1.

14.8.3.2 Результаты

Пользователь-СПС выдает пустой результат на процедуру изменение-удостоверения личности как указание успешности ее выполнения.

14.8.3.3 Ошибки

Пользователь-СПС может выдать ошибку неприемлемо-новое-удостоверение личности или неправильно-определен-прежнее-удостоверение личности в соответствии с изложенным в § 8.4.1.2.3 и указанным в таблице 26/Х.411.

14.8.3.4 Описание процедуры

Примечание. – Все изменения удостоверения личности должны определяться действующей политикой-защиты.

- 1) Процедура привлекает абстрактную-операцию изменение-удостоверения личности с целью изменения удостоверения личности АПС, хранимого локально-поддерживаемым пользователем-СПС. Условия, побуждающие АПС изменить его удостоверение личности, относятся к локальному вопросу.
- 2) Если от пользователя получена ошибка неприемлемо-новое-удостоверение личности или неправильно-определен-прежнее-удостоверение личности, АПС должен исходить из того, что его удостоверение личности не изменилось. Могут быть выполнены последующие выполняемые действия, относящиеся к частным вопросам, после чего процедура заканчивается.
- 3) Если от пользователя-СПС получен пустой результат, АПС может предположить, что процедура выполнена успешно и что его удостоверение личности изменено. Процедура заканчивается.

14.9 Связка-АПС и развязка-АПС

14.9.1 Процедура вход-в-связку-АПС

В этом подразделе описывается поведение АПС при привлечении связки-АПС другим АПС.

14.9.1.1 Аргументы

Аргументы связки-АПС определены в § 12.1.1.1 и перечислены в таблице 27/Х.411.

14.9.1.2 Результаты

Результаты связки-АПС определены в § 12.1.1.2 и перечислены в таблице 28/Х.411.

14.9.1.3 Ошибки

Ошибки-связки определены в § 12.1.2.

14.9.1.4 Описание процедуры

- 1) Если ресурсы АПС не могут в данный момент обеспечить установление новой ассоциации, процедура выдает ошибку связи "занято" и заканчивается.
- 2) В противном случае, если политика-защиты требует аутентификации, АПС пытается одновременно аутентифицировать вызывающий АПС через обеспеченное удостоверение личности-инициатора и проверить приемлемость контекста-защиты. Если удостоверение личности-инициатора не может быть аутентифицировано, процедура выдает ошибку аутентификации и заканчивается. Если неприемлем контекст-защиты, процедура выдает ошибку контекст-защиты-неприемлем и заканчивается.
- 3) Если аутентификация прошла успешно и контекст-защиты приемлем, АПС устанавливает запрошенную ассоциацию. Процедура выдает имя-АПС и удостоверение личности-ответчика. После этого процедура заканчивается.
- 4) Если аутентификация не требуется, результаты для выдачи отсутствуют и процедура заканчивается.

14.9.2 Процедура вход-в-развязку-АПС

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении развязки-АПС другим АПС с целью разъединения существующей ассоциации.

14.9.2.1 Аргументы

Отсутствуют.

14.9.2.2 Результаты

Процедура вход-в-развязку-АПС выдает пустой результат как указание о разъединении ассоциации.

14.9.2.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.9.2.4 Описание процедуры

Процедура разъединяет ассоциацию, выдает пустой результат и заканчивается.

14.9.3 Процедура выход-из-связки

В этом параграфе описываются шаги, выполняемые АПС, перед которым поставлена задача установления ассоциации с другим АПС.

14.9.3.1 Аргументы:

- 1) Имя-АПС того АПС, с которым должна быть установлена ассоциация.
- 2) Контекст-защиты для ассоциации.

14.9.3.2 Результаты

Внутренний идентификатор установленной ассоциации.

14.9.3.3 Ошибки

Процедура выдает указание о безуспешности в случае невозможности установления ассоциации.

14.9.3.4 Описание процедуры

- 1) Эта процедура устанавливает значения аргументов, определенных в § 12.1.1.1. Значения имени-инициатора, контекста-защиты и удостоверения личности-инициатора берутся из внутренней информации.
- 2) Эта процедура определяет адрес АПС и пытается установить ассоциацию с аргументами, перечисленными в § 12.1.1.1. При безуспешном ее выполнении выдается соответствующая индикация и процедура заканчивается.

- 3) При успешном выполнении процедуры анализируются результаты, поступившие из вызванного АПС (определенны в § 12.1.1.2). Проверяется правильность имени-ответчика, и делается попытка аутентифицировать АПС посредством выданного удостоверения личности-ответчика. Если любая из проверок дает отрицательный результат, процедура указывает вызывающему безуспешность выполнения, разъединяет ассоциацию и заканчивается.
- 4) Если все проверки дали положительный результат, процедура выдает идентификатор ассоциации и заканчивается.

14.9.4 Процедура выход-из-развязки-АПС

Эта процедура вызывается для разъединения ассоциации с другим АПС.

14.9.4.1 Аргументы

Внутренний идентификатор ассоциации, подлежащей разъединению.

14.9.4.2 Результаты

Процедура выход-из-развязки-АПС выдает пустой результат как указание о разъединении ассоциации.

14.9.4.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.9.4.4 Описание процедуры

Процедура разъединяет ассоциацию, выдает пустой результат и заканчивается.

14.10 Порт передачи

Примечание. – Действия, выполняемые в порту-передачи, определяются действующей политикой защиты.

14.10.1 Процедура ввод-сообщения

В этом параграфе описывается поведение АПС при привлечении абстрактной операции передача-сообщения другим АПС в порту-передачи.

14.10.1.1 Аргументы

Аргументы передачи-сообщения перечислены в таблице 29/X.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.10.1.2 Результаты

- 1) Вызывается модуль "задержанная доставка", и передается поступившее сообщение.

14.10.1.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.10.1.4 Описание процедуры

При получении сообщения путем появления абстрактной операции передача-сообщения (вызванной от соседнего АПС) вызывается процедура ввод-сообщения. Эта процедура просто передает сообщение в модуль "задержанная доставка" для определения действий, которые должен выполнить этот АПС.

Ответственность за это сообщение передается принимающему АПС с указанием успешной передачи.

14.10.2 Процедура ввод-зонда

В этом параграфе описывается поведение АПС при вызове другим АПС абстрактной операции передача-зонда в порту-передачи.

14.10.2.1 Аргументы

Аргументы передачи-зонда перечислены в таблице 30/X.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.10.2.2 Результаты

- 1) Вызывается модуль отчета и передает поступивший к нему отчет.

14.10.2.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.10.2.4 Описание процедуры

При получении зонда посредством абстрактной-операции передача-зонда (запрошенной от соседнего АПС) вызывается процедура ввод-зонда. Эта процедура просто передает зонд основному модулю, чтобы определить, какие действия должен выполнить данный АПС.

При успешной передаче ответственность за зонд передается принимающему АПС.

14.10.3 Процедура ввод-отчета

В этом параграфе описывается поведение АПС при получении им отчета в порту-передачи посредством абстрактной-операции передача-отчета, запрошенной другим АПС, или при получении им из модуля доступа типа МДФД указания о генерации отчета.

14.10.3.1 Аргументы

Аргументы отчета перечислены в таблице 31/X.411 и описаны в параграфах, указанных в этой таблице.

14.10.3.2 Результаты

- 1) Вызывается модуль отчета и передается поступивший к нему отчет.

14.10.3.3 Ошибки

Отсутствуют.

14.10.3.4 Описание процедуры

При получении отчета посредством абстрактной-операции передача-отчета (вызванной от соседнего АПС) или при получении из модуля доступа типа МДФД указания о генерации вызывается процедура ввод-отчета. Эта процедура просто передает отчет в модуль отчета для определения действий, которые должен выполнить данный АПС.

При успешной передаче ответственность за отчет передается принимающему АПС.

14.10.4 Процедура вывод-сообщения

В этом параграфе описаны шаги, выполняемые АПС, перед которым поставлена задача передать сообщение другому АПС.

14.10.4.1 Аргументы

Сообщение из внутренней процедуры с инструкциями маршрутизации для передачи другому АПС. Поля этого сообщения формируют аргументы абстрактной-операции передача-сообщения, перечисленные в таблице 29/X.411.

14.10.4.2 Результаты

Отсутствуют.

14.10.4.3 Ошибки

В случае безуспешной передачи вызывается основной модуль и передается сообщение с инструкцией на-сообщение, указывающей причину безуспешности.

14.10.4.4 Описание процедуры

Подлежащее передаче сообщение обеспечивает аргументы для абстрактной-операции передача-сообщения. Следует заметить, что сообщение может отражать обработку (например, преобразование содержимого, переадресацию, расширение списка распределения), выполняемую в данном или предыдущих АПС.

- 1) Чтобы убедиться в отсутствии нарушений политики-защиты во время передачи, проверяется метка-защиты-сообщения на соответствие контексту-защиты. Если передача запрещена либо политикой-защиты, либо временными ограничениями, обработка продолжается с шага 3.
- 2) В противном случае АПС устанавливает ассоциацию (или использует существующую) с принимающим АПС, вызывая абстрактную-операцию передача-сообщения по этой ассоциации. Выполнение операции вывод-сообщения указывает, что передача прошла успешно и что принимающий-АПС берет на себя ответственность за сообщение. Здесь процедура вывод-сообщения заканчивается.

Если ассоциация не существует и не была установлена вначале либо имела место безуспешная передача по данной ассоциации, АПС может повторить попытку установления ассоциации и/или передачи. Максимальное число и/или максимальная длительность попыток определяется локально.

- 3) Если и после повторных попыток передача не состоялась либо на шаге 1 обнаружено нарушение защиты, сообщение рассматривается как непередаваемое и с указанием причины безуспешности передается основному модулю для возможной перемаршрутизации и переадресации. Ответственность за сообщение остается за передающим АПС. Здесь процедура вывод-сообщения заканчивается.

14.10.5 Процедура вывод-зонда

В этом параграфе описываются шаги, выполняемые АПС, когда перед ним поставлена задача передать зонд другому АПС.

14.10.5.1 Аргументы

Зонд из внутренней процедуры с инструкциями маршрутизации для передачи другому АПС. Поля этого зонда формируют аргументы абстрактной-операции передачи-зонда, перечисленные в таблице 30/X.411.

14.10.5.2 Результаты

Отсутствуют.

14.10.5.3 Ошибки

В случае безуспешной передачи вызывается основной модуль и передается зонд с инструкцией на-сообщение, указывающей причину безуспешности.

14.10.5.4 Описание процедуры

Подлежащий передаче зонд обеспечивает аргументы для абстрактной-операции передача-зонда. Следует заметить, что зонд может отражать обработку (например, переадресацию), выполняемую в данном или предыдущих АПС.

- 1) Чтобы убедиться в отсутствии нарушений политики-защиты во время передачи, проверяется метка-защиты-сообщения на соответствие контексту-защиты. Если передача запрещена либо политикой защиты, либо временными ограничениями, обработка продолжается с шага 3.
- 2) АПС устанавливает ассоциацию (или использует существующую) с принимающим АПС и вызывает абстрактную-операцию передача-зонда по этой ассоциации. Выполнение операции вывод-зонда указывает, что передача прошла успешно и что принимающий-АПС берет на себя ответственность за зонд. Здесь процедура вывод-зонда заканчивается.

Если ассоциация не существует и не была установлена вначале либо имела место безуспешная передача по данной ассоциации, АПС может повторить попытку установления ассоциации и/или передачи. Максимальное число и/или максимальная длительность попыток определяется локально.

- 3) Если и после повторных попыток передача не состоялась либо если на шаге 1 обнаружено нарушение защиты, зонд рассматривается как непередаваемый и с указанием причины безуспешности передается основному модулю для возможной перемаршрутизации и переадресации. Ответственность за зонд остается за передающим АПС. Здесь процедура вывод-зонда заканчивается.

14.10.6 Процедура вывод-отчета

В этом параграфе описываются шаги, выполняемые АПС, когда перед ним поставлена задача передать зонд другому АПС.

14.10.6.1 Аргументы

Отчет из внутренней процедуры с инструкциями маршрутизации для передачи другому АПС. Поля этого отчета формируют аргументы абстрактной-операции передача-отчета, перечисленные в таблице 31/X.411.

14.10.6.2 Результаты

Отсутствуют.

14.10.6.3 Ошибки

Отчет вместе с причиной безуспешности передачи, подлежащий передаче в модуль отчета.

14.10.6.4 Описание процедуры

Подлежащий передаче отчет обеспечивает аргументы для абстрактной-операции передача-отчета. Следует заметить, что отчет может отражать обработку (например, переадресацию), выполняемую в данном или предыдущих АПС.

- 1) Чтобы убедиться в отсутствии нарушений политики-защиты во время передачи, проверяется метка-защиты сообщения на соответствие контексту-защиты. Если передача запрещена либо политикой-защиты, либо временными ограничениями, обработка продолжается с шага 3.
- 2) АПС устанавливает ассоциацию (или использует существующую) с принимающим АПС, вызывая абстрактную операцию передача-отчета по этой ассоциации. Выполнение операции вывод-отчета указывает, что передача прошла успешно и что принимающий-АПС берет на себя ответственность за отчет. Здесь процедура вывод-отчета заканчивается.
Если ассоциация не существует и не была установлена вначале либо имела место безуспешная передача по данной ассоциации, АПС может повторить попытку установления ассоциации и/или передачи. Максимальное число и/или максимальная длительность попыток определяется локально.
- 3) Если и после повторных попыток передача не состоялась либо на шаге 1 обнаружено нарушение защиты, отчет рассматривается как непередаваемый и с указанием причины безуспешности передается модулю отчета для возможной перемаршрутизации. Ответственность за отчет остается за передающим АПС. Здесь процедура вывод-отчета заканчивается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.411)

Справочное определение объектных идентификаторов СПС

В данном приложении определены с целью последующих ссылок различные объектные идентификаторы, упомянутые в модулях АСН.1 основной части настоящей Рекомендации. Присвоение этих объектных идентификаторов показано на рис. А-1/X.411.

Все присвоения объектных идентификаторов в настоящей Рекомендации выполнены в данном приложении. Данное приложение является определительным для всех модулей, кроме модулей АСН.1, и для самой системы передачи сообщений. Определительные модули для первого приведены в самих модулях; другие ссылки на них приведены в разделах IMPORT. Последнее является фиксированным.

MTSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) object-identifiers(0) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Пролог
-- Экспортирует всё

IMPORTS -- ничего -- :

-- Система передачи данных

id-mts OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) } -- не определяющий

-- Категории объектных идентификаторов

id-mod OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 0 }	-- модули
id-ot OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 1 }	-- типы объектов
id-pt OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 2 }	-- типы портов
id-cont OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 3 }	-- типы содержимого
id-eit OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 4 }	-- типы кодированной информации
id-att OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 5 }	-- атрибуты
id-tok OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 6 }	-- типы маркеров
id-sa OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mts 7 }	-- типы агентов защиты

-- Модули

id-mod-object-identifiers OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 0 }	-- не определяющий
id-mod-mts-abstract-service OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 1 }	-- не определяющий
id-mod-mta-abstract-service OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 2 }	-- не определяющий

РИСУНОК А-1/X.411 (Часть 1 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса объектных идентификаторов СПС

id-mod-upper-bounds OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 3 }

-- не определяющий

-- Типы объектов

id-ot-mts OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ot 0 }

id-ot-mts-user OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ot 1 }

id-ot-mta OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ot 2 }

-- Типы портов

id-pt-submission OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pt 0 }

id-pt-delivery OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pt 1 }

id-pt-administration OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pt 2 }

id-pt-transfer OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pt 3 }

-- Типы содержимого

id-cont-undefined OBJECT IDENTIFIER ::= { id-cont 0 }

id-cont-inner-envelope OBJECT IDENTIFIER ::= { id-cont 1 }

-- Типы кодированной информации

id-eit-undefined OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 0 }

id-eit-telex OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 1 }

id-eit-ia5-text OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 2 }

id-eit-g3-facsimile OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 3 }

id-eit-g4-class-1 OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 4 }

id-eit-teletex OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 5 }

id-eit-videotex OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 6 }

РИСУНОК A-1/X.411 (Часть 2 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса объектных идентификаторов СИС

```
id-eit-voice OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 7 }
id-eit-sfd OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 8 }
id-eit-mixed-mode OBJECT IDENTIFIER ::= { id-eit 9 }

-- Атрибуты
```

```
id-att-physicalRendition-basic OBJECT IDENTIFIER ::= { id-att 0 }
```

```
-- Типы маркеров
```

```
id-tok-asymmetricToken OBJECT IDENTIFIER ::= { id-tok 0 }
```

```
-- Типы агентов защиты
```

```
id-sa-ua OBJECT IDENTIFIER ::= { id-sa 0 }
```

```
id-sa-ms OBJECT IDENTIFIER ::= { id-sa 1 }
```

```
END -- ОбъектныхИдентификаторовСПС
```

РИСУНОК А-1/X.411 (Часть 3 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса объектных идентификаторов СПС

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(к Рекомендации X.411)
Справочное определение верхних границ параметров СПС

В данном приложении определены для справочных целей верхние границы переменной длины тех типов данных, абстрактные синтаксисы которых определены в модулях АСН.1 основной части настоящей Рекомендации. Эти верхние границы перечислены на рис. В-1/X.411.

```
MTSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) upper-bounds(3)

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Пролог

-- Экспортирует всё

IMPORTS -- ничего --;

-- Верхняя граница

ub-integer-options INTEGER ::= 256
ub-queue-size INTEGER ::= 2147483647          -- наибольшее целое в 32 бита
ub-content-length INTEGER ::= 2147483647        -- наибольшее целое в 32 бита
ub-password-length INTEGER ::= 62
ub-bit-options INTEGER ::= 16
ub-content-types INTEGER ::= 1024
ub-tsap-id-length INTEGER ::= 16
ub-recipients INTEGER ::= 32767
ub-content-id-length INTEGER ::= 16
ub-x121-address-length INTEGER ::= 15
ub-mts-user-types INTEGER ::= 256
ub-reason-codes INTEGER ::= 32767
ub-diagnostic-codes INTEGER ::= 32767
ub-supplementary-info-length INTEGER ::= 256
ub-extension-types INTEGER ::= 256
```

РИСУНОК В-1/X.411 (Часть 1 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса верхних границ СПС

ub-recipient-number-for-advice-length INTEGER ::= 32
ub-content-correlator-length INTEGER ::= 512
ub-directions INTEGER ::= 512
ub-dl-expansions INTEGER ::= 512
ub-built-in-content-type INTEGER ::= 32767
ub-local-id-length INTEGER ::= 32
ub-mta-name-length INTEGER ::= 32
ub-country-name-numeric-length INTEGER ::= 3
ub-country-name-alpha-length INTEGER ::= 2
ub-domain-name-length INTEGER ::= 16
ub-terminal-id-length INTEGER ::= 24
ub-organization-name-length INTEGER ::= 64
ub-numeric-user-id-length INTEGER ::= 32
ub-surname-length INTEGER ::= 40
ub-given-name-length INTEGER ::= 16
ub-initials-length INTEGER ::= 5
ub-generation-qualifier-length INTEGER ::= 3
ub-organizational-units INTEGER ::= 4
ub-organizational-unit-name-length INTEGER ::= 32
ub-domain-defined-attributes INTEGER ::= 4
ub-domain-defined-attribute-type-length INTEGER ::= 8
ub-domain-defined-attribute-value-length INTEGER ::= 128

РИСУНОК В-1/X.411 (Часть 2 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса верхних границ СПС

ub-extension-attributes INTEGER ::= 256
ub-common-name-length INTEGER ::= 64
ub-pds-name-length INTEGER ::= 16
ub-postal-code-length INTEGER ::= 16
ub-pds-parameter-length INTEGER ::= 30
ub-physical-address-lines INTEGER ::= 6
ub-unformatted-address-length INTEGER ::= 180
ub-e163-4-number-length INTEGER ::= 15
ub-e163-4-sub-address-length INTEGER ::= 40
ub-built-in-encoded-information-types INTEGER ::= 32
ub-teletex-private-use-length INTEGER ::= 128
ub-encoded-information-types INTEGER ::= 1024
ub-security-labels INTEGER ::= 256
ub-labels-and-redirections INTEGER ::= 256
ub-security-problems INTEGER ::= 256
ub-privacy-mark-length INTEGER ::= 128
ub-security-categories INTEGER ::= 64
ub-transfers INTEGER ::= 512
ub-bilateral-info INTEGER ::= 1024
ub-additional-info INTEGER ::= 1024

END -- ВерхнихГраницСПС

РИСУНОК В-1/X.411 (Часть 3 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса верхних границ СПС

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.411)

Различия между версиями ИСО/МЭК и МККТТ

В данном приложении идентифицированы технические различия между версиями ИСО/МЭК и МККТТ – Рекомендацией X.411 МККТТ и стандартом ИСО/МЭК 10021-4.

К этим различиям относятся:

- 1) В Рекомендации X.411 МККТТ поля расширения идентифицированы целыми числами. В ИСО/МЭК 10021-4 для расширений допускается, кроме того, использование объектных идентификаторов внутри или между РУЧП.
- 2) В Рекомендации X.411 МККТТ ограничения размеров относятся ко многим протокольным полям (см. приложение В). В ИСО/МЭК 10021-4 фактические значения ограничений не являются обязательной частью этого стандарта.

Рекомендация X.413

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ: ХРАНИЛИЩЕ СООБЩЕНИЙ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ¹⁾

(Мельбурн, 1988 г.)

Введение в различных странах служб телематики и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая

- (a) необходимость систем обработки сообщений;
- (b) необходимость передачи и хранения различных видов информации;
- (c) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- (d) что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают основу для применений МККТТ;
- (e) что Рекомендации серии X.500 определяют системы справочника;
- (f) что системы обработки данных определены в семействе Рекомендаций X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 и X.419;
- (g) что межперсональные сообщения определены в Рекомендациях X.420 и T.330;

единодушно заявляет

- (1) что определение абстрактных-услуг хранилищ сообщений приведено в части 2;
- (2) что общие-типы-атрибутов и общие-типы-автодействий определены в части 3;
- (3) что процедуры хранилища сообщений и реализация портов определены в части 4.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 – Введение

- 0 Введение
- 1 Назначение
- 2 Библиография
- 3 Определения
- 4 Сокращения
- 5 Соглашения

¹⁾ Рекомендация X.413 и ИСО 10021-5 [Системы обработки информации – Передача текста – MOTIS – Хранилище сообщений: Определение абстрактных-услуг] разработаны в тесном сотрудничестве и технически совпадают за исключением различий, отмеченных в приложении G.

ЧАСТЬ 2 – Определение абстрактных-услуг хранилища сообщений

- 6 Модель хранилища сообщений
- 7 Операции абстрактной-связки и абстрактной-развязки
- 8 Абстрактные-операции
- 9 Абстрактные-ошибки

ЧАСТЬ 3 – Общие-типы-атрибутов и общие-типы-автодействий

- 10 Общее описание
- 11 Общие-типы-атрибутов
- 12 Общие-типы-автодействий

ЧАСТЬ 4 – Процедуры реализации хранилища сообщений и реализация портов

- 13 Общее описание
- 14 Использование абстрактных-услуг системы передачи сообщений
- 15 Обеспечение абстрактных-услуг хранилища сообщений
- 16 Реализация портов

Приложение A – Формальное присвоение объектных идентификаторов

Приложение B – Формальное определение абстрактных-услуг хранилища сообщений

Приложение C – Формальное определение общих-типов-атрибутов

Приложение D – Формальное определение общих-типов-автодействий

Приложение E – Формальное определение верхних границ параметров ХС

Приложение F – Пример абстрактной-операции суммирования

Приложение G – Различия между текстом Рекомендации X.413 МККТТ и текстом ИСО/МЭК 10021-5.

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из совокупности Рекомендаций, определяющих обработку сообщений в распределенной среде открытых систем.

Обработка сообщений предназначена для обмена сообщениями между пользователями на основе передачи сообщений с промежуточным накоплением. Сообщение, предоставляемое одним пользователем (отправителем), передается через систему-передачи-сообщений (СПС) и доставляется одному или нескольким другим пользователям (получателям).

Настоящая Рекомендация определяет абстрактные-услуги хранилища сообщений (абстрактные-услуги ХС), которые обеспечивают поиск сообщений в хранилище сообщений (ХС) и косвенное-предоставление-сообщений через ХС в системе обработки сообщений (СОС). Кроме того, абстрактная услуга ХС обеспечивает услуги административного-управления сообщениями согласно определению абстрактных услуг системы передачи сообщений (СПС).

Настоящая Рекомендация разработана по совместному между МККТТ и ИСО соглашению. Соответствующим Международным стандартом является ИСО 10021-5. В приложении G рассматриваются различия между этими двумя документами.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация определяет абстрактные-услуги хранилища сообщений. Эти абстрактные-услуги обеспечиваются протоколом-доступа к хранилищу сообщений (определенным в Рекомендации X.419) в сочетании с абстрактными-услугами СПС (определенными в Рекомендации X.411) и услугами сервисного элемента удаленных операций (СЭУО) (определенными в Рекомендации X.219). Абстрактно-синтаксическая нотация для протоколов прикладного-уровня, используемая в настоящей Рекомендации, определена в Рекомендации X.208.

Другие Рекомендации определяют другие аспекты СОС. Рекомендация X.400 определяет услуги, ориентированные на пользователя и обеспечиваемые СОС. Рекомендация X.402 содержит общее описание архитектуры СОС. Рекомендация X.407 содержит описание соглашений по определению абстрактных услуг, используемых в СОС. В Рекомендации X.420 рассматриваются абстрактные услуги передачи межперсональных сообщений и определяется формат межперсональных сообщений.

В части 2 настоящей Рекомендации содержится определение абстрактных услуг хранилища сообщений. В § 6 приведено описание модели ХС. В § 7 определяется абстрактно-синтаксическая нотация операции абстрактной-связки и абстрактной-развязки. В § 8 рассматривается абстрактно-синтаксическая-нотация для операций абстрактных-услуг. В § 9 определяется абстрактно-синтаксическая-нотация ошибок абстрактных услуг.

В части 3 настоящей Рекомендации определяются общие-типы-атрибутов и общие-типы-автодействий, относящихся к ХС. В § 10 содержится общее описание. В § 11 определена абстрактно-синтаксическая-нотация для общих-типов-автодействий.

В части 4 настоящей Рекомендации описаны процедуры хранилища сообщений и реализация портов. В § 13 содержится общее описание. В § 14 описан способ обеспечения абстрактных-услуг хранилища сообщений. В § 15 описывается способ использования абстрактных услуг системы передачи сообщений. В § 16 описан способ реализации портов.

Соответствие настоящей Рекомендации не требуется.

2 Библиография

Библиографический перечень приведен в Рекомендации X.402.

3 Определения

3.1 Общие определения для СОС

Список общих определений для СОС содержится в Рекомендации X.402.

3.2 Определения хранилища сообщений

В настоящей Рекомендации применимы следующие определения:

3.2.1 абстрактная-ассоциация – абстрактная связка между двумя обменивающимися сторонами: в настоящей Рекомендации установление связки между АП и ХС для обеспечения абстрактных-услуг ХС либо между ХС и АПС – для обеспечения абстрактных-услуг СПС.

3.2.2 **параметры-абстрактной-связки** – параметры, определенные в настоящем документе, содержатся в операциях абстрактной-связки.

3.2.3 **параметры-абстрактной-развязки** – параметры, определенные в настоящем документе, содержатся в операции абстрактной-развязки.

3.2.4 **административный порт** – порт, предлагающий административный (для СПС) набор абстрактных-услуг в совокупности абстрактных-услуг ХС.

3.2.5 **абстрактная-операция предупреждения** – абстрактная операция, которая позволяет ХС сигнализировать (основываясь на критериях выбора) АП об ожидаемых сообщениях или отчетах в ХС. Может выдаваться только по существующей абстрактной-ассоциации.

3.2.6 **атрибут** – информация конкретного типа, представленная в элементе информационной-базы.

3.2.7 **тип-атрибута** – такой компонент атрибута, который указывает класс информации, обеспечиваемой этим атрибутом.

3.2.8 **значение-атрибута** – определенный экземпляр данного класса информации, указанный типом атрибута.

3.2.9 **оценка-значения-атрибута** – предложение, которое может быть истинным, ложным или неопределенным относительно значений атрибутов в элементе.

3.2.10 **автодействие** – действия, которые могут выполняться автоматически в ХС на основе ранее зарегистрированной информации от владельца ХС через АП.

3.2.11 **тип-автодействия** – тип-автодействия используется для указания типа автодействия, например предупреждения.

3.2.12 **автопредупреждение** – автодействие внутри ХС, инициирующее абстрактную-операцию предупреждения или другое действие ХС.

3.2.13 **автопрдвижение** – автодействие внутри ХС, которое инициирует автопрдвижение сообщения другому пользователю (или другим пользователям) в ХС.

3.2.14 **порожденный-элемент** – элемент, содержащийся в информационной-базе и не являющийся основным-элементом. Порождающим-элементом для порожденного-элемента может быть либо основной-элемент, либо другой порожденный-элемент в зависимости от количества уровней элемента в каждом случае.

3.2.15 **порядковый-номер-порожденного-элемента** – порядковый-номер в порождающем-элементе, указывающий порожденный-элемент. Порождающий-элемент может иметь несколько значений порядкового-номера-порожденного-элемента в зависимости от количества порожденных-элементов.

3.2.16 **условный (У) компонент** – элемент АСН.1, который должен иметь место в экземпляре своего класса в соответствии с требованиями настоящей Рекомендации. См. ранг.

3.2.17 **длина-содержимого** – атрибут, который определяет длину содержимого доставленного-сообщения (или возвращенного-содержимого).

3.2.18 **выданное-содержимое** – атрибут, сигнализирующий о том, что в доставленном-отчете (или в доставленном-сообщении) содержится выданное содержимое.

3.2.19 **преобразованные ТКИ** – атрибут, идентифицирующий типы-кодированной-информации содержимого сообщения после преобразования.

3.2.20 **время-создания** – атрибут, представляющий время-создания (хранилищем сообщения) элемента.

3.2.21 **абстрактная-операция "аннулирование"** – абстрактная-операция, используемая для удаления одного или нескольких элементов из информационной-базы.

3.2.22 **доставленные-ТКИ** – многозначный атрибут, обеспечивающий информацию о ТКИ в доставленном-сообщении.

3.2.23 **элемент доставленного-сообщения** – элемент информационной-базы хранимых сообщений, полученный из доставленного-сообщения.

3.2.24 **элемент доставленного-отчета** – элемент информационной-базы хранимых-сообщений, полученный из доставленного-отчета.

3.2.25 **элемент** – информационный набор в информационной-базе. См. "основной-элемент" и "порожденный-элемент" в последующей классификации элементов.

3.2.26 **информация-элемента** – параметр, используемый в абстрактных-операциях, который передает информацию, выбранную из элемента.

3.2.27 **выбор-информации-элемента** – параметр, используемый в абстрактных-операциях, который указывает, какая информация запрашивается из элемента.

3.2.28 **состояние-элемента** – атрибут, содержащий информацию о состоянии данного элемента. Возможными значениями являются: новое, перечисляемое или обрабатываемое.

3.2.29 **тип-элемента** – атрибут, сигнализирующий о том, что элемент связан с доставленным-сообщением или доставленным-отчетом.

3.2.30 **абстрактная-операция "извлечение"** – абстрактная операция, позволяющая извлечь один элемент из информационной-базы хранимых-сообщений.

3.2.31 **ограничения-извлечений** – ограничения, налагаемые АП на вид сообщений, которые он подготовился получить в результате извлечения. Возможны ограничения на длину-сообщения, типы-содержимого и ТКИ.

3.2.32 **фильтр** – параметр, используемый в абстрактных-операциях для тестирования конкретного элемента в информационной-базе, которому соответствует или не соответствует этот элемент.

3.2.33 **позиция-фильтра** – утверждение о наличии или значении(ях) атрибута конкретного типа в тестируемом элементе. Каждое такое утверждение является либо истинным, либо ложным.

3.2.34 **запрос-продвижения** – параметр, который может иметь место в абстрактной-операции предоставление-сообщения, привлеченной АП для запроса продвижения сообщения из ХС.

3.2.35 **общий-атрибут** – набор атрибутов ХС, действительных для всех типов сообщений и отчетов, независимо от типа-содержимого. В настоящей Рекомендации определены только эти атрибуты ХС.

3.2.36 **общее-автодействие** – автодействия, действительные для всех типов сообщений и отчетов, независимо от типа-содержимого. В настоящей Рекомендации явно определены только такие автодействия.

3.2.37 **ранг** – определен в Рекомендации X.402.

3.2.38 **порт косвенного-представления** – порт, предлагающий абстрактные-услуги косвенного-представления в наборе абстрактных-услуг ХС. Абстрактные-услуги косвенного-представления содержат те же услуги, что и абстрактные-услуги предоставления-сообщения (из набора абстрактных услуг СПС) с дополнительными функциональными возможностями продвижения сообщений, хранимых в ХС.

3.2.39 **информационная-база** – объекты в ХС, которые хранят информацию, относящуюся к абстрактным-услугам ХС, например информационная-база хранимых-сообщений, которая хранит сообщения и отчеты, доставленные в ХС.

3.2.40 **тип-информационной-базы** – это тип информационной-базы, например хранимые-сообщения.

3.2.41 **предел** – компонент параметра "селектор", идентифицирующий максимальное количество встроенных элементов, подлежащих выдаче в результате абстрактной-операции.

3.2.42 **абстрактная-операция "список"** – абстрактная-операция, допускающая выбор элементов из информационной-базы и выдачу запрошенной информации атрибутов для этих элементов.

3.2.43 **перечисляемый** – значение статуса элемента.

3.2.44 **макрокоманда** – см. Рекомендацию X.208.

3.2.45 **основной-элемент** – при каждом успешном выполнении абстрактной-операции, в результате которого формируются элементы информационной-базы, всегда существует один основной-элемент. Последующая или более подробная информация, полученная в результате одной и той же абстрактной-операции, может храниться в порожденных-элементах.

3.2.46 **обязательный (O) компонент** – элемент АСН.1, который всегда должен иметь место в экземпляре данного класса. См. ранг.

3.2.47 **согласование** – процесс сравнения значения, содержащегося в оцениваемом-значении-атрибута, со значением указанного типа-атрибута, хранимого в ХС, или решение о наличии указанного типа-атрибута.

3.2.48 **сервисный элемент поиска сообщения (СЭПсС)** – сервисный-элемент-прикладного-уровня, посредством которого получающий АП выполняет поиск сообщений из ХС или любую другую соответствующую задачу.

3.2.49 **ХС** – хранилище сообщений, используемое также как более короткая форма понятия "поставщик-абстрактных-услуг ХС".

3.2.50 **абстрактные-услуги ХС** – набор возможностей, предлагаемых ХС своим пользователям через их порты.

3.2.51 **пользователь-абстрактных-услуг ХС** – пользователь абстрактных-услуг ХС. Это – АП.

3.2.52 **поставщик-абстрактных-услуг ХС** – ХС, которое обеспечивает абстрактные-услуги ХС.

3.2.53 **пользователь ХС** – краткая форма понятия "пользователь-абстрактных-услуг ХС".

3.2.54 **абстрактная-операция предоставления-сообщения** – абстрактная-операция, позволяющая АП предоставлять сообщение в СПС через ХС и/или продвигать сообщение из ХС в СПС.

3.2.55 **многозначный атрибут** – атрибут, который может иметь несколько относящихся к нему значений.

3.2.56 **новое** – значение состояния-элемента.

3.2.57 **факультативный (Ф) компонент** – элемент АСН.1, который может содержаться в экземпляре данного класса по усмотрению объекта (например, пользователя), обеспечивающего этот экземпляр. См. ранг.

3.2.58 **исходные-ТКИ** – атрибут, идентифицирующий исходные типы-кодированной-информации содержимого сообщения.

3.2.59 **игнорирование** – компонент параметра "селектор", указывающий на то, что ранее зарегистрированные-ограничения для данной абстрактной-операции не должны применяться к данному экземпляру этой абстрактной-операции.

3.2.60 **порождающий-элемент** – порождающий-элемент имеет один или несколько порожденных-элементов, созданных в результате одной и той же абстрактной-операции. Если порождающий-элемент не является порожденным-элементом другого порождающего-элемента – то это основной-элемент.

3.2.61 **порядковый-номер-порождающего-элемента** – порядковый-номер в порожденном-элементе, указывающий на его порождающий-элемент. В порожденном-элементе может быть только один порядковый-номер-порождающего-элемента.

3.2.62 **запрос-частичного-атрибута** – компонент выбора-информации-элемента, который позволяет выдавать только выбранные значения многозначного атрибута.

3.2.63 **позиция** – позициями являются параметры, используемые для определения границ диапазона.

3.2.64 **обрабатываемое** – значение состояния-элемента.

3.2.65 **диапазон** – параметр, используемый в абстрактных-операциях для выбора непрерывной последовательности элементов из информационной-базы.

3.2.66 **абстрактная-операция регистрация-ХС** – абстрактная-операция, позволяющая АП регистрировать определенную информацию в ХС, относящуюся к взаимодействию АП с ХС.

3.2.67 **регистрация** – информация, зарегистрированная в ХС и хранимая (до изменения абстрактной-операцией "регистрация-ХС") в интервале между существованием абстрактных-ассоциаций (см. регистрация-ХС).

3.2.68 **идентификатор-регистрации** – идентификатор одного конкретного набора параметров-регистрации типа автодействия.

3.2.69 **порт поиска** – порт, предлагающий поисковый набор абстрактных-услуг в наборе абстрактных-услуг ХС.

3.2.70 **элемент возвращенного-содержимого** – тип элемента в информационной-базе хранимых-сообщений, содержащего возвращенное-содержимое ранее предоставленного сообщения.

3.2.71 **селектор** – параметр, используемый в абстрактных-операциях для выбора элементов из информационной-базы.

3.2.72 **порядковый-номер** – атрибут, однозначно идентифицирующий какой-либо элемент. Порядковые-номера располагаются в возрастающей последовательности.

3.2.73 **однозначный атрибут** – атрибут, который может иметь только одно относящееся к нему значение.

3.2.74 **размах** – компонент в результате абстрактной-операции "суммирование", содержащий наименьший и наибольший порядковые-номера элементов, удовлетворяющих критерию выбора.

3.2.75 **хранимые-сообщения** – наиболее значимая информационная-база в настоящей Рекомендации, используемая для хранения элементов, содержащих сообщения и отчеты, доставленные СПС в ХС.

3.2.76 **предписание** – долгосрочное соглашение между поставщиком или администратором ХС и потребителем ХС (владельцами-ХС) о доступности и использовании факультативных средств ХС, таких как факультативные услуги и атрибуты. В настоящей Рекомендации предполагается, что такой механизм обеспечивается, но не предписывается и не предполагается стандартного метода его обеспечения.

3.2.77 **подстрока** – позиция-фильтров, используемая для определения строки символов, которые представлены (в одном и том же заданном порядке) в значении атрибута.

3.2.78 **абстрактная-операция суммирования** – абстрактная-операция, позволяющая выполнить быстрый общий обзор типов и количества элементов, хранимых в текущий момент в информационной-базе.

3.2.79 **конспект** – специфичный для содержимого атрибут, который может использоваться для того, чтобы показать взаимоотношения между порожденными элементами (охватывающими части содержимого) и их отношение к основному-элементу. Такой атрибут должен определяться в Рекомендации, описывающей тип-содержимого (см., например, конспект-МПС, определенный в Рекомендации X.420).

4 Сокращения

Список сокращений приведен в Рекомендации X.402.

5 Соглашения

В настоящей Рекомендации используются описательные соглашения, перечисленные в следующих четырех подразделах.

5.1 Соглашения по абстрактным-услугам

В настоящей Рекомендации используются следующие основанные на АСН.1 описательные соглашения с указанными целями:

- 1) Сама АСН.1 с целью спецификации абстрактного-синтаксиса информационных-баз и их компонентов, а также общих типов-данных.
- 2) Макрокоманда АСН.1 PORT и соответствующие соглашения Рекомендации X.407 по определению абстрактных услуг с целью спецификации порта поиска.
- 3) Макрокоманды АСН.1 ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION и ABSTRACT-ERROR и соответствующие соглашения Рекомендации X.407 по определению абстрактных-услуг с целью спецификации абстрактных-услуг ХС.

При каждом описании в настоящей Рекомендации структуры класса данных, имеющей компоненты, каждый компонент классифицируется одним из следующих рангов:

- 1) **Обязательный (O)** – обязательный компонент должен присутствовать в каждом экземпляре данного класса.
- 2) **Факультативный (F)** – факультативный компонент должен присутствовать в экземплярах класса данных по усмотрению объекта (например, пользователя), обеспечивающего этот экземпляр.
- 3) **Условный (Y)** – условный компонент должен присутствовать в экземпляре класса в соответствии с требованиями настоящей Рекомендации.

5.2 Соглашения по типам-атрибутов, используемые в таблице 1/X.413

В настоящей Рекомендации используются перечисленные ниже соглашения при определении типов-атрибутов абстрактных-услуг ХС.

В колонке, озаглавленной *Одно/многозначные*, могут иметь место следующие значения:

- O однозначные
M многозначные

В колонке, озаглавленной *Обеспечиваемый ХС уровень и доступ к АП*, могут иметь место следующие значения:

- O обязательный
F факультативный

В колонках, озаглавленных *Наличие в элементе доставленного сообщения*, *Наличие в элементе доставленного ответа* и *Наличие в элементе возвращенного содержимого*, наличие каждого типа-атрибута описывается одним из следующих значений:

- P всегда присутствует в элементе, поскольку
 - он обязательен при генерации ХС, или
 - он является обязательным параметром или параметром по умолчанию в соответствующей абстрактной-операции.
- Y условно присутствует в элементе. Он может присутствовать, поскольку:
 - он обеспечивается ХС и абонирован пользователем;
 - он имел место в факультативном параметре в соответствующей абстрактной-операции.
 - всегда отсутствует в остальных случаях.

В колонках, озаглавленных *Доступен для перечисления, предупреждения и Доступен для суммирования*, могут иметь место следующие значения:

Н нет

Д да

5.3 Соглашения по типам-атрибутов, используемых в таблице 2/X.413 (§ 11)

В настоящей Рекомендации используются перечисленные ниже соглашения по определению типа-атрибутов для абстрактных-услуг ХС. В § 11 содержится таблица 2/X.413, в которой перечислены типы-атрибутов.

В колонке, озаглавленной *Одно/многозначные*, могут иметь место следующие значения:

О однозначные

М многозначные

В колонке, озаглавленной *Кем генерируется источник*, могут иметь место следующие значения:

ДС – абстрактная-операция доставка Сообщения

ХС – хранилище Сообщений

ДО – абстрактная-операция доставка Отчета

5.4 Соглашения по шрифту текста для общего случая

По тексту настоящей Рекомендации определяемые термины пишутся **жирным шрифтом**, во всех остальных случаях – без выделения шрифта. Слова, означающие имена собственные, пишутся с прописной буквы, общие понятия – со строчной. Многословные общие понятия пишутся через дефис.

5.5 Соглашения по шрифту для определений АСН.1

По тексту настоящей Рекомендации определения АСН.1 пишутся другим (**жирным**) шрифтом относительно остального текста для того, чтобы показать различие между обычным текстом и определениями АСН.1. Шрифт, используемый для определения АСН.1, на один размер меньше, чем для обычного текста. Если протокольные элементы АСН.1 и значения элементов описываются сопроводительным текстом, их наименования пишутся **жирным шрифтом**.

5.6 Правила для определений АСН.1

Определения АСН.1 содержатся в основной части документа для большей наглядности и еще раз в формализованном виде в приложениях для ссылок на них. Если между написанием АСН.1 в основном тексте и его формализованном написании в соответствующем приложении обнаруживаются различия, указывается ошибка.

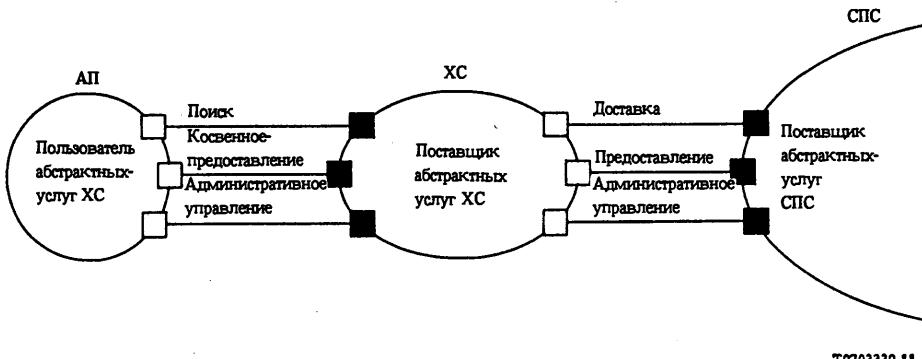
6 Модель хранилища сообщений

Хранилище сообщений (ХС) моделируется в виде атомарного объекта, который действует как поставщик услуг для пользователя-абстрактных-услуг ХС (то есть агента пользователя) и как пользователь услуг, предоставляемых системой передачи сообщений (СПС).

ХС выполняет роль посредника между АП и СПС. Его основная функция состоит в принятии доставки сообщений по поручению одного оконечного-пользователя СОС и сохранения этих сообщений для последующего поиска со стороны АП оконечного-пользователя. ХС обеспечивает также для АП услуги косвенного предоставления-сообщения и администрирования-сообщений фактически путем "сквозного прохождения" к СПС. Это дает возможность ХС обеспечивать дополнительные функциональные возможности относительно непосредственного предоставления сообщений АПС: такое продвижение сообщений заложено в ХС.

Подобно АП, ХС действует по поручению только одного оконечного-пользователя СОС; оно не обеспечивает общих или коллективно используемых многопользовательских услуг ХС.

Описание ХС выполняется с использованием абстрактной модели с целью определения услуг, обеспечиваемых ХС – абстрактных-услуг хранилища сообщений. На рис. 1/X.413 показаны абстрактные-услуги ХС относительно их пользователя и абстрактных-услуг системы передачи сообщений. На этом рисунке светлые квадратики означают потребление абстрактных-услуг, черные – их обеспечение.



T0703330-88

РИСУНОК 1/X.413

Абстрактные-услуги хранилища сообщений

Введение и описание концепции абстрактных-услуг, а также соглашения по их определению изложены в Рекомендации X.407.

В вопросах защиты сообщений ХС рассматривается как отдельный объект с уникальным идентификатором и имеет отдельный ключ (или набор ключей) для АП.

6.1 Объект "хранилище сообщений"

ХС моделируется в виде атомарного объекта. Оно обеспечивает абстрактные-услуги порта поиска ХС для пользователя-абстрактных-услуг ХС. Действуя как "заменитель" поставщика-абстрактных-услуг ХС, оно предоставляет также пользователю-абстрактных-услуг ХС (пользователю-ХС) абстрактные-услуги предоставления и администрирования, а действуя как "заменитель" АП, оно потребляет абстрактные-услуги порта доставки, порта предоставления и административного порта ХС, выполняя роль пользователя абстрактных-услуг СПС.

Формальное описание для объекта "хранилище сообщений" имеет следующий вид:

```
mS OBJECT
  PORTS { retrieval[S],
           indirectSubmission[S],
           administration[S],
           delivery[C],
           submission[C],
           administration[C] }
  :: = id-ot-ms
```

Пользователь-ХС моделируется также в виде объекта. Он потребляет абстрактные-услуги порта поиска, порта косвенного-предоставления, а также абстрактные-услуги административного порта, которые ХС обеспечивает в "прозрачном" виде.

```
msUser OBJECT
  PORTS { retrieval[C],
           indirectSubmission[C],
           administration[C] }
  ::= id-ot-ms-user
```

6.2 Порты хранилища сообщений

ХС обеспечивает для пользователя абстрактных-услуг ХС порты поиска, косвенного-предоставления и административный порт. Совокупность возможностей, обеспечиваемых этими портами, образует абстрактную-службу ХС. Возможности поиска уникальны для ХС. Они охватывают получение информации, извлечение (полностью или частично) и удаление сообщений, хранимых в ХС. Обеспечиваются дополнительные возможности регистрации некоторых обеспечиваемых ХС автоматических действий (например, автопропускание или сигнализация состояний).

Примечание. – В ИСО планируется определение дополнительных услуг управления сообщениями, выполняемых ХС по поручению АП с целью регистрации в журнале входящих и исходящих сообщений, а также автоматической увязки входящих уведомлений с регистрируемой информацией относительно исходящих сообщений. Эти вопросы не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации МККТТ.

Для предоставления пользователю-ХС услуг, описанных в § 6.1, ХС взаимодействует по поручению пользователя-ХС с абстрактными-услугами СПС и действует как потребитель услуг портов доставки, предоставления и административного порта СПС. Обеспечиваемые СПС абстрактные-услуги определены в § 8 Рекомендации X.411.

Посредством операции абстрактная-связка ХС удостоверяется в подлинности пользователя-ХС, прежде чем она предоставит ему какие-либо из указанных возможностей поиска. Точно так же абстрактные-услуги СПС должны удостовериться в подлинности пользователя абстрактных-услуг СПС, прежде чем расширить предоставляемые ему услуги.

За исключением обеспечиваемых портом поиска услуг предупреждения и обеспечиваемых портом косвенного-предоставления услуг управления-предоставлением все обеспечивающие ХС абстрактные-услуги привлекаются пользователем-ХС и выполняются ХС.

Метки-защиты могут присваиваться ХС в соответствии с действующей политикой-защиты. Политика-защиты может определять также способ использования меток-защиты для активизации политики-защиты. Если метки-защиты присвоены ХС, то обработка хранимых сообщений и отчетов не назначаются ему; обработку этих отчетов ХС выполняет по своему усмотрению.

Если между АП и ХС, а также ХС и АПС установлены контексты-защиты, то метка-защиты, присвоенная сообщению или зонду, ограничивается контекстом-защиты в соответствии с действующей политикой-защиты. Если контексты-защиты не установлены, то присвоение метки-защиты сообщению или зонду выполняется по усмотрению отправителя.

6.2.1 Порт поиска

Порт поиска определяется следующим образом:

```
retrievalPORT
  CONSUMER INVOKES {
    Summarize,
    List,
    Fetch,
    Delete,
    Register-MS }
  SUPPLIER INVOKES {
    Alert }
  ::= id-pt-retrieval
```

Подробное описание абстрактных-услуг порта поиска приведено в § 7–9.

6.2.2 Порт косвенного-предоставления

Порт косвенного-предоставления определяется следующим образом:

```
indirectSubmissionPORT ::= submission
```

Порт косвенного-предоставления использует абстрактные-услуги порта предоставления, определенные в § 8.2 Рекомендации X.411.

6.2.3 Административный порт

Административный порт определен в § 8.4 Рекомендации X.411.

ХС не должно взаимодействовать с абстрактной-услугой изменение-удостоверения-личности. Если ХС необходимо изменить свое удостоверение-личности, используется абстрактная-операция регистрация-ХС (см. § 8.6).

6.3 Информационная модель

В этом подразделе описывается информационная модель, используемая ХС. В ней моделируются информационные-базы, содержащие элементы, которые состоят из атрибутов.

6.3.1 Информационные-базы

ХС хранит и поддерживает информационные-базы, которые представляют собой "базу-данных", содержащую все элементы, представляющие собой составные объекты конкретной категории или категорий.

В настоящей Рекомендации определяется и описывается информационная-база хранимых-сообщений. В ней хранится информация, полученная из сообщений и отчетов, доставленных в ХС через порт доставки СПС и описанных в § 6.4.

Примечание. – Будущие дополнения к соответствующей части стандарта ИСО должны определить дополнительные информационные-базы для регистрации, называемые "журналом входящих сообщений" и "журналом исходящих сообщений", которые не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации МККТТ.

```
informationBase ::= INTEGER {  
    stored-messages (0),  
    inlog (1),  
    outlog (2) } (0.. ub-information-bases)
```

6.3.2 Элементы

Каждая информационная-база организована в виде последовательности элементов. Элемент представляет собой отдельный объект (например, доставленное сообщение) внутри информационной-базы.

Каждый элемент идентифицируется его порядковым номером, уникальным в пределах информационной-базы и генерируемым ХС при создании нового элемента. В пределах информационной-базы ХС генерирует порядковые номера в возрастающей последовательности без циклических возвратов, и эти номера никогда не используются повторно.

```
SequenceNumber ::= INTEGER (0..ub-messages)
```

Примечание. – Например, ХС может предпочесть распределять порядковые номера путем использования моментов времени достаточной дискретности, чтобы гарантировать уникальность.

6.3.3 Атрибуты

6.3.3.1 Введение

Элемент состоит из набора атрибутов. Его структура изображена на рис. 2/X.413.

Каждый атрибут обеспечивает часть информации относительно данных, или полученной из данных, которым соответствует данный элемент. Одна из таких частей информации представляет собой порядковый номер самого элемента, другая – время-создания элемента.

Атрибут содержит тип-атрибута, который идентифицирует класс информации, представленный атрибутом, и соответствующее(ие) значение(я)-атрибута, которые являются конкретными представителями данного класса, представленного в элементе.

```
Attribute ::= SEQUENCE {  
    type AttributeType,  
    values SEQUENCE SIZE (1.. ub-attribute-values) OF ANY -- DEFINED BY type -- }
```

Примечание 1. – Таким образом, например, в элементе-доставки-сообщения (описанном в § 6.4) типом-атрибута может быть приоритет сообщения, а соответствующее значение-атрибута может быть срочным.

Все атрибуты в элементе должны относиться к различным типам-атрибутов.

Атрибут некоторых типов-атрибута может содержать только одно значение-атрибута. Такой тип-атрибута называется однозначным. Атрибуты других типов могут содержать одно или несколько значений-атрибутов, относящихся к одному и тому же типу-данных АСН.1. Такие типы-атрибутов называются многозначными. Однозначность или многозначность типа-атрибута устанавливается при его определении (см. § 6.3.3.2).

Примечание 2. – Таким образом, например, тип-атрибута атрибута имени-отправителя (описанного в § 11.2.28) является однозначным, а атрибута имена-других-получателей (описанного в § 11.2.29) – многозначным.

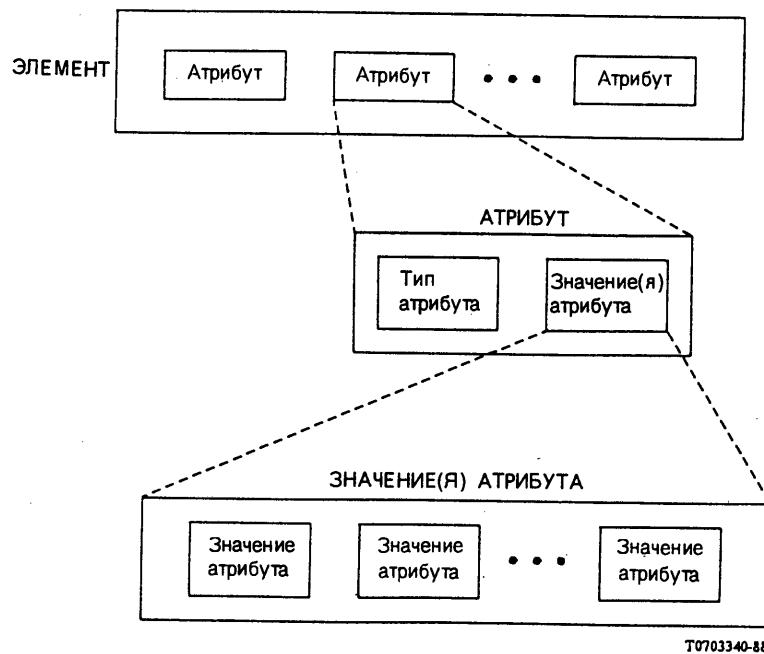


РИСУНОК 2/X.413

Компоненты элемента

6.3.3.2 *Тип-атрибута*

Некоторые **типы-атрибутов** будут стандартизированы в международном масштабе. Другие **типы-атрибутов** будут определяться национальными полномочными административными органами и частными организациями. При этом предполагается, что ответственность за присвоение типов будут нести многие полномочные органы таким образом, чтобы гарантировалось отличие одного присвоенного типа от другого. Это достигается путем присвоения каждому **типу-атрибута** объектного-идентификатора при определении **типа-атрибута**.

AttributeType ::= OBJECT IDENTIFIER

Некоторые **типы-атрибутов** общего назначения для информационной базы хранимых сообщений определены в § 11. Такие **типы-атрибутов** известны как **общие-типы-атрибутов**, а атрибуты этих типов как **общие-атрибуты**.

6.3.3.3 *Значения-атрибутов*

В определение **типа-атрибута** входит также спецификация типа-данных ASN.1, которому должно соответствовать каждое значение таких атрибутов. Тип-данных **значения-атрибута** для данного **типа-атрибута** определяется через объектный-идентификатор этого **типа-атрибута**.

6.3.3.4 *Определение типа-атрибута и макрокоманда ATTRIBUTE*

В определение **типа-атрибута** входит:

- присвоение **типу-атрибута** объектного-идентификатора;
- указание типа-данных ASN.1 **значения-атрибута**;
- указание о возможном наличии у атрибута данного **типа-атрибута** нескольких значений;
- указание о возможности использования атрибута данного **типа-атрибута** для фильтрации по признакам равенства, по подстрокам и/или взаимоотношениям упорядоченности (см. § 8.1.2).

Примечание. – Фильтр может быть в любой момент протестирован на наличие или отсутствие в элементе атрибута, относящегося к конкретному типу-атрибута.

Перечисленные ниже макрокоманды АСН.1 используются для определения типа-атрибута. Формальное определение этих макрокоманд содержится в Рекомендации X.501, а здесь приведено в качестве пособия читателю.

ATTRIBUTE MACRO :: =
BEGIN

```
TYPE NOTATION :: = AttributeSyntax Multivalued|empty  
VALUE NOTATION :: = value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
AttributeSyntax :: = "WITH ATTRIBUTE-SYNTAX" SyntaxChoice  
SyntaxChoice :: = value (ATTRIBUTE-SYNTAX) Constraint|type MatchTypes  
  
Constraint :: = "(" ConstraintAlternative ")"|empty  
ConstraintAlternative :: = StringConstraint|IntegerConstraint  
StringConstraint :: = "SIZE" "(" SizeConstraint ")"|empty  
SizeConstraint :: = SingleValue|Range  
SingleValue :: = value (INREGER)  
Range :: = value (INTEGER) .. value (INTEGER)  
IntegerConstraint :: = "(" Range ")"  
  
MatchTypes :: = "MATCHES FOR" Matches|empty  
Matches :: = Match Matches|Match  
Match :: = "EQUALITY"|"SUBSTRINGS"|"ORDERING"  
Multivalued :: = "SINGLE VALUE"|"MULTIVALEUE"|empty
```

END

Соответствие между частями определения, перечисленными выше, и различными частями нотации, введенной макрокомандой ATTRIBUTE, имеет следующий вид:

- a) **Значение МАКРОКОМАНДЫ** – объектный-идентификатор, используемый для идентификации атрибута.
- b) **Абстрактный-синтаксис** – записи, которые выполняют синтаксический-выбор.
- c) **Синтаксический-выбор** – записи, определяющие, каким образом определен атрибут: внешне или внутренне. Синтаксис всех атрибутов, определенный в настоящей [рекомендательной части стандарта], определен внутренне, что означает использование варианта типТиповСоответствия.
- d) **Многозначность** – означает одно- или многозначность атрибута.
- e) **Типы-соответствия** – указывает тип-данных в содержимом атрибута и описывает возможность соответствия атрибута ("СООТВЕТСТВУЕТ...") по признакам равенства ("РАВЕНСТВО"), подстрокам ("ПОДСТРОКА") и упорядоченности ("УПОРЯДОЧЕНИЕ"). Если результат пустой, то никакие правила соответствия не определяются.

Соответствие настоящей Рекомендации ограничено следующими факторами:

- i) **РАВЕНСТВО** применимо к любому синтаксису-атрибутов. Представленное значение должно соответствовать типу-данных синтаксиса-атрибутов;
- ii) **ПОДСТРОКА** применима к любому синтаксису-атрибутов с типом данных **строка**. Представленное значение должно быть последовательностью ("ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ..."), каждый элемент которой соответствует типу-данных, и
- iii) **УПОРЯДОЧЕНИЕ** применимо к любому абстрактному-синтаксису, для которого могут быть определены правила, позволяющие описывать представленное значение как меньшее или как большее заданного значения. Представленное значение должно соответствовать типу-данных синтаксиса-атрибутов. Хранилище сообщений использует его для типов данных ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ и времяВКВ. ВремяВКВ упорядочивается в хронологическом, а не в алфавитном порядке.

Остальные варианты и параметры макрокоманды ATTRIBUTE не используются в настоящей Рекомендации.

6.3.4 Основные-элементы, порождающие-элементы и порожденные-элементы.

Несмотря на то, что элементы отдельной информационной-базы в общем случае не зависят друг от друга, информационная модель ХС позволяет устанавливать взаимоотношения между такими элементами. Один элемент – **порожденный-элемент** может быть порожден другим, **порождающим-элементом** в древовидно-организованных взаимоотношениях. Элемент, не являющийся порожденным-элементом, называется **основным-элементом**.

Эти взаимоотношения регистрируются с помощью двух специальных общих-атрибутов:

- a) **порядковый-номер-порождающего** – этот однозначный атрибут содержит порядковый-номер порождающего элемента данного порожденного-элемента. В основном-элементе он отсутствует. Его определение приведено в § 11.2.30.
- b) **порядковый-номер-порожденного** – этот многозначный атрибут содержит порядковые-номера всех порожденных-элементов данного порождающего-элемента. Он отсутствует в элементе, не являющимся порождающим-элементом. Его определение приведено в § 11.2.1.

Абстрактные-операции абстрактной-службы XC (см. § 8) действуют по умолчанию только в основных-элементах. Некоторые из них могут быть ориентированы для действий во всех элементах – как в основных, так и в порожденных. В частности, аргумент абстрактной-операции удаления (см. § 8.5) может выбрать только основные-элементы, и в этом случае основной и все порожденные-элементы, а также порожденные порожденными и т.д. также будут удалены.

Примечание. – Эта концепция позволяет, например, представить те части-тела межперсонального сообщения, которые содержат продвигаемое сообщение (подробнее см. § 19.1 Рекомендации X.420), в виде отдельных порожденных-элементов. Содержимое общего-атрибута основного-элемента будет охватывать полное содержимое таким образом, что данные, представляющие часть-тела этого сообщения, будут логически присутствовать только в нескольких элементах.

6.4 Хранимые-сообщения

Информационная-база хранимых-сообщений действует как хранилище информации, полученной из абстрактных-операций порта доставки доставкаСообщения и доставкаОтчета. Она содержит элементы доставленных сообщений (элементы-доставленных-сообщений) неограниченного количества типов-содержимого и элементы отчетов (элементы-доставленных-отчетов). Элемент информационной-базы хранимых-сообщений создается хранилищем сообщений при доставке сообщения или отчета в XC. Более подробные сведения об этих элементах и их генерации приведены в § 11 и 15.

Для получения информации из содержимого сообщения XC должно иметь сведения о синтаксисе и семантике содержимого, которые оно получает через тип-содержимого. В общем случае конкретное XC имеет сведения о типах-содержимого в количестве от нуля до нескольких. Если XC сталкивается с сообщениями, тип-сообщения которого ему недостаточно известен, оно не сможет сгенерировать каких-либо специфичных-для-типа-содержимого атрибутов в элементе сообщения.

Доставленное-сообщение или поступившее уведомление может привести к образованию основного-элемента и порожденных-элементов одного или нескольких уровней. В настоящей Рекомендации определен один из случаев, когда уведомление о недоставке содержит возвращенное-содержимое (элемент-доставленного-отчета является основным-элементом, а возвращенное-содержимое является его порожденным-элементом, известным как элемент-возвращенного-содержимого).

Правила, определяющие способ разбики содержимого-сообщения на несколько элементов, специфичны для каждого типа-содержимого. Специфичный-для-содержимого атрибут-конспекта может использоваться для того, чтобы показать взаимоотношения между основным-элементом и соответствующими порожденными-элементами. Когда такой атрибут определен, он представлен в Рекомендации, определяющей сам тип-содержимого. Атрибут-конспекта формируется XC.

Примечание. – В межперсональных сообщениях (Рекомендация X.420) каждое гнездовое МП-сообщение из совокупности МП-сообщений представляется в виде порожденного-элемента. Тип-атрибута конспект-mps является примером специфичного-для-содержимого типа-атрибута-конспекта.

Важным свойством элемента в хранимых-сообщениях является состояние-элемента. Оно создается и поддерживается XC. Оно может принимать следующие значения:

- a) **Новое** – сообщение не относится к перечисляемым в АП и автоматически обрабатываемым в XC.
- b) **Перечисленное** – информация о сообщении выдана АП в абстрактной-операции либо "список", либо "извлечение", но сообщение еще не полностью обработано.
- c) **Обработано** – либо АП имеет "полностью извлеченное" сообщение, либо XC выполнило над ним некоторое автодействие. (Заметим, что некоторые автодействия приводят к удалению сообщения.) Точное определение понятия "полностью-извлеченное" специфично-для-содержимого и определяется в соответствующей специфичной-для-содержимого Рекомендации.

Состояние-элемента уведомление-о-(не)доставке становится обработанным при получении конверта-отчета-о-доставке.

Состояние-элемента определяется следующим образом:

```
EntryStatus :: = INTEGER {
    new                      (0),
    listed                   (1),
    processed                (2)
}
```

6.5 Автодействия

6.5.1 Введение

В этом подразделе определяются основы автоматических действий (**автодействий**), которые могут быть зарегистрированы в ХС.

Автодействие представляет собой такое действие, которое происходит автоматически каждый раз, когда удовлетворяется критерий соответствующей регистрации. Результат привлекаемого действия внешне наблюдаем для ХС. **Автодействия** регистрируются в ХС с использованием абстрактной операции "регистрация-ХС" (см. § 8.6).

Каждый класс **автодействия** идентифицируется **типов-автодействия**. С регистрацией **автодействия** связан соответствующий **параметр-регистрации-автодействия**, который относится к параметрам, необходимым ХС для автоматической регистрации **автодействия**. Регистрация **автодействия** требует использования **идентификатора-регистрации-автодействия** для идентификации конкретной регистрации.

```
AutoActionRegistration ::= SEQUENCE {
    type                               AutoActionType,
    registration-identifier          [0] INTEGER (1.. ub-per-auto-action) DEFAULT1,
    registration-parameter           [1] ANY DEFINED BY type }
```

6.5.2 Тип-автодействия

Некоторые **типы-автодействий** будут стандартизованы в международном масштабе. Другие будут определены национальными полномочными административными органами и частными организациями. При этом предполагается, что многие полномочные органы должны нести ответственность за присвоение типов таким образом, чтобы гарантировалось отличие одного присвоенного типа от другого. Это достигается путем присвоения каждому **типу-автодействия** объектного-идентификатора при определении **типа-автодействия**.

```
AutoActionType ::= OBJECT IDENTIFIER
```

Некоторые **типы-автодействий** общего-назначения определены в § 12. Такие **типы-автодействий** известны как **общие-типы-автодействий**, а **автодействия** этих типов как **общие-автодействия**.

6.5.3 Параметр-регистрации-автодействия

Определение **типа-автодействия** охватывает также специфицирующий тип-данных АСН.1, которому должен соответствовать **параметр-регистрации-автодействия**. Тип-данных **параметра-регистрации** определяется для **типа-автодействия** через объектный-идентификатор.

6.5.4 Определение типа-автодействия и макрокоманда AUTO-ACTION

Определение **типа-автодействия** включает в себя:

- a) присвоение объектного-идентификатора **типу-автодействия**;
- b) указание типа-данных АСН.1 **параметра-регистрации-автодействия**.

Для определения **типа-автодействия** могут (но не обязательно должны) использоваться следующие макрокоманды АСН.1:

```
AUTO-ACTION MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION      ::= Registration
    VALUE NOTATION     ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
    Registration       ::= "REGISTRATION PARAMETER IS" type
```

```
END
```

Соответствие между перечисленными выше частями определения и различными частями нотации, устанавливаемое макрокомандой **AUTO-ACTION**, состоит в следующем:

- a) **Регистрация** – обеспечивает тип-данных параметров регистрации, относящихся к автодействию.
- b) **Значение** – объектный-идентификатор, используемый для идентификации автодействия.

Примечание. – В этой макрокоманде не предусмотрены возможности определения взаимодействий (если они происходят) между различными регистрациями одного и того же (или различных) **автодействий**.

6.6 Продвижение сообщений

Пользователь-СПС использует абстрактную-операцию предоставление-сообщения и ее параметры, определенные в § 8.2 Рекомендации X.411, для запроса явного продвижения сообщения, хранимого в ХС, другому пользователю.

Параметр запрос-продвижения определяется с использованием макрокоманды EXTENSION, определенной в § 9 Рекомендации X.411, следующим образом:

```
forwarding-request EXTENSION
  SequenceNumber
  CRITICAL FOR SUBMISSION
  :: = 36
```

Если порядковый-номер не соответствует элементу информационной-базы хранимых-сообщений или соответствует элементу, непригодному для продвижения, об этом сообщается с использованием абстрактной ошибки несовместимый-запрос, описанный в § 8.2.2.7 Рекомендации X.411.

7 Операции абстрактной-связки и абстрактной-развязки

7.1 Операция-абстрактной-связки

Операция-абстрактной-связки связывает порты предоставления-сообщения, поиска и административный порт пользователя-ХС (потребителя) с ХС (поставщиком). Инициатором (связки-ХС) является пользователь-ХС, тогда как ответчиком является само ХС. Связка-ХС определяется следующим образом:

```
MSBind ::= ABSTRACT-BIND
  TO { IndirectSubmission[5], retrieval[5], administration[5] }
  BIND
    ARGUMENT      MSBindArgument
    RESULT        MSBindResult
    BIND-ERROR    MSBindError
```

В определенный момент времени между ХС и пользователем-ХС может существовать только одна абстрактная-ассоциация.

7.1.1 Аргумент-абстрактной-связки

Параметры аргумент-абстрактной-связки используются для идентификации, аутентификации и набора контекстов-защиты для пользователя-абстрактной-услуги ХС. Они содержат также набор ограничений, налагаемых на элементы, подлежащие выдаче в результате абстрактной-операции "извлечение" и, наконец, запрос о информировании относительно типов-автодействий, типов-атрибутов и типов-содержимого, обеспечиваемых ХС.

Эти параметры определяются следующим образом:

```
MSBindArgument ::= SET {
  initiator-name          ORAddressAndOrDirectoryName,
  initiator-credentials  [2] InitiatorCredentials,
  security-context         [3] IMPLICIT SecurityContext OPTIONAL,
  fetch-restrictions       [4] Restrictions OPTIONAL -- по умолчанию отсутствует --
  ms-configuration-request [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }
```

- 1) **Имя-идентификатора (У):** Этот аргумент содержит имя инициатора ассоциации и он обеспечивается инициатором. Этот аргумент определен подробнее в § 8.1.1.1.1 Рекомендации X.411.
- 2) **Инициатор-удостоверения-личности (О):** Этот параметр содержит удостоверение личности инициатора ассоциации. Он должен генерироваться инициатором данной абстрактной-ассоциации.

Удостоверение-личности-инициатора может использоваться ответчиком с целью аутентификации подлинности инициатора (см. Рекомендацию X.509).

При использовании только простой-аутентификации удостоверение-личности-инициатора содержит простой пароль.

При использовании строгой-аутентификации удостоверение-личности-инициатора содержит маркер-связки-инициатора и, факультативно, сертификат-инициатора. Маркер-связки-инициатора и сертификат-инициатора определяются подробнее в § 8.1.1.1.2 Рекомендации X.411. Удостоверение-личности-инициатора пользователя-ХС может отличаться от удостоверения-личности-инициатора, используемого в связке-СПС, как определено в § 8.1.1.1.2 Рекомендации X.411.

- 3) **Контекст-защиты (Ф):** Этот параметр идентифицирует контекст-защиты, с которым предлагает работать инициатор абстрактной-ассоциации. Он генерируется инициатором абстрактной-ассоциации. Более подробно контекст-защиты определяется в § 8.1.1.1.1.3 Рекомендации X.411.

Контекст-защиты содержит одну или несколько меток-защиты, определяющих чувствительность взаимодействий, которые могут происходить между пользователем-абстрактной-услуги XC и абстрактной-услугой-XC во время существования абстрактной-ассоциации в соответствии с действующей политикой-защиты. Контекст-защиты должен быть одним из тех, которые разрешены зарегистрированными метками-защиты пользователя абстрактных-услуг-XC и метками-защиты XC.

При отсутствии этого параметра установление контекстов-защиты между пользователем-абстрактных-услуг-XC и абстрактной-услугой-XC осуществляется по усмотрению привлекающего данную абстрактную-услугу.

- 4) **Ограничения-извлечений (Ф):** Здесь содержатся ограничения, налагаемые на элементы, которые должны выдаваться в результате извлечения абстрактной-операции. Ограничения-извлечений действуют до тех пор, пока не будет выдана операция-абстрактной-развязки.

При отсутствии этого аргумента значение по умолчанию определяет, что никакие ограничения-извлечений не налагаются.

Этот аргумент содержит следующие компоненты:

<code>Restrictions ::= SET { allowed-content-types</code>	<code>[0] SET SIZE (1.. ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL</code>
-- по умолчанию – нет ограничений --,	
<code> allowed-EITs</code>	<code>[1] MS-EITs OPTIONAL -- по умолчанию – нет ограничений</code>
<code> maximum-content-length</code>	<code>[2] ContentLength OPTIONAL -- по умолчанию – нет ограничений</code>

- a) **Допустимые-типы-содержимого (У)** – типы-содержимого, которые готовы принимать пользователь-абстрактной-услуги XC в результате выполнения абстрактной-операции "извлечение". Любое сообщение, у которого тип-содержимого отличается от специфицированного, не должно выдаваться, а приводить к ошибке, если только абстрактная-операция "извлечение" не имеет явного преобладания над ограничениями.

При отсутствии этого компонента значение по умолчанию определяет, что никакие ограничения-извлечений не должны налагаться на типы-содержимого.

- b) **Допустимые-ТКИ (У)** – типы-кодированной-информации, которые готовы принять пользователь-абстрактной-услуги XC в результате выполнения абстрактной-операции "извлечение". Если сообщение содержит типы-кодированной-информации, которые не относятся к специфицированным, то должна осуществляться фильтрация для того, чтобы недопустимые части ТКИ не выдавались вместе с текстом сообщения. Если все сообщения целиком состоят из недопустимых ТКИ, должна быть выдана ошибка. Если абстрактная-операция явно преобладает над ограничениями, то никакая фильтрация не должна происходить.

`MS-EITs ::= SET SIZE (1.. ub-encoded-information-types) OF MS-EIT`

`MS-EIT ::= OBJECT IDENTIFIER`

При отсутствии этого компонента значение по умолчанию определяет, что никакие ограничения-извлечений не должны налагаться на типы-кодированной-информации.

- c) **Максимальная-длина-содержимого (У)** – максимальная длина содержимого, которую готовы принять пользователь-абстрактной-услуги XC в результате выполнения абстрактной-операции "извлечение". Любое сообщение, у которого длина-содержимого превышает специфицированное значение, не должно выдаваться, а приводить к ошибке, если только абстрактная-операция "извлечение" явно не преобладает над ограничениями.

При отсутствии этого компонента значение по умолчанию определяет, что никакие ограничения-извлечений не должны налагаться на длину-содержимого.

- 5) **Запрос-конфигурации-XС (У):** Запрос-конфигурации-XС выдается для получения информации относительно тех автодействий и факультативных атрибутов, которые обеспечивает XC.

При отсутствии этого компонента значение по умолчанию "ложно" указывает на отсутствие таких запросов.

7.1.2 Результат-абстрактной-связки

К параметрам результат-абстрактной-связки относятся следующие:

```
MSBindResult ::= SET {
    responder-credentials      [2] ResponderCredentials,
    available-auto-actions     [3] SET SIZE (1.. ub-auto-actions) OF AutoAction Type OPTION
    available-attribute-types   [4] SET SIZE (1.. ub-attributes-supported) OF Attribute Type
                                  OPTIONAL,
    alert-indication           [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    content-types-supported    [6] SET SIZE (1.. ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER
                                  OPTIONAL }
```

- 1) Удостоверение-личности-ответчика (O) – этот параметр содержит удостоверение-личности ответчика абстрактной-операции. Он должен генерироваться ответчиком абстрактной-операции.

Удостоверение-личности-ответчика может использоваться инициатором для аутентификации подлинности ответчика (см. Рекомендацию X.509).

При использовании только простой-аутентификации удостоверение-личности-ответчика содержит простой пароль, относящийся к ответчику.

При использовании строгой-аутентификации удостоверение-личности-ответчика содержит маркер-связки-ответчика и, факультативно, сертификат-ответчика, которые генерируются ответчиком абстрактной-ассоциации. Маркер-связки-ответчика и сертификат-ответчика определены более подробно в § 8.1.1.2.2 Рекомендации X.411.

- 2) Доступные-автодействия (У) – определяет набор всех возможных автодействий, обеспечиваемых ХС (не только тех, которые запрошены пользователем-абстрактных-услуг ХС). Имеет место только в том случае, если выдан запрос-конфигурации-ХС.
- 3) Доступные-типы-атрибутов (У) – определяет набор всех факультативных атрибутов, обеспечиваемых ХС. Имеет место только в том случае, если выдан запрос-конфигурации-ХС.
- 4) Индикация-предупреждения (У) – В значении "истинно" имеет место условие предупреждение с момента последней успешной индикации-предупреждения.
- 5) Обеспечиваемые-типы-содержимого (У) – определяет набор объектных идентификаторов, определяющих те типы-содержимого, о которых ХС имеет сведения. Имеет место только в том случае, если выдан запрос-конфигурации-ХС.

7.1.3 Ошибки-абстрактной-связки

Существуют два типа возможных ошибок, определяемых портом поиска, а именно: ошибка-аутентификации и неприемлемый-контекст-защиты.

Определение этих ошибок имеет вид:

```
MSBindError ::= ENUMERATED {
    authentication-error          (0),
    unacceptable-security-context (1),
    unable-to-establish-association (2) }
```

- 1) Ошибка-аутентификации (У) – эта ошибка сообщает, что абстрактная-ассоциация не может быть установлена, поскольку удостоверение-личности инициатора неприемлемо или неправильно определено.

Ошибка-аутентификации не имеет параметров.

- 2) Неприемлемый-контекст-защиты (У) – эта ошибка сообщает, что контекст-защиты, предложенный инициатором абстрактной-ассоциации, неприемлем для ответчика.

Ошибка неприемлемый-контекст-защиты не имеет параметров.

- 3) Невозможно-установить-ассоциацию (У) – эта ошибка сообщает, что ответчик отклонил попытку инициатора установить абстрактную-ассоциацию.

Ошибка невозможна-установить-ассоциацию не имеет параметров.

7.2 Операция-абстрактной-развязки

Операция-абстрактной-развязки развязка-ХС заканчивает абстрактную-ассоциацию. Выдача операции-абстрактной-развязки приводит к смягчению любых ограничений-извлечения, определенных в аргументе операции абстрактной-связки. С операцией-абстрактной-развязки не связано никаких аргументов, результатов и ошибок.

```
MSUnbind ::= ABSTRACT-UNBIND
            FROM { indirectSubmission[S], retrieval administration[S] }
```

Абстрактные-операции

В данном разделе определяются следующие **абстрактные-операции**, доступные в порту поиска:

- суммирование;
- перечисление;
- извлечение;
- удаление;
- регистрация-ХС;
- предупреждение.

ХС – это поставщик-абстрактных-услуг ХС для каждой из перечисленных **абстрактных-операций**. Формальное определение порта поиска см. в § 6.2.

Абстрактные-операции могут выполнятся асинхронно при соблюдении следующих условий. Абстрактные операции "удаление" и "регистрация-ХС" не должны выполняться до тех пор, пока не будут завершены все текущие абстрактные-операции. Кроме того, эти абстрактные-операции выполняются в том порядке, в котором они привлекались и должны быть закончены до выполнения любой другой абстрактной-операции. Как следствие этого и того факта, что абстрактные-операции "перечисление" и "извлечение" изменяют состояния элементов сообщения, результаты абстрактных-операций "суммирование", "перечисление" и "извлечение" могут быть непредсказуемыми.

8.1 Общие-типы-данных, используемые в абстрактных-операциях

В данном разделе определяются различные общие типы-данных, которые используются в различных **абстрактных-операциях**, определяемых в остальной части данного раздела. Многие **абстрактные-операции** используют также элементы и атрибуты, определенные в § 6.3.

К определяемым в настоящей Рекомендации общим типам-данных относятся:

- диапазон;
- фильтр;
- селектор;
- выбор информации элемента;
- информация элемента.

8.1.1 Диапазон

Параметр **диапазон** используется для выбора непрерывной последовательности элементов из информационной базы.

```

Range ::= CHOICE {
    sequence-number-range      [0] NumberRange,
    creation-time-range        [1] TimeRange }

NumberRange ::= SEQUENCE {
    from           [0] SequenceNumber OPTIONAL -- отсутствие означает неограниченное снизу -- ,
    to             [1] SequenceNumber OPTIONAL -- отсутствие означает неограниченное сверху -- }

TimeRange ::= SEQUENCE {
    from           [0] CreationTime OPTIONAL -- отсутствие означает неограниченное снизу -- ,
    to             [1] CreationTime OPTIONAL -- отсутствие означает неограниченное сверху -- }

Creation Time ::= UTCTime
  
```

Компоненты диапазона имеют следующий смысл:

- Диапазон-порядковых-номеров (У), и**
- Диапазон-времени-создания (У) –** оба эти параметра идентифицируют последовательность элементов, подлежащих выбору. Диапазон-порядковых-номеров дается в терминах **порядковых-номеров**, а диапазон-времени-создания – в терминах **времен-создания**. Время-создания элемента – это время, в которое ХС генерирует элемент. Последовательные элементы всегда нумеруются в возрастающей последовательности, однако несколько смежных элементов могут иметь одно и то же время создания. Параметры диапазона-номеров и диапазона-времени имеют следующий смысл:
 - От (Ф)** – это нижняя граница диапазона.

При отсутствии этого компонента действует значение по умолчанию **неограниченное снизу**, а выбор начинается с самого первого по времени сообщения (с наименьшим **порядковым-номером**), поступившего в информационную-базу.

- До (Ф) –** это верхняя граница диапазона.

При отсутствии этого параметра действует значение по умолчанию **неограниченное сверху**, а выбор заканчивается самым поздним по времени сообщением (с наибольшим **порядковым-номером**), поступившим в информационную-базу.

8.1.2 Фильтры

8.1.2.1 Фильтр

Параметр **фильтр** применяется для тестирования конкретного элемента и этот элемент либо соответствует, либо не соответствует данному фильтру. Фильтр выражается в терминах оценок наличия или отсутствия некоторых атрибутов элемента и имеет удовлетворительное значение только в том случае, если результат оценки имеет значение **истинно**.

```
Filter ::= CHOICE {
    item      [0] FilterItem,
    and       [1] SET SIZE (1.. ub-nested-filters) OF Filter,
    or        [2] SET SIZE (1.. ub-nested-filters) OF Filter,
    not       [3] Filter }
```

Фильтр представляет собой либо **позицию-фильтра**, либо выражение, содержащее совокупность более простых фильтров, объединенных с использованием логических операций **и**, **или**, **не**.

В тех случаях, когда фильтр является:

- a) элементом, он имеет значение **истинно** только в том случае, если соответствующая позиция-фильтра имеет значение **истинно**;
- b) логическим **и**, он имеет значение **истинно**, если только какой-либо из фильтров **НАБОРА** не установлен в значение **ложно**;

Примечание. – Таким образом, если в **НАБОРЕ** нет фильтров, логическое и оценивается значением **истинно**.

- c) логическим **или**, он имеет значение **ложно**, если только какой-либо из фильтров **НАБОРА** не установлен в значение **истинно**;

Примечание. – Таким образом, если в **НАБОРЕ** нет фильтров, логическое или оценивается значением **ложно**.

- d) логическим **не**, он имеет значение **истинно** только в том случае, если фильтр имеет значение **ложно**.

8.1.2.2 Позиция-фильтра

Позиция-фильтра представляет собой утверждение о наличии или о значении(ях) атрибута конкретного типа в тестируемом объекте. Каждое такое утверждение либо **истинно**, либо **ложно**.

```
FilterItem ::= CHOICE {
    equality          [0] AttributeValueAssertion,
    substrings        [1] SEQUENCE {
        type           AttributeType,
        strings         SEQUENCE SIZE (1.. ub-attribute-values) OF CHOICE {
            [0] ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ типом --,
            [1] ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ типом --,
            [2] ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ типом -- } },
    initial           [3] AttributeValueAssertion,
    any               [4] AttributeType,
    final             [5] AttributeValueAssertion }
```

Каждая позиция-фильтра содержит тип-атрибута, который идентифицирует соответствующий конкретный атрибут.

Любое утверждение о значении такого атрибута оценивается только в том случае, если определен тип-атрибута и заданное(ые) значение(я)-атрибута относится(ются) к типу-данных, определенных для значений-атрибута данного атрибута.

Утверждение о значении атрибута путем его сопоставления со значениями РАВЕНСТВО, ПОДСТРОКИ и УПОРЯДОЧЕНИЕ определено в § 6.3.3.4.

Если позиция-фильтра утверждает:

- a) **равенство**, она имеет значение **истинно** только в том случае, если имеется значение атрибута, равное утверждаемому;
- b) **подстроки**, она имеет значение **истинно** только в том случае, если имеется значение атрибута, в котором заданные подстроки расположены в установленном порядке. Подстроки не должны перекрываться и могут быть (но не обязательно) выделены из окончаний значения-атрибута и из других элементов, содержащих от нуля до нескольких строк.

Первый знак в начале (при его наличии) должен согласовывать первый знак значения-атрибута; последний знак в конце (при его наличии) должен согласовывать последний знак значения-атрибута; **любой знак** (при его наличии) должен согласовывать любую подстроку в значении-атрибута.

- c) **больше-или-равно**, она имеет значение **истинно** только в том случае, если соответствующая процедура упорядочения помещает обеспечиваемое значение *после* любого значения атрибута;

- d) **меньше-или-равно**, она имеет значение **истинно** только в том случае, если соответствующая процедура упорядочения помещает обеспечиваемое значение **перед** любым значением атрибута;
- e) **присутствует**, она имеет значение **истинно** только в том случае, если такой атрибут имеется в элементе;
- f) **почти-соответствует**, она имеет значение **истинно** только в том случае, если имеется значение атрибута, которое совместимо со значением, утверждаемым некоторым локально-определенным приближенным алгоритмом согласования (например, вариантами расщепления, фонетическим согласованием и др.). В данной версии настоящей Рекомендации отсутствуют конкретные руководящие указания по приближенному согласованию. Если приближенное согласование не обеспечено, то **позиция-фильтра** должна рассматриваться как соответствующая равенству.

Примечание. – Если в определении атрибута не приведено никаких правил согласования, это значит, что в **позиции-фильтра** можно протестировать только наличие атрибута.

8.1.2.3 Утверждение-значения-атрибута

Утверждение-значения-атрибута – это предположение, которое может быть истинным, ложным или неопределенным относительно значений элемента. Оно содержит тип-атрибута и значение-атрибута:

```
AttributeValueAssertion ::= SEQUENCE {
    type      AttributeType,
    value     ANY DEFINED BY type }
```

и является:

- a) **неопределенным**, если имеет место любое из следующих условий:
 - 1) данный тип-атрибута отсутствует в этом элементе;
 - 2) определение типа-атрибута не может соответствовать равенству или упорядочению;
 - 3) значение-атрибута не соответствует типу данных значений-атрибута;
- b) **истинным**, если элемент содержит атрибут заданного типа-атрибутов, у которого одно из значений-атрибута соответствует данному значению-атрибута;
- c) **ложным** в остальных случаях.

8.1.3 Селектор

Параметр **селектор** используется для выбора элементов из информационной-базы. Процедура выбора выполняется в три этапа. Во-первых, общий набор элементов информационной-базы может быть ограничен конкретным непрерывным набором путем определения его диапазона. Во-вторых, элементы этого набора могут быть выбраны путем определения фильтра, которому должен удовлетворять выбранный элемент. В-третьих, на количество выбранных таким образом элементов могут быть наложены ограничения: в этом случае это те элементы, которые выбраны с наименьшими порядковыми номерами.

```
Selector ::= SET {
    child-entries [0] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    range        [1] Range OPTIONAL -- по умолчанию – не ограничено --,
    filter       [2] Filter OPTIONAL -- по умолчанию – все элементы в пределах заданного диапазона --,
    limit        [3] INTEGER (1.. ub-messages) OPTIONAL,
    override     [4] OverrideRestrictions OPTIONAL -- по умолчанию – применимы все действующие
                           ограничения-извлечений -- }
```

Компоненты **селектора** имеют следующий смысл:

- 1) **Порожденные-элементы** (Φ) – в значении **ложно** для выбора рассматриваются только основные-элементы. В значении **истинно** для выбора рассматриваются как основные-, так и порожденные-элементы.
При отсутствии этого компонента рассматривается значение по умолчанию **только основные-элементы**.
- 2) **Диапазон** (Φ) – нотация-абстрактного-синтаксиса **диапазона** приведена в § 8.1.1.
При отсутствии этого компонента действует значение по умолчанию **неограниченное**.
- 3) **Фильтр** (Φ) – нотация-абстрактного-синтаксиса **фильтра** приведена в § 8.1.2.
При отсутствии этого компонента действует значение по умолчанию **все элементы в пределах заданного диапазона**.
- 4) **Ограничение** (Φ) – это позволяет задать верхнюю границу количества элементов, которые можно выбрать.
При отсутствии этого компонента должны быть выданы все выбранные элементы.

Примечание. – Основная цель этого ограничения состоит в том, чтобы предотвратить обилие результатов абстрактной-операции вследствие плохо сформулированных процессов выбора. Оно может использоваться также для обратной передачи точного количества информационных-наборов, удовлетворяющих конкретному устройству-вывода.

- 5) **Снятие (Ф)** – если необходимо снятие каких-либо ограничений-извлечения, то соответствующий(ие) компонент(ы) **снятия-ограничений** должны иметь место.

```
OverrideRestrictions ::= BIT STRING {
    overrideContentTypesRestriction      (0),
    overrideEITsRestriction             (1),
    overrideContentLengthRestriction    (2) } (SIZE (1.. ub-information-bases))
```

Биты **снятия-ограничений** имеют следующий смысл:

- a) **Снятие-ограничений-типов-содержимого (О)** – этот бит должен быть установлен в значение 1 при необходимости **снятия-ограничений-типов-содержимого**.

Если этот бит установлен в значение 0, должны использоваться **ограничения-типов-содержимого**, определенные в операции-абстрактной-связки.

- b) **Снятие-ограничений-ТКИ (C)** – этот бит должен быть установлен в значение 1 при необходимости **снятия ограничений-ТКИ**.

Если этот бит установлен в значение 0, должны использоваться **ограничения-ТКИ**, определенные в операции-абстрактной-связки.

- c) **Снятие-ограничений-длины-содержимого (O)** – этот бит должен быть установлен в значение 1 при необходимости **снятия ограничений-длины-содержимого**.

Если этот бит установлен в значение 0, должны использоваться **ограничения-длины-содержимого**, определенные в операции-абстрактной-связки.

При отсутствии **снятия-ограничений** должно использоваться значение по умолчанию: должны использоваться **ограничения-извлечений**, определенные в операции-абстрактной-связки.

8.1.4 Выбор-элемента-информации

Параметр **выбор-элемента-информации** определяет информацию, запрошенную из элемента.

EntryInformationSelection ::= SET SIZE(0.. ub-per-entry) OF AttributeSelection

Пустой набор указывает, что запрашивается информация о самом элементе, а не атрибуты элемента.

```
AttributeSelection ::= SET {
    type      AttributeType,
    from      [0] INTEGER (1.. ub-attribute-values) OPTIONAL -- используется, если тип многозначный --,
    count     [1] INTEGER (1.. ub-attribute-values) OPTIONAL -- используется, если тип многозначный -- }
```

Компоненты **выбора-атрибута** имеют следующий смысл:

- 1) **Тип (О)** – указывает тип-атрибута данного атрибута.
- 2) **От (Ф)** – если атрибут многозначный, это целое число указывает относительную позицию первого значения, подлежащего выдаче. Если он определяет значение, не входящее в число значений атрибута, то никакие значения не выдаются. Этот компонент может иметь место только в том случае, если тип-атрибута многозначный. При его отсутствии значения выдаются начиная с первого.
- 3) **Счет (Ф)** – если атрибут многозначный, это целое число определяет количество значений, подлежащих выдаче. Если количество значений атрибута меньше, чем данное число, то выдаются все значения. Этот компонент может иметь место только в том случае, если атрибут многозначный. При его отсутствии ограничения на количество выдаваемых значений не налагаются.

8.1.5 Информация-элемента

Параметр **информация-элемента** содержит информацию, выбранную из элемента.

```
EntryInformation ::= SEQUENCE {
    sequence-number   SequenceNumber,
    attributes        SET SIZE (1.. ub-per-entry) OF Attribute OPTIONAL }
```

Компоненты **информации-элемента** имеют следующий смысл:

- 1) **Порядковый-номер (О)** – порядковый номер, идентифицирующий элемент. См. § 6.3.2.2.
- 2) **Атрибуты (Ф)** – набор атрибутов, выбранных из элемента. В случае явного запроса с помощью запроса-части-атрибутов выбранный атрибут, определенный как многозначный, может содержать подмножество всех значений атрибутов, хранимых в данном элементе. Этот параметр отсутствует, если информация из выбранных сообщений не запрошена, например, если пользователь-абстрактных-услуг-ХС желает получить только порядковые-номера выбранных сообщений.

8.2 Абстрактная-операция суммирования

Абстрактная-операция суммирования выдает общий счет выбранных элементов информационной-базы. Кроме этих действий суммирования должен выдаваться счет выбранных элементов и их наименьший и наибольший порядковые номера. Может быть запрошено от нуля до нескольких таких суммарных данных.

Абстрактные-операции суммирования могут быть успешно выполнены только в том случае, если доступ к информационной-базе разрешен контекстом-защиты и действующей политикой-защиты.

Атрибуты, которые могут использоваться для суммирования, ограничены. Для атрибутов-общего-назначения в хранимых-сообщениях информационной-базы ограничения перечислены в таблице 1/X.413.

```
Summarize ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT      SummarizeArgument
  RESULT        SummarizeResult
  ERRORS {
    AttributeError,
    InvalidParametersError,
    RangeError,
    SecurityError,
    SequenceNumberError,
    ServiceError }
```

Примечание. – Пример абстрактной-операции суммирования приведен в приложении F.

8.2.1 Аргумент-суммирования

```
SummarizeArgument ::= SET {
  information-base-type [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
  selector [1] Selector,
  summary-requests [2] SEQUENCE SIZE (1.. ub-summaries) OF AttributeType OPTIONAL -- отсутствует,
  если не запрошено суммирование -- }
```

Компоненты аргумента-суммирования имеют следующий смысл:

- 1) Тип-информационной-базы (Ф) – определяет, какая информационная-база адресована данной абстрактной-операцией. См. § 6.3.1.

При отсутствии компонента тип-информационной-базы значением по умолчанию является "хранимые-сообщения".

- 2) Селектор (О) – представляет собой набор критериев выбора для определения элементов, подлежащих суммированию. См. § 8.1.3.

- 3) Запросы-суммирования (Ф) – последовательность типов-атрибутов, для которых запрошено суммирование. Этот параметр имеет место только в том случае, если запрошено суммирование.

8.2.2 Результат-суммирования

При успешном выполнении запроса должен выдаваться результат-суммирования.

```
SummarizeResult ::= SET {
  next [0] SequenceNumber OPTIONAL,
  count [1] INTEGER (0.. ub-messages) } - выбранных элементов --,
  span [2] Span OPTIONAL -- выбранных элементов, отсутствует при счете ноль --,
  summaries [3] Sequence SIZE (1.. ub-summaries) OF Summary OPTIONAL)
```

Компоненты результата-суммирования имеют следующий смысл:

- 1) Следующий (У) – выдается в том случае, когда число выбранных элементов могло быть больше, если бы не было ограничено пределом, заданным селектором. Этот компонент содержит порядковый номер следующего подлежащего выбору элемента.
- 2) Счет (О) – целое число, определяющее счет элементов, удовлетворяющих критерию выбора.
- 3) Интервал (У) – содержит наименьший и наибольший порядковые-номера элементов, удовлетворяющих критерию выбора. При отсутствии таких элементов этот параметр отсутствует.

```
Span ::= SEQUENCE {
  lowest [0] SequenceNumber,
  highest [1] SequenceNumber }
```

Компоненты **интервала** имеют следующий смысл:

- a) **Наименьший (0)** – начальная точка **интервала**, представленная в виде порядкового-номера (см. § 6.3.2.2).
- b) **Наибольший (0)** – конечная точка **интервала**, представленная в виде порядкового-номера (см. § 6.3.2.2).
- 4) **Итог (Y)** – на каждый запрос-суммирования выдается один **итог**. Итоги выдаются в той последовательности, в которой они были запрошены.

```
Summary ::= SET {
    absent [0] INTEGER (1.. ub-messages) OPTIONAL -- счет элементов, в которых атрибут отсутствует --,
    present [1] SET SIZE (1.. ub-attribute-values) OF -- имеется по одному значению каждого атрибута --
    SEQUENCE {
        type      AttributeType,
        value     ANY DEFINED BY type,
        count    INTEGER (1.. ub-messages) } OPTIONAL }
```

Компоненты параметра **итог** имеют следующий смысл:

- a) **Отсутствие (Y)** – счет элементов, не содержащих атрибутов типа-атрибута, заданного в запросе. При отсутствии таких элементов этот параметр отсутствует.
- b) **Наличие (Y)** – общее число элементов, содержащих атрибут заданного типа-атрибутов, разделенный на фактически имеющиеся значения-атрибута. При отсутствии таких элементов этот параметр отсутствует.

Компоненты параметра **наличие** имеют следующий смысл:

- i) **Тип (0)** – тип атрибута.
- ii) **Значение (0)** – значение атрибута, входящего в счет.
- iii) **Счет (0)** – счет элементов с этим значением-атрибута.

8.2.3 Абстрактные-ошибки суммирования

При безуспешности запроса должна быть выдана одна из перечисленных абстрактных-ошибок. Условия, при которых должны выдаваться конкретные абстрактные-ошибки, определены в § 9.

8.3 Абстрактная-операция "список"

Абстрактная-операция-список используется для поиска представляющих интерес элементов информационной-базы и для выдачи информации, выбранной из этих элементов.

Абстрактная-операция-список может быть успешно выполнена только в том случае, если доступ к информационной-базе разрешен контекстом-защиты и действующей политикой-защиты.

На информацию, которая может быть выбрана из элементов информационной-базы, могут налагаться ограничения. Для общих-атрибутов информационной-базы хранимых-сообщений ограничения приведены в таблице 1/X.413.

```
List ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT   ListArgument
    RESULT     ListResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }
```

8.3.1 Аргумент-списка

```
ListArgument ::= SET {
    Information-base-type          [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    selector                      [1] Selector,
    requested-attributes         [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }
```

Компоненты аргумента-списка имеют следующий смысл:

- 1) **Тип-информационной-базы (Ф)** – определяет, какая информационная-база адресуется данной абстрактной-операцией. См. § 6.3.1.

При отсутствии этого компонента действует значение по умолчанию "хранимые сообщения".

- 2) **Селектор (О)** – набор критерии выбора для определения элементов, подлежащих выдаче. См. § 8.1.3.

- 3) **Запрошенные-атрибуты (Ф)** – указывает, какая информация из выбранных элементов должна быть выдана вместе с результатом. См. § 8.1.4.

При отсутствии этого параметра используется зарегистрированный набор списка-атрибутов-по умолчанию. Более подробная информация относительно значений по умолчанию содержится в § 8.6.1.

8.3.2 Результат-списка

При успешном выполнении запроса должен быть выдан результат-списка.

```
ListResult ::= SET {
    next      [0] SequenceNumber OPTIONAL,
    requested [1] SEQUENCE SIZE (1.. ub-messages) OF EntryInformation OPTIONAL -- отсутствует, если
        ничего не найдено -- }
```

Компоненты результата-списка имеют следующий смысл:

- 1) **Следующий (у)** – выдается в том случае, когда число выбранных элементов могло быть больше, если бы не было ограничено пределом, заданным селектором. Этот компонент содержит порядковый номер следующего подлежащего выбору элемента.
- 2) **Запрошенный (у)** – передает запрошенную информацию-элемента (см. § 8.1.5) каждого выбранного элемента (одного или нескольких) в порядке возрастания порядковых-номеров. В том случае, когда в результате поиска ни один из элементов не был выбран, этот параметр отсутствует.

8.3.3 Абстрактные-ошибки списка

При безуспешности запроса должна быть выдана одна из перечисленных абстрактных-ошибок. Условия, при которых должны выдаваться конкретные абстрактные-ошибки, определены в § 9.

8.4 Абстрактная-операция извлечения

Абстрактная-операция-извлечения используется для выдачи информации, выбранной из конкретного элемента информационной-базы. Как вариант, она используется для выдачи информации, выбранной из первого элемента среди нескольких представляющих интерес элементов; в этом случае выдаются также порядковые-номера других выбранных элементов. **Абстрактная-операция-извлечение** может быть успешно выполнена только в том случае, если запрошенный доступ к информационной-базе разрешен контекстом-защиты и действующей политикой-защиты.

Информация может извлекаться из элемента многократно до тех пор, пока элемент не будет явным образом удален с использованием абстрактной-операции "аннулирование".

```
Fetch ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT          FetchArgument
    RESULT            FetchResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        FetchRestrictionError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }
```

8.4.1 Аргумент-извлечения

```
FetchArgument ::= SET {
    information-base-type [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    item                  CHOICE {
        search           [1] Selector,
        precise          [2] SequenceNumber },
    requested-attributes [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }
```

Компоненты аргумента-извлечения имеют следующий смысл:

- 1) Тип-информационной-базы (Φ) – определяет, какая информационная-база адресуется данной абстрактной-операцией. См. § 6.3.1.

При отсутствии этого компонента действует значение по умолчанию "хранимые-сообщения".
- 2) Элемент (O) – один из описанных ниже компонентов должен быть определен для определения элемента, подлежащего извлечению:
 - a) Поиск (Y) – селектор, определяющий набор элементов, из которых элемент с наименьшим порядковым-номером подлежит извлечению. См. § 8.1.3.
 - b) Конкретный (Y) – порядковый номер элемента, подлежащего извлечению. См. § 6.3.2.2.
- 3) Запрошенные-атрибуты (Φ) – указывает, какая информация из выбранных элементов должна быть выдана вместе с результатом. (См. § 8.1.4).

При отсутствии этого параметра используется зарегистрированный набор список-атрибутов-по умолчанию. Более подробная информация относительно значений по умолчанию содержится в § 8.6.1.

8.4.2 Результат-извлечения

При успешном выполнении запроса должен быть выдан результат-извлечения.

```
FetchResult ::= SET {
    entry-information      [0] EntryInformation OPTIONAL -- если выбран элемент --,
    list                   [1] SEQUENCE SIZE (1.. ub-messages) OF SequenceNumber
                                OPTIONAL,
    next                  [2] SequenceNumber OPTIONAL }
```

Компоненты результата-извлечения имеют следующий смысл:

- 1) Информация-элемента (Y) – набор атрибутов элемента, запрошенного в данном аргументе. См. § 8.1.5. Если поиск выполнен и не выбран ни один из элементов, этот параметр отсутствует.
- 2) Список (Y) – выдается в том случае, когда в результате поиска найдено несколько элементов, соответствующих селектору поиска. Этот список содержит порядковые номера этих последних элементов, расположенные в возрастающем порядке.
- 3) Следующий (Y) – выдается в том случае, когда число выбранных элементов могло быть больше, если бы не было ограничено пределом, заданным селектором. Этот компонент содержит порядковый номер следующего подлежащего выбору-элемента.

8.4.3 Абстрактные-ошибки извлечения

При безуспешности запроса должна быть выдана одна из перечисленных абстрактных-ошибок. Условия, при которых должны выдаваться конкретные абстрактные-ошибки, определены в § 9.

8.5 Абстрактная-операция "аннулирование"

Абстрактная-операция-аннулирования используется для аннулирования выбранных элементов информационной-базы. Основной-элемент и все зависимые от него порожденные-элементы должны аннулироваться только вместе. Это достигается путем определения в качестве аргумента только основного-элемента. Абстрактная-операция "аннулирование" будет успешно выполнена только при работе с такими информационными-базами, которые разрешены контекстом-защиты и действующей политикой-защиты.

В конкретных информационных-базах на виды аннулированных элементов могут налагаться ограничения. Кроме того, могут быть выполнены специфичные для содержимого действия, как это определено в соответствующих Рекомендациях, определяющих тип содержимого. Для хранимых-сообщений ни один из элементов не должен удаляться, если состояние-элемента (см. § 6.4) имеет значение "новое".

```
Delete ::= ABSTRACT-OPERATION
          ARGUMENT
          RESULT
          ERRORS {
            DeleteError,
            InvalidParametersError,
            RangeError,
            SecurityError,
            SequenceNumberError,
            ServiceError }
```

8.5.1 Аргумент-аннулирования

```
DeleteArgument ::= SET {
    information-base-type
    items
        selector
        sequence-numbers
    [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
        CHOICE {
            [1] Selector
            [2] SET SIZE (1.. ub-messages) OF SequenceNumber }
```

Компоненты аргумента-аннулирования имеют следующий вид:

- 1) Тип-информационной-базы (Ф) – определяет, какая информационная-база адресуется данной абстрактной-операцией. См. § 6.3.1.
При отсутствии этого компонента действует значение по умолчанию "хранимые-сообщения".
- 2) Элемент (О) – один из описанных ниже компонентов должен быть определен для определения элемента, подлежащего аннулированию.
 - a) Селектор (У) – см. § 8.1.3
 - b) Порядковые-номера (У) – неупорядоченный список порядковых номеров. См. § 6.3.2.2.

8.5.2 Результат-аннулирования

При успешном выполнении запроса должен быть выдан результат-аннулирования. Параметры отсутствуют.

DeleteResult ::= NULL

8.5.3 Абстрактные-ошибки аннулирования

При безуспешности запроса должна быть выдана одна из перечисленных абстрактных-ошибок. Условия, при которых должны выдаваться конкретные абстрактные-ошибки, определены в § 9.

8.6 Абстрактная-операция "регистрация-XC"

Абстрактная-операция "регистрация-XC" используется для регистрации или аннулирования регистрации различной информации в XC:

- a) автодействия;
- b) список типов-атрибутов по умолчанию;
- c) новые удостоверения-личности;
- d) новый набор меток защиты-пользователя.

```
Register-MS ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT      Register-MSArgument
    RESULT        Register-MSResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        AutoActionRequestError,
        InvalidParametersError,
        SecurityError,
        ServiceError }
```

8.6.1 Аргумент-регистрация-XC

```
Register-MS Arguments ::= SET {
    auto-action-registrations
    auto-action-deregistrations
    list-attribute-defaults
    fetch-attribute-defaults
    change-credentials
        old-credentials
        new-credentials
    - - тот же ВЫБОР, что и для прежних-удостоверений-личности - -
    user-security-labels
    [0] SET SIZE (1.. ub-auto-registrations) OF AutoActionRegistration
        OPTIONAL,
    [1] SET SIZE (1.. ub-auto-registrations) OF AutoActionDeregistration
        OPTIONAL,
    [2] SET SIZE (1.. ub-default-registrations) OF Attribute Type OPTIONAL,
    [3] SET SIZE (1.. ub-default-registrations) OF Attribute Type OPTIONAL,
    [4] SEQUENCE {
            [0] IMPLICIT Credentials,
            [1] IMPLICIT Credentials } OPTIONAL
    [5] SET SIZE (1.. ub-labels-and-redirections) OF SecurityLabel OPTIONAL }
```

Компоненты аргумента-регистрации-ХС имеют следующий смысл:

- 1) **Регистрации-автодействий** (Φ) – набор регистраций-автодействий (см. § 6.5.1), по одной на каждое автодействие, подлежащее регистрации. Этот новый параметр-регистрации-автодействий заменяет любые ранее зарегистрированные автодействия (если таковые были) с заданным идентификатором-регистрации и типом-автодействия.

При отсутствии регистраций-автодействий значение по умолчанию определяет отсутствие регистрации новых автодействий.

- 2) **Вычеркивание-зарегистрированных-автодействий** (Φ) – набор вычеркиваний-зарегистрированных-автодействий, по одному на каждое зарегистрированное автодействие, подлежащее вычеркиванию. Любое зарегистрированное автодействие, у которого идентификатор-регистрации и тип-автодействия соответствуют этим же параметрам в вычеркиваниях-зарегистрированных-автодействий, вычеркивается.

AutoActionDeregistration ::= AutoActionRegistration
(WITH COMPONENTS { ..., registration-parameter ABSENT })

- При отсутствии вычеркиваний-зарегистрированных-автодействий значение по умолчанию определяет, что никакие зарегистрированные автодействия не вычеркиваются.
- 3) **Список-атрибутов-по умолчанию** (Φ) – определяет набор типов атрибутов по умолчанию для определения тех атрибутов, которые должны выдаваться при выполнении любой последующей абстрактной-операции "список" или "предупреждение" в случае отсутствия аргумента выбор-элемента-информации.

При отсутствии списка-атрибутов-по умолчанию, значение по умолчанию определяет, что зарегистрированные значения по умолчанию, если таковые имеются, остаются без изменений. Список-атрибутов-по умолчанию остается пустым набором до тех пор, пока он не будет явным образом изменен через абстрактную-операцию регистрации-ХС.

- 4) **Атрибуты-извлечения-по умолчанию** (Φ) – определяет набор типов атрибутов по умолчанию для определения тех атрибутов, которые должны выдаваться при выполнении любой последующей абстрактной-операции "извлечение" в случае отсутствия аргумента выбор-элемента-информации.

При отсутствии атрибутов-извлечения, значение по умолчанию определяет, что зарегистрированные значения по умолчанию, если таковые имеются, остаются без изменений. Атрибуты-извлечения-по умолчанию остаются пустым набором до тех пор, пока он не будет явным образом изменен через абстрактную-операцию регистрации-ХС.

- 5) **Изменение удостоверений-личности** (Φ) – прежние и новые удостоверения-личности в случае запроса изменения-удостоверений-личности.

Прежнее-удостоверение-личности – это текущее удостоверение-личности окончного пользователя, а новое-удостоверение-личности – это то удостоверение личности, которое окончный пользователь хотел бы получить взамен прежнего.

При отсутствии этого аргумента значение по умолчанию определяет, что ранее зарегистрированное удостоверение-личности остается без изменений.

Удостоверение-личности пользователя-ХС может отличаться от удостоверения-личности-инициатора, что подробно описано в § 8.1.1.1.2 Рекомендации Х.411.

- 6) **Метки-защиты-пользователя** (Φ) – содержит метку(и)-защиты пользователя-абстрактных-услуг ХС, если она(оны) подлежит(ат) изменению. Он может генерироваться пользователем-абстрактных-услуг ХС.

При отсутствии этого аргумента метки-защиты-пользователя остаются неизменными.

Заметим, что некоторые виды политики-защиты могут допускать подобный способ изменения меток-защиты-пользователей только в том случае, если реализован канал защиты. Могут быть предусмотрены и другие локальные способы изменения меток-защиты-пользователя защищенным способом. Метки-защиты-пользователя определены в § 8.4.1.1.7 Рекомендации Х.411.

Метки-защиты определены в § 9 Рекомендации Х.411.

8.6.2 Результат-регистрации-ХС

При успешном выполнении запроса должен выдаваться результат-регистрации-ХС. Он не имеет параметров.

Register-MSResult ::= NULL

8.6.3 Абстрактные-ошибки регистрации-ХС

При безуспешности запроса должна быть выдана одна из перечисленных абстрактных-ошибок. Условия, при которых должны выдаваться конкретные абстрактные-ошибки, определены в § 9.

8.7 Абстрактная-операция "предупреждение"

Абстрактная-операция "предупреждение" позволяет поставщику-абстрактных-услуг ХС немедленно информировать пользователя-абстрактных-услуг ХС о новом элементе, введенном в ХС, атрибуты которого соответствуют критерию выбора одной из **регистраций-автопредупреждения** (см. § 12.2), выполненной ранее с использованием абстрактной-операции **регистрация-ХС** (см. § 8.6).

Абстрактная-операция "предупреждение" может быть привлечена во время существования абстрактной-ассоциации, инициированной АП, и только в результате появления новых элементов, созданных после установления данной абстрактной-ассоциации.

Те элементы, которые удовлетворяют критерию выбора и которые были созданы между абстрактными-ассоциациями, будут указаны в выдаваемом результате следующей операции-абстрактной-связки при существовании данной абстрактной-ассоциации. Для таких элементов **абстрактные-операции "предупреждения"** не привлекаются. См. § 7.

Абстрактная-операция "предупреждение" может быть успешно выполнена только в том случае, если контекст-защиты и действующая политика защиты разрешают доступ к информационной-базе.

```
Alert ::= ABSTRACT-OPERATION
        ARGUMENT      AlertArgument
        RESULT        AlertResult
        ERRORS {
            SecurityError }
```

8.7.1 Аргумент-предупреждения

```
AlertArgument ::= SET {
    alert-registration-identifier [0] INTEGER (1.. ub-auto-actions),
    new-entry [2] EntryInformation OPTIONAL }
```

Компоненты этого аргумента-предупреждения имеют следующий смысл:

- 1) Идентификатор-регистрации-предупреждения (О) – определяет, какая из **регистраций-автопредупреждения** привела к **данному** предупреждению (см. § 6.4 и § 12.2).
- 2) Новый-элемент (Ф) – содержит информацию нового элемента, который был запрошен в **параметре-регистрации-автопредупреждения** (см. § 12.2). Если пользователь-абстрактных-услуг ХС не определил **параметр-регистрации-автопредупреждения**, данный аргумент отсутствует.

8.7.2 Результат-предупреждения.

При успешном выполнении запроса должен выдаваться результат-предупреждения.

```
AlertResult ::= NULL
```

8.7.3 Абстрактные-ошибки предупреждения

При безуспешности запроса должна быть выдана одна из перечисленных абстрактных-ошибок. Условия, при которых должны выдаваться конкретные абстрактные ошибки, определены в § 9.

9 Абстрактные-ошибки

В этом параграфе определяются следующие абстрактные-ошибки, относящиеся к использованию абстрактных-операций в порту поиска:

- a) ОшибкаАтрибута;
- b) ОшибкаЗапросаАвтодействия;
- c) ОшибкаУдаления;
- d) ОшибкаРегистрацииИзвлечения;
- e) ОшибкаНедействительностиПараметров;
- f) ОшибкаДиапазона;
- g) ОшибкаЗащиты;
- h) ОшибкаПорядковойНумерации;
- i) ОшибкаУслуги.

9.1 Предпочтительность ошибок

От исполнителя абстрактной-операции не требуется продолжать обработку сообщений после обнаружения ошибки. Это позволяет определять необходимость продолжения обработки ошибок в реализации.

Примечание. – Смысл этого правила состоит в том, что первая появившаяся ошибка может быть различной при каждом повторном привлечении одной и той же абстрактной-операции, поскольку не обязательно обрабатывать их в специальной логической последовательности.

9.2 Ошибка-атрибута

Ошибка-атрибута сообщает о возникшей проблеме, относящейся к атрибуту.

```
AttributeError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problems [0]      SET SIZE (1.. ub-per-entry) OF SET {
        problem       [0] AttributeProblem,
        type          [1] AttributeType,
        value         [2] ANY DEFINED BY type OPTIONAL } }

AttributeProblem ::= INTEGER {
    invalid-attribute-value      (0),
    unavailable-attribute-type   (1),
    inappropriate-matching      (2),
    attribute-type-not-subscribed (3),
    inappropriate-for-operation  (4) } (0.. ub-error-reasons)
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) **Проблема (0)** – конкретная возникшая проблема. Может быть указано любое число отдельных проблем, каждая из которых сопровождается указанием типа-атрибута и, при необходимости устранения двусмысленности, конкретного его значения, вызвавшего данную проблему:
 - a) **Недействительное-значение-атрибута (У)** – заданное значение-атрибута, используемое в качестве аргумента данной абстрактной-операции, не соответствует типу-данных, определенному для рассматриваемого типа-атрибута.
 - b) **Недоступный-тип-атрибута (У)** – заданный тип-атрибута, используемый в качестве аргумента данной абстрактной-операции, не относится к обеспечиваемым поставщиком-абстрактной-услуги ХС. Если поставщик-абстрактной-услуги ХС способен выполнить каким-то образом эту операцию, он может выполнять ее.
 - c) **Неправильная-согласованность (У)** – фильтр содержит элемент-фильтра, в котором атрибут обеспечивает согласование с использованием операции (выравнивание, упорядочение или подстроки), которое не определено для данного атрибута.
 - d) **Не-абонирован-тип-атрибута (У)** – тип-атрибута, используемый в качестве аргумента данной абстрактной-операции, не относится к числу абонированных для пользователя-абстрактной-услуги ХС.
- Примечание.* – Изменение абонирования не обязательно отражается в атрибутах, имеющихся в элементе, который создан до этого изменения.
- e) **Непригодный-для-операции (У)** – тип-атрибута, используемый в качестве аргумента данной абстрактной-операции, непригоден для требуемого использования.

9.3 Ошибка-запроса-автодействия

Ошибка-запроса-автодействия сообщает о проблеме, относящейся к регистрации автодействия.

```
AutoActionRequestError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problems [0]      SET SIZE (1.. ub-auto-registrations) OF SET {
        problem       [0] Auto-ActionRequestProblem,
        type          [1] AutoActionType } }

AutoActionRequestProblem ::= INTEGER {
    unavailable-auto-action-type      (0),
    auto-action-type-not-subscribed   (1) } (0.. ub-error-reasons)
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) **Проблема (0)** – конкретная возникшая проблема. Может быть указано любое число отдельных проблем, каждая из которых сопровождается указанием типа-автодействия, обусловившего данную проблему:
 - a) **Недоступный-тип-автодействия** – тип-автодействия, используемый в качестве аргумента данной абстрактной-операции, не входит в число обеспечиваемых поставщиком-абстрактных-услуг ХС.

- b) **Не-абонирован-тип-действия** – тип-действия, используемый в качестве аргумента данной абстрактной-операции, не входит в число тех, для которых абонирован пользователь-абстрактной-услуги ХС.

9.4 Ошибка-удаления

Ошибка-удаления сообщает о проблеме, возникшей при попытке удалить один или несколько элементов из информационной-базы.

```
DeleteError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problems [0] SET SIZE (1.. ub-messages) OF SET {
        problem [0] DeleteProblem,
        sequence-number [1] SequenceNumber !!}
DeleteProblem ::= INTEGER {
    child-entry-specified (0),
    delete-restriction-problem (1) } (0.. ub-error-reasons)
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) **Проблема (0)** – конкретная возникшая проблема. Может быть указано любое число отдельных проблем, каждая из которых сопровождается указанием порядкового-номера элемента, вызвавшего данную проблему:
 - a) **Определен-порожденный-элемент** – была предпринята попытка удалить порожденный-элемент.
 - b) **Проблема-ограничений-удаления** – была предпринята попытка нарушить ограничения, наложенные на абстрактную-операцию "удаление" (см. § 8.5).

9.5 Ошибка-регистрации-извлечения

Ошибка-регистрации-извлечения сообщает о попытке нарушить ограничения, относящиеся к абстрактной-операции "извлечение".

```
FetchRestrictionError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problems [0] SET SIZE (1.. ub-default-registrations) OF SET {
        problem [3] FetchRestrictionProblem,
        restriction CHOICE {
            content-type [0] ContentType,
            eit [1] MS-EITs,
            content-length [2] ContentLength !!}
FetchRestrictionProblem ::= INTEGER {
    content-type-problem (1),
    eit-problem (2),
    content-length-problem (3) } (0.. ub-error-reasons)
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) **Проблема (0)** – конкретная возникшая проблема. Может быть указано любое число отдельных проблем, каждая из которых сопровождается указанием предложенного типа-содержимого, типа-кодированной-информации или длины-содержимого, обусловившей данную проблему:
 - a) **Проблема-типа-содержимого (У)** – тип-содержимого извлекаемого сообщения не допускается действующими ограничениями-извлечения.
 - b) **Проблема-тки (У)** – типы-кодированной-информации, запрошенные в абстрактной-операции "извлечение", не допускаются действующими ограничениями-извлечения.
 - c) **Проблема-длины-содержимого (У)** – длина содержимого извлекаемого сообщения превышает длину, допускаемую действующими ограничениями-извлечения.

9.6 Ошибка-недействительности-параметров

Ошибка-недействительности-параметров сообщает о наличии семантической проблемы в полученном наборе параметров. Эта ошибка может использоваться, например, для информирования о том, что факультативный параметр представлен в ложном контексте или один из параметров непригоден.

```
InvalidParametersError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL
```

Эта ошибка не имеет параметров.

9.7 Ошибка-диапазона

Ошибка-диапазона сообщает о наличии проблемы, относящейся к пределу, установленному селектором в виде аргумента абстрактной операции.

```
RangeError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problem           [0] RangeProblem
}
RangeProblem ::= INTEGER {
    reversed          (0.. ub-error-reasons)
}
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) Проблема (0) – конкретная возникшая проблема:

- a) Реверсировано (У) – верхняя граница указана порядковым-номером или временем-создания до указания нижней границы.

9.8 Ошибка-защиты

Ошибка-защиты сообщает, что запрошенная абстрактная-операция не может быть представлена, поскольку она может нарушить действующую политику-защиты. Эта ошибка определена в Рекомендации X.411.

9.9 Ошибка-порядковой-нумерации

Ошибка-порядковой-нумерации сообщает о наличии проблемы, относящейся к порядковому-номеру, определенному в аргументе абстрактной операции.

```
SequenceNumberError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problems [1] SET SIZE (1.. ub-messages) OF SET {
        problem           [0] SequenceNumberProblem,
        sequence-number   [1] SequenceNumber } }
SequenceNumberProblem ::= INTEGER {
    no-such-entry      [0] (0.. ub-error-reasons)
}
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) Проблема (0) – конкретная возникшая проблема. Может быть указано любое число отдельных проблем, каждая из которых сопровождается указанием порядкового-номера, обусловившего данную проблему:

- a) Нет-такого-элемента – обеспеченный порядковый номер не совпадает ни с одним порядковым-номером элемента информационной-базы.

9.10 Ошибка-услуги

Ошибка-услуги сообщает об ошибке, касающейся обеспечения услуги.

```
ServiceError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problem           [0] ServiceProblem
}
ServiceProblem ::= INTEGER {
    busy              (0),
    unavailable       (1),
    unwilling-to-perform (2) (0.. ub-error-reasons)
}
```

Этот параметр имеет следующий смысл:

- 1) Проблема (0) – конкретная возникшая проблема:

- a) Занято (У) – ХС или некоторая его часть в данный момент слишком заняты, чтобы выполнить запрошенную абстрактную-операцию, но могут выполнить ее спустя некоторое время.
- b) Недоступно (У) – ХС или некоторая его часть в данный момент недоступны.
- c) Невозможность-выполнить (У) – ХС не готово выполнить данный запрос, поскольку это может привести к чрезмерным затратам его ресурсов.

ЧАСТЬ 3 – ОБЩИЕ-ТИПЫ-АТРИБУТОВ И ОБЩИЕ-ТИПЫ-АВТОДЕЙСТВИЙ

10 Общее описание

Вводное описание концепции информационной-модели ХС, атрибутов и автодействий содержится в § 6.3.3 и § 6.5. В § 11 определены общие-типы-атрибутов, специфицированные для ХС. В § 12 определены общие-типы-автодействий, также специфицированные для ХС.

11 Общие-типы-атрибутов

Общие-типы-атрибутов действительны для всех типов-содержимого сообщения. Другие типы-атрибутов, которые специфичны-для-содержимого, определены в соответствующих Рекомендациях, например специфичные-для-СМПС типы-атрибутов для ХС определены в приложении С к Рекомендации X.420.

11.1 Общее описание общих-типов-атрибутов

Общие-атрибуты, которые могут иметь место в элементе информационной-базы хранимых сообщений, перечислены в таблице 1/X.413. Они образованы в основном из информации параметров абстрактных-операций доставки Сообщения и отчета Доставке абстрактной-услуги СПС, определенной в § 8 Рекомендации X.411, и этим атрибутам присвоены соответствующие имена. Некоторые общие-атрибуты генерируются, и некоторые из них обеспечиваются также хранилищем сообщений.

В таблице 1/X.413 определены различные общие-атрибуты, а также следующие аспекты для каждого типа-атрибута:

- является ли тип-атрибута однозначным или многозначным;
- обязательна или факультативна его поддержка со стороны ХС и со стороны АП, который обращается к нему;
- данный тип-атрибута имеет место всегда, при условии присутствует или отсутствует в элементе доставленного сообщения, элементе доставленного-отчета или в элементе возвращенного-содержимого соответственно;
- может ли выдаваться данный тип-атрибута в списке или в абстрактной-операции "предупреждение";
- может ли использоваться данный тип-атрибута в абстрактной операции суммирования.

Примечание. – Только для простых типов-данных АСН.1.

Более подробное описание классификации, приведенной в таблице 1/X.413, содержится в соглашениях, § 5.2.

Факультативные типы-атрибутов обеспечиваются ХС только в том случае, если этот тип-атрибута был успешно абонирован (означая, что ХС и обращающийся к нему АП поддерживают его). Абонирование факультативных атрибутов может осуществляться по принципу на-тип-атрибута на каждый АП.

11.2 Описание общих-типов-атрибутов

В следующих подразделах приводится краткое описание каждого общего-типа-атрибута вместе с описанием его абстрактного-синтаксиса с использованием макрокоманды ATTRIBUTE, определенной в § 6.3.

Следует заметить, что некоторые общие-атрибуты используются в основном для целей фильтрации и составления списков, а другие могут содержать более сложную (образующую дополнительные типы-данных АСН.1) и, возможно, более объемную информацию. Лишь небольшое число общих-атрибутов пригодно для операций суммирования.

11.2.1 Порожденные-порядковые номера

Этот общий-атрибут, являющийся многозначным, содержит от одного до нескольких "указателей" следующего уровня порожденных-элементов, если таковые существуют. Он генерируется ХС и содержится в порождающем-элементе, который имеет один или несколько относящихся к нему порожденных-элементов. В элементе, не имеющем порожденных-элементов, он отсутствует.

```
ms-child-sequence-numbers ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX-SequenceNumber
    MULTI VALUE
    :: = id-att-child-sequence-numbers
```

ТАБЛИЦА 1/Х.413
Общие-типы-атрибутов для хранимых-сообщений

Имя-типа-атрибута	Одно-/много-значный	Обеспечи-ваемый ХС уровень и доступ к АП	Наличие в элементе достав-ленного сообщения	Наличие в элементе достав-ленного отчета	Наличие в элементе возвра-щенного содержимого	Доступен для пере-числения, преду-преждения	Доступен для сум-мирова-ния
Порядковые-номера-порожденных	М	О	у	у	у	д	н
Содержимое	о	о	п	-	п	н	н
Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого	о	ф	у	-	-	д	н
Коррелятор-содержимого	о	ф	-	у	-	д	н
Идентификатор-содержимого	о	ф	у	у	-	д	н
Проверка-целостности-содержимого	о	ф	у	-	-	д	н
Длина-содержимого	о	ф	п	-	п	д	н
Возвращенное-содержимое	о	ф	-	п	-	д	д
Тип-содержимого	о	о	п	у	у	д	д
Преобразование-с-потерями-запрещено	о	ф	у	-	-	д	н
Преобразуемые-ТКИ	м	ф	у	-	-	д	н
Время-создания	о	о	п	п	п	д	н
Доставленные-ТКИ	м	ф	п	-		д	н
Указатели-доставки	о	ф	п	-	-	д	н
Предыстория-расширения-СР	м	ф	у	у	-	д	н
Состояние-элемента	о	о	п	п	п	д	д
Тип-элемента	о	о	п	п	п	д	д
Имя-назначенного-получателя	о	ф	у	-	-	д	н
Конверт-доставки-сообщения	о	о	п	-	-	н	н
Идентификатор-доставки-сообщения	о	ф	п	-	-	д	н
Время-доставки-сообщения	о	ф	п	-	-	д	н
Проверка-подлинности-отправителя-сообщения	о	ф	у	-	-	д	н
Метка-защиты-сообщения	о	ф	у	у	-	д	н
Время-предоставления-сообщения	о	ф	п	-	-	д	н
Маркер-сообщения	о	ф	у	-	-	д	н
Исходные-ТКИ	м	ф	у	у	-	д	н
Сертификат-отправителя	о	ф	у	-	-	д	н
Имя-отправителя	о	о	п	-	-	д	н
Имена-других-получателей	м	ф	у	-	-	д	н
Порядковый-номер-порождающего	о	о	у	-	п	д	н
Поля-доставки-отчета-на-получателя	м	о	-	п	-	д	н
Приоритет	о	ф	п	-	-	д	д
Запрос-подтверждения-доставки	о	ф	у	-	-	д	н
Предыстория-переадресации	м	ф	у	-	-	д	н
Конверт-доставки-отчета	о	о	-	п	-	н	н
Имя-отчитывающегося-СР	о	ф	-	у	-	д	н
Сертификат-отчитывающегося-АЛС	о	ф	-	у	-	д	н
Проверка-подлинности-отправителя-отчета	о	ф	у	у	-	д	д
Классификация-защиты	о	ф	у	у	-	д	д
Порядковый-номер	о	о	п	п	п	д	н
Идентификатор-субъекта-предоставления	о	о	-	п	-	д	н
Имя-данного-получателя	о	ф	п	-	-	д	н

11.2.2 Содержимое

Этот общий-атрибут содержит полное содержимое сообщения в виде, доставленном абстрактной-операцией доставкаСообщения, или в виде возвращенного-содержимого абстрактной-операции доставкаОтчета. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.1.37 и § 8.3.1.2.1.14 Рекомендации X.411.

```
ms-content ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Content
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-content
```

11.2.3 Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого

Этот общий-атрибут содержит **идентификатор-алгоритма**, используемый отправителем-сообщения для зашифрованного содержимого сообщения. Он может генерироваться отправителем сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.5.10 Рекомендации X.411.

```
mt-content-confidentiality-algorithm-identifier ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AlgorithmIdentifier
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier
```

11.2.4 Коррелятор-содержимого

Этот общий-атрибут содержит информацию, позволяющую скоррелировать содержимое сообщения. Он может генерироваться АП-отправителем. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.1.36 Рекомендации X.411.

```
mt-content-correlator ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentCorrelator
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-content-correlator
```

11.2.5 Идентификатор-содержимого

Этот общий-атрибут содержит идентификатор содержимого сообщения. Он может генерироваться АП-отправителем. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.1.35 Рекомендации X.411.

```
mt-content-identifier ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIdentifier
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-content-identifier
```

11.2.6 Проверка-целостности-содержимого

Этот общий-атрибут обеспечивает пользователя(ей) сообщения средствами подтверждения того, что содержимое сообщения не было модифицировано. Он может генерироваться отправителем сообщения и может определять различное значение для каждого получателя сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.28 Рекомендации X.411.

```
mt-content-integrity-check ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIntegrityCheck
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-content-integrity-check
```

11.2.7 Длина-содержимого

Этот общий-атрибут указывает длину содержимого сообщения в октетах в виде, доставленном абстрактной-операцией доставкаСообщения, или в виде возвращенного-содержимого (при его наличии) абстрактной-операции доставкаОтчета. При отсутствии возвращенного-содержимого этот атрибут отсутствует. Он генерируется ХС.

```
ms-content ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentLength
  MATCHES FOR ORDERING
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-content-length
```

11.2.8 Возвращенное-содержимое

Этот общий-атрибут определяет, возвращено ли содержимое абстрактной-операцией доставкаОтчета. Он генерируется СПС.

```
ms-contentReturned ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BOOLEAN
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-contentReturned
```

11.2.9 Тип-содержимого

Этот общий-атрибут образуется из типа-содержимого абстрактных-операций доставкаСообщения и доставкаОтчета. См. также § 8.2.1.1.1.34 Рекомендации X.411.

```
mt-contentType ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-contentType
```

11.2.10 Преобразование-с-потерями-запрещено

Этот общий-атрибут содержит информацию о допустимости или недопустимости преобразования с потерей информации. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.1.10 Рекомендации X.411.

```
mt-conversion-with-loss-prohibited ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ConversionWithLossProhibited
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-conversion-with-loss-prohibited
```

11.2.11 Преобразуемые-ТКИ

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, идентифицирует типы-кодированной-информации содержимого после преобразования в соответствии с указанным в абстрактной операции доставкаСообщения или доставкаОтчета. Он генерируется ХС. При отсутствии преобразования этот аргумент отсутствует. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.8 и § 8.3.1.2.1.5 Рекомендации X.411.

```
ms-converted-EITs ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  :: = id-att-converted-EITs
```

11.2.12 Время-создания

Этот общий-атрибут определяет время создания элемента в ХС. Он генерируется ХС. Более подробная информация содержится в § 6.3.2.

Примечание. — Два или более последовательных элемента могут иметь одинаковое время-создания.

```
ms-creationTime ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CreationTime
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-creationTime
```

11.2.13 Доставленные-ТКИ

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, идентифицирует типы-кодированной-информации в содержимом доставленного сообщения. Он генерируется ХС на основе информации об исходных-ТКИ и преобразованных-ТКИ, содержащейся в абстрактной-операции доставкаСообщения.

```
ms-delivered-EITs ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  :: = id-att-delivered-EITs
```

11.2.14 Указатели-доставки

Этот общий-атрибут содержит информацию о доставке. В настоящее время он используется для указания неявного-преобразования содержимого. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.9 Рекомендации X.411.

```
mt-delivery-flags ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DeliveryFlags
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-att-delivery-flags
```

11.2.15 Предыстория-расширения-СР

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, используется для того, чтобы показать предысторию расширения списка-распределения. Он содержит одно или несколько имен СР, используемых в процессе расширения. Он отсутствует, если доставка данному получателю не участвует ни в каком расширении СР. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.7 Рекомендации X.411.

```
mt-dl-expansion-history ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DLExpansionHistory
  MULTI VALUE
  ::= id-att-dl-expansion-history
```

11.2.16 Состояние-элемента

Этот общий-атрибут указывает текущее состояние элемента в информационной-базе хранимых-сообщений. Он генерируется и поддерживается ХС. Более подробная информация содержится в § 6.4.

```
ms-entry-status ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryStatus
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-att-entry-status
```

11.2.17 Тип-элемента

Этот общий-атрибут определяет, к чему относится данный элемент: к доставленному сообщению или к доставленному отчету. Он генерируется ХС.

```
ms-entry-type ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryType
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-att-entry-type

Entry Type ::= INTEGER {
  delivered-message      (0),
  delivered-report       (1),
  returned-content       (2) (0.. ub-entry-types) }
```

11.2.18 Имя-назначенного-получателя

Этот общий-атрибут содержит имя-О/П первоначально назначенного получателя, если сообщение переадресовывалось таким образом, что каждое значение указывало одно направление. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.4 Рекомендации X.411.

```
mt-intended-recipient-name ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-att-intended-recipient-name
```

11.2.19 Конверт-доставки-сообщения

Этот общий-атрибут содержит полный **конверт-доставки-сообщения** для сообщения, доставленного абстрактной-операцией доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 9 Рекомендации X.411.

```
mt-message-delivery-envelope ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryEnvelope
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-delivery-envelope
```

11.2.20 Идентификатор-доставки-сообщения

Этот общий-атрибут содержит **идентификатор-доставки-сообщения** из абстрактной-операции доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.1.1 Рекомендации X.411.

```
mt-message-delivery-identifier ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryIdentifier
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-delivery-identifier
```

11.2.21 Время-доставки-сообщения

Этот общий-атрибут содержит **время-доставки-сообщения** из абстрактной-операции доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.1.2 Рекомендации X.411.

Примечание. – Общего-атрибута, соответствующего параметру "время-доставки" абстрактной-операции доставкаСообщения, не существует, поскольку для его использования это время-доставки должно быть скоррелировано с именем получателя доставленного сообщения. Эта информация включена в общий-атрибут отчетной-информации.

```
mt-message-delivery-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryTime
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-delivery-time
```

11.2.22 Проверка-подлинности-отправителя-сообщения

Этот общий-атрибут вычисляется с использованием алгоритма, идентифицированного идентификатором-подлинности-отправителя-сообщения. Он обеспечивает получателя(ей) сообщения средствами аутентификации отправителя сообщения и может генерироваться получателем сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.29 Рекомендации X.411.

```
mt-message-origin-authentication-check ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageOriginAuthenticationCheck
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-origin-authentication-check
```

11.2.23 Метка-защиты-сообщения

Этот общий-атрибут содержит набор атрибутов защиты, которые могут содержать идентификатор-политики-защиты, классификацию-защиты и метку-собственности, а также набор категорий-защиты. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.30 Рекомендации X.411.

```
mt-message-security-label ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSecurityLabel
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-security-label
```

11.2.24 Время-предоставления-сообщения

Этот общий-атрибут содержит **время-предоставления-сообщения** из абстрактной-операции доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.2.2 Рекомендации X.411.

```
mt-message-submission-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSubmissionTime
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-submission-time
```

11.2.25 Маркер-сообщения

Этот общий-атрибут содержит маркер, относящийся к сообщению. Он генерируется отправителем сообщения и может содержать различное значение для каждого получателя сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.1.26 Рекомендации X.411.

```
mt-message-token ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageToken
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-message-token
```

11.2.26 Исходные-ТКИ

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, содержит исходные типы-кодированной-информации из абстрактной-операции доставкаСообщения. Он генерируется ХС. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.33 Рекомендации X.411.

```
ms-original-EITs ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  :: = id-att-original-EITs
```

11.2.27 Сертификат-отправителя

Этот общий-атрибут содержит сертификат-отправителя. Он генерируется доверенным источником (например, уполномоченным-по-сертификации) и может обеспечиваться отправителем сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.25 Рекомендации X.411.

```
mt-originator-certificate ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorCertificate
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-originator-certificate
```

11.2.28 Имя-отправителя

Этот общий-атрибут содержит имя-О/П отправителя из абстрактной-операции доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.1 Рекомендации X.411.

```
mt-originator-name ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-originator-name
```

11.2.29 Имена-других-получателей

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, содержит имена-О/П всех специфицированных получателей (при их наличии) из абстрактной-операции доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.6 Рекомендации X.411.

```
mt-other-recipient-names ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  :: = id-att-other-recipient-names
```

11.2.30 Порядковый-номер-порождающего

Этот общий-атрибут указывает порождающий-элемент. Он генерируется ХС. Он всегда имеется в порожденном-элементе и отсутствует в основном-элементе.

```
ms-parent-sequence-number ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-parent-sequence-number
```

11.2.31 Поля-доставки-отчета-на-получателя

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, содержит отчетную информацию на-получателя из абстрактной-операции доставка-Сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2 Рекомендации X.411.

```
mt-per-recipient-report-delivery-fields ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PerRecipientReportDeliveryFields
  MULTI VALUE
  :: = id-att-per-recipient-report-delivery-fields
```

11.2.32 Приоритет

Этот общий-атрибут содержит относительный приоритет сообщения из абстрактной-операции доставкаСообщения. Если в параметре абстрактной-операции доставкаСообщения не обеспечено ни одного значения, ХС при генерации этого атрибута использует значение по умолчанию. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.8 Рекомендации X.411.

```
mt-priority ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Priority
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-priority
```

11.2.33 Запрос-подтверждения-доставки

Этот общий-атрибут определяет, требует или не требует отправитель сообщения подтверждения-доставки сообщения получателю. Он может генерироваться отправителем сообщения и может определять различное значение для каждого получателя сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.32 Рекомендации X.411.

```
mt-proof-of-delivery-request ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ProofOfDeliveryRequest
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-proof-of-delivery-request
```

11.2.34 Предыстория-переадресации

Этот общий-атрибут, относящийся к многозначным, содержит предысторию-переадресации получателя(ей) с указанием причины(причин) из абстрактной-операции доставкаСообщениями или доставкаОтчета. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.5 Рекомендации X.411.

```
mt-redirection-history ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RedirectionHistory
  MULTI VALUE
  :: = id-att-redirection-history
```

11.2.35 Конверт-доставки-отчета

Этот общий-атрибут содержит все параметры из абстрактной-операции доставкаОтчета за исключением возвращенного-содержимого (при его использовании). Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2 Рекомендации X.411.

```
mt-report-delivery-envelope ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportDeliveryEnvelope
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-report-delivery-envelope
```

11.2.36 Имя-отчитывающегося-СР

Этот общий-атрибут содержит имя-О/П списка-распределения, который направляет отчет владельцу этого списка. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2.1.4 Рекомендации X.411.

```
mt-reporting-DL-name ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingDLName
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-reporting-DL-name
```

11.2.37 Сертификат-отчитывающегося-АПС

Этот общий-атрибут содержит сертификат АПС, выдавшего отчет. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2.1.12 Рекомендации X.411.

```
mt-reporting-MTA-certificate-ATTRIBUTE  
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingMTACertificate  
  SINGLE VALUE  
  :: = id-att-reporting-MTA-certificate
```

11.2.38 Проверка-подлинности-отправителя-отчета

Этот общий-атрибут обеспечивает средства аутентификации отправителя отчета. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2.1.13 Рекомендации X.411.

```
mt-report-origin-authentication-check ATTRIBUTE  
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportOriginAuthenticationCheck  
  SINGLE VALUE  
  :: = id-att-report-origin-authentication-check
```

11.2.39 Классификация-защиты

Этот общий-атрибут содержит параметр "классификация-защиты" из метки-защиты-сообщения. Он определяется как отдельный атрибут, допускающий его использование в абстрактной-операции "суммирование". Более подробная информация содержится в § 8.5.9 Рекомендации X.411.

```
mt-security-classification ATTRIBUTE  
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SecurityClassification  
  MATCHES FOR EQUALITY  
  SINGLE VALUE  
  :: = id-att-security-classification
```

11.2.40 Порядковый-номер

Этот общий-атрибут должен идентифицировать сам элемент. Его назначает ХС при создании элемента. Более подробная информация содержится в § 6.3.2.

```
ms-sequence-number ATTRIBUTE  
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber  
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING  
  SINGLE VALUE  
  :: = id-att-sequence-number
```

11.2.41 Идентификатор-предоставления-субъекта

Этот общий-атрибут содержит идентификатор-предоставления-сообщения или идентификатор-предоставления-зонда предмета отчета. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2.1.1 Рекомендации X.411.

```
mt-subject-submission-identifier ATTRIBUTE  
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectSubmissionIdentifier  
  SINGLE VALUE  
  :: = id-att-subject-submission-identifier
```

11.2.42 Имя-данного-получателя

Этот общий-атрибут содержит имя-О/П данного получателя (ХС) из абстрактной-операции доставкаСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.1.1.3 Рекомендации X.411.

```
mt-this-recipient-name ATTRIBUTE  
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName  
  MATCHES FOR EQUALITY  
  SINGLE VALUE  
  :: = id-att-this-recipient-name
```

11.3 Генерация общих-атрибутов

В этом разделе описывается, каким образом генерируются общие-атрибуты. Эта информация представлена в таблице 2/Х.413. Описание используемой классификации приведено в § 5.3.

ТАБЛИЦА 2/Х.413

Генерация общих-типов-атрибутов

Имя-типа-атрибута	Одно-/много-значный	Параметр "источник"	Кем генерируется источник	Правила генерации
Порядковые-номера-порожденных	М	—	ХС	Значения вырабатываются для каждого соответствующего порожденного-элемента, который имеет порождающий-элемент
Содержимое	О	содержимое возвращенное-содержимое	ДС ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого	О	идентификатор алгоритма-конфиденциальности-содержимого	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Коррелятор-содержимого	О	коррелятор-содержимого	ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Идентификатор-содержимого	О	идентификатор-содержимого	ДС ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Проверка-целостности-содержимого	О	проверка-целостности-содержимого	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Длина-содержимого	О	—	ХС	Длина (приблизительная) хранимого содержимого в октетах основана на доставленном или возвращенном содержимом
Возвращенное-содержимое	О	—	ХС	Значение равно "истинно", если в доставкеОтчета имеется возвращенное содержимое, и "ложно" в противном случае
Тип-содержимого	О	тип-содержимого	ДС ДО	Если он относится к типу ОБЪЕКТНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР — значение этого параметра. Если он относится к типу ЦЕЛОЕ — преобразуется в соответствующее значение типа ОБЪЕКТНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР
Преобразование-с-потерями-запрещено	О	преобразование-с-потерями-запрещено	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Преобразованные-ТКИ	М	преобразованные-типы-кодированной-информации	ДС	Соответствующее значение вырабатывается из каждого бита, установленного в 1, параметра встроенные-типы-кодированной-информации и для каждого ТипаВнешне КодированнойИнформации, содержащейся в параметре тип-внешне-кодированной-информации
Время-создания	О	—	ХС	Время создания элемента
Доставленные-ТКИ	М	преобразованные-ТКИ и исходные-ТКИ	ХС	Объединение двух других общих-типов-атрибутов

ТАБЛИЦА 2/Х.413 (продолжение)

Имя-типа-атрибута	Одно-/много-значный	Параметр "источник"	Кем генерируется источник	Правила генерации
Указатели-доставки	О	указатели-доставки	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута. Если в ДС нет указателей-доставки, сгенерировать значение по умолчанию без указателей
Предыстория-расширения-СР	М	предыстория-расширения-СР	ДС ДО	Соответствующее значение вырабатывается из каждого компонента ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
Состояние-элемента	О	—	ХС	Генерируется, когда создается элемент в значении "новое"
Тип-элемента	О	АРГУМЕНТ доставкаСообщения АРГУМЕНТ доставкаОтчета	ХС ХС	Значение – доставленное-сообщение. Значение – доставленный-отчет. При наличии возвращенного-содержимого создается порожденный-элемент, который содержит возвращенное-содержимое. Для порожденного-элемента этот атрибут устанавливается в значение "возвращенное-содержимое"
Имя-назначенного-получателя	О	имя-назначенного-получателя	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Конверт-доставки-сообщения	О	конверт	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Время-доставки-сообщения	О	время-доставки-сообщения	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Идентификатор-доставки-сообщения	О	идентификатор-доставки-сообщения	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Проверка-аутентичности-отправителя-сообщения	О	проверка-аутентичности-отправителя-сообщения	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Метка-защиты-сообщения	О	метка-защиты-сообщения	ДС ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Время-предоставления-сообщения	О	время-предоставления-сообщения	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Маркер-сообщения	О	маркер-сообщения	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Исходные-ТКИ	М	исходные-типы-кодированной-информации	ДС ДО	Соответствующее значение вырабатывается из каждого бита, установленного в 1, параметра встроенные-типы-кодированной-информации и для каждого ТипаВнешне КодированнойИнформации, содержащейся в параметре тип-внешне-кодированной-информации
Сертификат-отправителя	О	сертификат-отправителя	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута

ТАБЛИЦА 2/Х.413 (окончание)

Имя-типа-атрибута	Одно-/много-значный	Параметр "источник"	Кем генерируется источник	Правила генерации
Имя-отправителя	О	имя-отправителя	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Имена-других-получателей	М	имена-других-получателей	ДС	Соответствующее значение вырабатывается из каждого компонента ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
Порядковый-номер-порождающего	О	--	ХС	При создании порожденного-элемента этот атрибут генерируется с соответствующим порядковым-номером порождающего-элемента в качестве его значения
Поля-доставки-отчета-на-получателя	М	поля-на-получателя	ДО	Соответствующее значение вырабатывается из каждого компонента ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
Приоритет	О	приоритет	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Запрос-подтверждения-доставки	О	запрос-подтверждения-доставки	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута
Предыстория-расширения	М	предыстория-расширения	ДС	Соответствующее значение вырабатывается из каждого компонента ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
Конверт-доставки-отчета	О	конверт	ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Имя-отчтиывающееся-СР	О	имя-отчтиывающееся-СР	ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Сертификат-отчтиывающееся-АПС	О	сертификат-отчтиывающееся-АПС	ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Проверка-аутентичности-отправителя-отчета	О	проверка-аутентичности-отправителя-отчета	ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Классификация-защиты	О	классификация-защиты	ДС ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Порядковый-номер	О	--	ХС	При создании элемента ХС присваивает этому атрибуту уникальное значение в возрастающей последовательности
Идентификатор-представления-субъекта	О	идентификатор-представления-субъекта	ДО	Значением этого параметра является значение-атрибута
Имя-данного-получателя	О	имя-данного-получателя	ДС	Значением этого параметра является значение-атрибута

Примечание. — При создании элемента доставки-сообщения нет отдельных общих-атрибутов, генерируемых для аргументов "физическая доставка" и "метод доставки", поскольку информация в этих аргументах не относится к ХС. Однако АП может получить всю информацию, содержащуюся в этих аргументах, получив общий атрибут "конверт-доставки-сообщения".

Абонирование типов-атрибута является локальным вопросом. Если абонирование типа-атрибута изменено, то АП может принимать все атрибуты исходного абонирования для тех сообщений, которые содержались в ХС во время изменения абонирования. Обработка этих неабонированных атрибутов является локальным вопросом. Точно так же, когда абонируется новый атрибут, АП может не принимать его для тех сообщений, которые содержались в ХС во время этого абонирования.

12 Общие-типы-автодействий

Общие-типы-автодействий действительны для всех типов-содержимого. Однако точный характер их действий может быть специфичным-для-содержимого, в связи с чем может возникнуть потребность дополнить описание приводимых в настоящей Рекомендации процедур соответствующими Рекомендациями, например специфичные-для-СМПС процедуры по общим-типам-автодействий автопрдвижения описаны в § 19.4 Рекомендации X.420. Другие специфичные-для-содержимого типы-автодействий могут быть определены в соответствующих Рекомендациях.

Вводное описание **автодействий** приведено в § 6.5, а их регистрация и аннулирование регистрации осуществляется с использованием абстрактной-операции "регистрация-ХС", описанной в § 8.6.

Определены следующие **общие-типы-автодействий**:

- a) автопрдвижение;
- b) автопредупреждение.

Операция **автодействий** может зависеть от реализации политики-защиты.

В следующих подразделах содержится краткое описание **общих-типов-автодействий** вместе с описанием абстрактного-синтаксиса, использующего макрокоманду AUTO-ACTION, определенную в § 6.5.

12.1 Автопрдвижение

Автодействие автопрдвижение дает возможность поставщику-абстрактных-услуг ХС автоматически продвигать любое сообщение, которое было доставлено в информационную базу принимаемых-сообщений. Точное определение термина "прдвижение" специфично-для-содержимого, но оно всегда охватывает предоставление нового сообщения, включающего содержимое, доставленное абстрактной-услуге ХС.

Тип-автодействия автопрдвижение дает возможность зарегистрировать в ХС один или несколько наборов параметров **автопрдвижения**, каждый из которых идентифицируется **идентификатором-регистрации-автопрдвижения**. Каждый параметр-регистрации-автопрдвижения определяет критерий его применимости к конкретному сообщению, и в случае применимости копия сообщения **автоматически продвигается** с помощью абстрактной-операции предоставление-сообщения. Таким образом, можно сказать, что если сообщение удовлетворяет нескольким наборам критериев, то сообщение подвергается многократному **автопрдвижению**.

Параметр-регистрации-автопрдвижения определяет необходимость-удаления основного-элемента (и всех соответствующих порожденных-элементов), относящихся к данному сообщению, после **автопрдвижения**. Если какой-либо из параметров действует при указании "отсутствие-удаления" (или при безуспешности какой-либо операции предоставления), то данный элемент не удаляется.

```

auto-forward AUTO-ACTION
  REGISTRATION PARAMETER IS AutoForwardRegistrationParameter
    :: = id-act-auto-forward

  AutoForwardRegistrationParameter ::= SET {
    filter
    auto-forward-arguments
    delete-after-forwarding
    other-parameters
      [0] Filter OPTIONAL,
      [1] AutoForwardArguments,
      [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
      [3] OCTET STRING OPTIONAL }

  AutoForwardArguments ::= SET {
    COMPONENTS OF PerMessageAutoForwardFields,
    per-recipient-fields
      [1] IMPLICIT SEQUENCE (1.. ub-recipients) OF
          PerRecipientAutoForwardFields }
  
```

```

PerMessageAutoForwardFields ::= SET {
    originator-name
    content-identifier
    priority
    per-message-indicators
    deferred-delivery-time
    extensions
        OriginatorName,
        ContentIdentifier OPTIONAL,
        Priority DEFAULT normal,
        PerMessageIndicators DEFAULT {},
        [0] IMPLICIT DeferredDeliveryTime OPTIONAL,
        [2] IMPLICIT PerMessageSubmissionExtensions DEFAULT {}
}

PerRecipientAutoForwardFields ::= SET {
    recipient-name
    originator-report-request
    explicit-conversion
    extentions
        RecipientName,
        [0] IMPLICIT OriginatorReportRequest,
        [1] IMPLICIT ExplicitConversion OPTIONAL,
        [2] IMPLICIT PerRecipientMessageSubmissionExtensions
        DEFAULT {}
}

```

Параметры параметра-регистрации-автоподвижения имеют следующий смысл:

- 1) **Фильтр (Ф)** – набор критериев, которым должен удовлетворять новый элемент, представляющий доставленное сообщение, для того, чтобы поставщик-абстрактной-услуги СПС мог подвергнуть его **автоподвижению** с использованием этого набора параметров.

Отсутствие этого параметра означает, что все новые элементы **автоматически-продвинуты**.

- 2) **Аргументы-автоподвижения (О)** – набор зарегистрированных аргументов, которые должны использоватьсь для каждой абстрактной-операции представление-сообщения (см. § 8.2.1.1 Рекомендации X.411). Любой незарегистрированный аргумент, который не является обязательным и не упоминается ниже, будет отсутствовать при каждом предоставлении-сообщения.

Если соответствующие аргументы либо не зарегистрированы, либо зарегистрированы со значениями по умолчанию, то для каждой абстрактной-операции предоставление-сообщения используются значения соответствующих аргументов доставки-сообщения: **приоритет, неявное-преобразование и преобразование-с-потерями-запрещено**.

Если перечисленные ниже аргументы либо не зарегистрированы, либо зарегистрированы со значениями по умолчанию, то их наличие в качестве аргументов предоставления-сообщения зависит от их наличия в качестве соответствующих аргументов доставки-сообщения с соответствующим преобразованием их значений. К этим аргументам относятся: **маркер-сообщения, идентификатор-алгоритма-конфиденциальности-содержимого, проверка-целостности-содержимого, проверка-подлинности-отправителя-сообщения и метка-защиты-сообщения**.

Некоторые аргументы предоставления-сообщения могут быть зарегистрированы. К ним относятся: **запрос-подтверждения-предоставления, исходные-типы-кодированной-информации, тип-содержимого и содержимое**.

- 3) **Удаление-после-автоподвижения (Ф)** – определяет необходимость удаления элемента при успешном предоставлении.

Отсутствие этого параметра означает, что сообщение не должно удаляться.

- 4) **Прочие-параметры (Ф)** – наличие этого специфичного-для-содержимого параметра не обязательно. При его наличии содержащаяся в нем информация должна использоваться при выполнении процедуры **автоподвижения**.

Примечание. – Таким образом, например, при обработке межперсональных сообщений этот параметр может содержать **комментарий-автоподвижения**, который выдается в уведомлении о неприеме, определенный пользователем префикс и пояснительную записку, сопровождающую автоподвигаемое МП-сообщение. Описание использования **комментария-автоподвижения** приведено в § 19.4 Рекомендации X.420.

12.2 Автопредупреждение

Автодействие автопредупреждение позволяет поставщику-абстрактной-услуги ХС автоматически информировать пользователя, не являющегося пользователем-абстрактной-услуги ХС, о доставке любого сообщения, которое доставлено в информационную-базу хранимых-сообщений. **Автопредупреждение** может выполняться только для элементов доставленного-сообщения.

Тип-автодействия автопредупреждения позволяет регистрировать в ХС один или несколько наборов параметров **автопредупреждения**, каждый из которых идентифицируется своим **идентификатором-регистрации-автопредупреждения**. Каждый параметр-регистрации-автопредупреждения определяет критерий его применимости к конкретному доставленному сообщению. Если сообщение соответствует фильтру нескольких регистраций автопредупреждения, то обрабатывается такая соответствующая регистрация, которая имеет наименьшее значение идентификатора-регистрации-автопредупреждения, и если хотя бы для одного из адресов (или АП) предупреждение было успешным, то никакие другие регистрации не обрабатываются. Если предупреждение по любому адресу оказалось безуспешным, то обрабатывается регистрация автопредупреждения со следующим более высоким значением идентификатора. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не будет успешно выполнено предупреждение, по меньшей мере, по одному из адресов регистрации, или пока не будет исчерпан весь список регистраций.

Абстрактная-операция предупреждение может привлекаться только в том случае, если адреса-предупреждения в регистрации-автопредупреждения имеют в своем составе АП [см. ниже шаг 2)]. Если эта абстрактная-операция-предупреждения выполнена успешно, то ни по какому другому адресу, содержащемуся в регистрации автопредупреждения, предупреждение не будет выдано.

Auto-alert AUTO-ACTION

REGISTRATION PARAMETER IS AutoAlertRegistrationParameter
:: = id-act-auto-alert

AutoAlertRegistrationParameter :: = SET {

filter	[0] Filter OPTIONAL,
alert-addresses	[1] SEQUENCE SIZE (1.. ub-alert-addresses) OF AlertAddress OPTIONAL,
requested-attribute	[2] EntryInformationSelection OPTIONAL }

Параметры параметра-регистрации-автопредупреждения имеют следующий смысл:

- 1) **Фильтр (Ф)** – набор критериев, которым должен удовлетворять новый элемент, представляющий доставленное сообщение, для того, чтобы поставщик-абстрактной-услуги СПС мог подвергнуть его автопредупреждению с использованием этого набора параметров.

Отсутствие этого параметра означает, что автопредупреждение будет выполнено для всех новых элементов доставленного-сообщения.

- 2) **Адрес-предупреждения (Ф)** – этот аргумент определяет типы услуг предупреждения, которые должны привлекаться, в сочетании с любой информацией, необходимой для доступа к конкретной услуге "предупреждение", и любой дополнительной информацией, которая требуется для передачи в процессе этих предупреждений.

При отсутствии этого аргумента значение по умолчанию абстрактной-операции "предупреждение" будет информировать пользователя-абстрактной-услуги ХС о наличии условия-предупреждения путем либо использования абстрактной-операции "предупреждение" (см. § 8.7) (что является единственным возможным при наличии абстрактной-ассоциации между пользователем-абстрактной-услуги ХС и поставщиком-абстрактной услуги ХС), либо указанием в операции-абстрактной-связки следующего момента времени, в который пользователь-абстрактной-услуги ХС установит абстрактную-ассоциацию (см. § 7). При наличии параметра запрошенные-атрибуты следует считать, что пользователь-абстрактной-услуги ХС(АП) входит в число адресатов, которым должно быть выдано предупреждение.

Некоторые типы предупреждений могут быть стандартизованы в международном масштабе. Другие могут быть определены национальными органами или частными организациями. Это означает, что множество отдельных органов при назначении типов будут нести ответственность за то, чтобы каждый назначенный тип отличался от другого. Это достигается идентификацией каждого типа объектным-идентификатором при определении типа и определением типа-данных АСН.1 вспомогательной адресной информации.

AlertAddress :: = SEQUENCE {

address	EXTERNAL,
alert-qualifier	OCTET STRING OPTIONAL }

- 3) **Запрошенные-атрибуты (Ф)** – указывает информацию из выбранного элемента, которая должна быть включена в автопредупреждение. См. § 8.1.4.

Отсутствие этого параметра означает, что в аргументе-автопредупреждения будет содержаться только идентификатор-регистрации-предупреждения.

13 Общее описание

В этом параграфе описываются процедуры реализации ХС и порта. В нем содержится описание использования абстрактных-услуг ХС, определенных в § 14. Обеспечение абстрактных-услуг ХС описано в § 15. Реализация порта в виде сервисных элементов описана в § 16.

К выполнению абстрактных-операций, описанных в §§ 14 и 15, должны предъявляться требования политики-защиты (если она действует), применимой к абстрактным-услугам СПС и к абстрактным-услугам ХС.

14 Использование абстрактных-услуг передачи сообщений

В этом параграфе описывается, каким образом ХС использует абстрактные-услуги СПС, определенные в § 8 Рекомендации X.411. Рассмотрено использование услуг портов доставки, предоставления и административного порта СПС.

14.1 Использование абстрактных-услуг порта доставки

В этом разделе рассматривается выполнение абстрактных-операций доставкаСообщения и доставкаОтчета и вызов абстрактной-операции уведомлениеДоставке. При использовании хранилищем сообщений абстрактных услуг портаДоставки предполагается, что между поставщиком портаДоставки (АПС) и пользователем портаДоставки (ХС) существует абстрактная-ассоциация. Абстрактные-операции выполняются последовательно; параллельной обработки не происходит. Ошибочные ситуации здесь не описываются.

14.1.1 Выполнение абстрактной-операции доставкаСообщения

Когда ХС получает от АПС абстрактную операцию доставкаСообщения, оно выполняет следующие действия:

- 1) Выдает АПС результат доставкиСообщения для информирования его об успешном выполнении доставки. Результат доставкиСообщения должен содержать информацию подтверждения-доставки, если доставленное сообщение содержало аргумент запрос-подтверждения-доставки. Подтверждение-доставки может быть вычислено с использованием субъектного-ключа-защиты-ХС; более подробная информация содержится в § 8.5.7 и § 8.3.1.1.2.2 Рекомендации X.411.
- 2) Следующий шаг состоит в проверке наличия какого-либо активизированного автодействия. Автопрдвижение частично является специфичным-для-содержимого и поэтому оно описывается в специфичных-для-содержимого Рекомендациях. В специфичном-для-содержимого описании должны содержаться правила относительно последовательности выполнения автодействий. В результате выполнения автодействий может быть выдано предупреждение, выполнено предоставление сообщения, могут создаваться новые элементы и, возможно, произойдет удаление из ХС доставленного-сообщения или других сообщений. См. § 12.1.
 - a) Если абстрактной-операцией "регистрация-ХС" зарегистрирован критерий автопрдвижения, то новый элемент сопоставляется с установленным критерием. Сравнение выполняется последовательно для каждого определенного набора выбранных критериев. На каждое "попадание" генерируется новое сообщение, которое ХС предоставляет АПС с использованием абстрактной-операции предоставленияСообщения. См. § 15.2.1.

Правила формирования нового продвигаемого сообщения, опять-таки, специфичны-для-содержимого и поэтому описываются в соответствующих специфичных-для-содержимого Рекомендациях. На этой стадии могут выполняться также другие специфичные-для-содержимого действия (например, подавление зацикливаний автоматически продвигаемых сообщений или выдача уведомлений о неприеме, как это описано применительно к СМПС в § 19.4 Рекомендации X.420). В зависимости от значений-аргумента абстрактной-операции "регистрация-ХС" при автопрдвижении копия доставленного сообщения может быть оставлена в ХС. Если попытка автопрдвижения оказалась безуспешной, копия всегда сохраняется для предотвращения потери сообщений.

Примечание. – Обработка результата или ошибки такого предоставления является локальным вопросом.

- b) Если регистрации-автопредупреждения выполнены посредством абстрактной-операции "регистрация-ХС", то новый элемент сопоставляется с фильтром каждой специфичной регистрации. Сравнение выполняется последовательно для каждой регистрации. При обнаружении совпадения осуществляется попытка привлечь из ХС для АП абстрактную операцию предупреждения. Это можно сделать только в том случае, если между ХС и АП существует абстрактная-ассоциация. При отсутствии абстрактной-ассоциации ХС может использовать другие локальные или нестандартные средства для вызова предупреждения. В случае попытки выдачи предупреждения по всем адресам, зарегистрированным в параметре первого совпадения,

и если, по меньшей мере, одно из этих предупреждений выполнено успешно, то автопредупреждение успешно завершается и никаких последующих регистраций предупреждений не выполняется. Если для выдачи предупреждения не было найдено ни одного маршрута, то ХС устанавливает указатель-предупреждения, который сообщается АП при следующей инициации абстрактной-операции от АП к ХС.

Примечание. – Если доставленное-сообщение было удалено в результате автопрдвижения по п. а), то автопрдвижение, естественно, не выполняется.

- 3) Только после выполнения перечисленных выше шагов новый элемент становится наблюдаемым для ХС через порт поиска. Если в результате автопрдвижения было обнаружено доставленное сообщение, то ни один из порядковых номеров, присвоенных на шаге 2), повторно не используется (чтобы не войти в противоречие с установленными ИСО расширениями регистрации). Состояние этого элемента устанавливается в значение "новое".

14.1.1.1 Правила генерации общих-атрибутов

Факультативные атрибуты генерируются только в том случае, если они реализованы ХС и абонированы пользователем. Сгенерированные атрибуты формируют новый элемент ХС (в некоторых случаях порождающий-элемент и порожденные-элементы, см. § 6).

Способ генерации общих-атрибутов представлен в таблице 1/X.413 и в § 11.3. Заметим, что если в соответствующем конверте-доставки общие-атрибуты отсутствуют, то в элементе генерируется атрибут со значением по умолчанию.

14.1.2 Выполнение абстрактной-операции доставкиОтчета

Когда ХС получает от АПС абстрактную-операцию доставкиОтчета, оно выполняет следующие действия:

- 1) Выдает АПС результат доставкиОтчета для информирования об успешности доставки. Этот результат не имеет параметров. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.2.2 Рекомендации X.411.
- 2) Если затем активизируется какое-либо автодействие или другие внутренние процедуры, они выполняются. Они специфичны-для-содержимого и описаны в соответствующих специфичных-для-содержимого Рекомендациях.

14.1.2.1 Правила генерации общих-атрибутов

Атрибуты могут генерироваться либо при получении сообщения, либо при выполнении в ХС абстрактной-операции, которое инициировано путем их привлечения из АП.

Все обязательные атрибуты (см. таблицу 1/X.413) генерируются. Факультативные атрибуты генерируются только в том случае, если они реализованы ХС и абонированы пользователем. Сгенерированные атрибуты формируют новый элемент ХС (в некоторых случаях порождающий-элемент и порожденные-элементы, см. § 6). Как часть этого процесса могут быть выработаны следующие виды атрибутов:

- a) общие-атрибуты, сгенерированные самим ХС (например, порядковые номера);
- b) общие-атрибуты, сгенерированные для компонентов конверт-доставки-сообщения. Для тех отсутствующих компонентов, для которых определены значения по умолчанию, генерируются общие-атрибуты со значениями по умолчанию.

Правила генерации а) и б) описаны в § 14.1.1.1. Правила генерации специфичных-для-содержимого атрибутов описаны в соответствующих специфичных-для-содержимого Рекомендациях, например, специфичные-для-СМПС атрибуты описаны в приложении С Рекомендации X.420.

Способ генерации общих-атрибутов представлен в таблице 1/X.413 и в § 11.3. Заметим, что если в соответствующем конверте-отчета общие-атрибуты отсутствуют, то в элементе генерируется атрибут со значением по умолчанию.

4.1.3 Привлечение абстрактной-операции управлениеДоставкой

Если ХС желает временно приостановить передачу сообщений и отчетов от АПС, либо изменить максимальную-длину-содержимого или наимизший-приоритет сообщений и отчетов, поступающих от АПС, оно выполняет следующие действия:

- 1) Привлекает абстрактную-операцию управлениеДоставкой, параметры которой должны быть изменены. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.3 Рекомендации X.411.
- 2) Выдает обратно результат, если абстрактная-услуга СПС восприняла указанные изменения. В результате содержится информация о наличии у АПС ожидающих сообщений и/или отчетов вследствие текущих ограничений. Более подробная информация содержится в § 8.3.1.3.2 Рекомендации X.411.

- 3) Если ХС может снова принимать какие-либо ожидающие сообщения и/или отчеты, оно должно привлечь новую абстрактную-операцию управлениеДоставкой для ослабления ограничений. Действия абстрактной-операции управлениеДоставкой аннулируются, если новая абстрактная-операция управлениеДоставкой изменит эти ограничения при разъединении абстрактной-ассоциации.

14.2 Использование абстрактных-услуг порта предоставления

В этом подразделе описывается привлечение абстрактных-операций предоставлениеСообщения, предоставлениеЗонда и аннулированиеЗадержаннойДоставки, а также использование абстрактной-операции управлениеПредоставлением. При использовании абстрактной-услугой ХС абстрактных-услуг порта предоставления предполагается, что между поставщиком порта предоставления (АПС) и пользователем порта предоставления (ХС) существует абстрактная-ассоциация. Эти абстрактные-операции выполняются последовательно без выполнения параллельных обработок. Ошибочные ситуации здесь не описываются.

14.2.1 Привлечение абстрактной-операции предоставлениеСообщения

Инициация абстрактной-операции предоставлениеСообщения может осуществляться либо из автодействия в рамках ХС, либо в результате привлечения агентом пользователя этой абстрактной-операции для ХС. Чтобы предоставить АПС сообщение, ХС выполняет следующие действия:

- 1) Если аргумент предоставленияСообщения не содержит расширения запроса-продвижения (см. § 6.6), оно привлекает абстрактную-операцию предоставлениеСообщения, содержащее сообщение, которое должно быть предоставлено, и соответствующие параметры. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1 Рекомендации X.411. В противном случае оно проверяет, является ли данный элемент доставленным-сообщением, и вводит информацию из одного элемента доставленного-сообщения в информационную-базу хранимого-сообщения, после чего привлекает абстрактную-операцию предоставлениеСообщения с новым содержимым. Продвижение тех элементов, которые не являются доставленными-сообщениями – предмет дальнейшего изучения.

Необходимо отметить, что хотя данный запрос-продвижения является общим, он не обязательно будет значимым для всех типов-содержимого. Если он является значимым, то тип-содержимого соответствующего элемента доставленного-сообщения подлежит включению в аргумент содержимого.

- 2) Если АПС воспринял предоставление, ХС выдает обратно результат предоставлениеСообщения. Наряду с другой информацией этот результат содержит информацию о идентификации и времени-предоставления предоставленного-сообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1.2 Рекомендации X.411.
- 3) Если данная абстрактная-операция предоставлениеСообщения была инициирована соответствующей абстрактной-операцией предоставление-сообщения из АП в ХС, то результат этой абстрактной-операции выдается обратно АП в форме результата предоставлениеСообщения, выданного ХС. Такие действия гарантируют, что данное сообщение действительно принято АПС до выдачи результата обратно АП.
- 4) Если АПС не воспринял предоставление сообщения вследствие таких проблем, как недействительный порядковый-номер или несоответствующий тип-содержимого, ХС должно выработать ошибку несовместимыйЗапрос. Заметим, что все ошибки, выработанные АПС, ретранслируются через АП.
- 5) Если действует политика-защиты, то, чтобы убедиться в отсутствии ее нарушений во время предоставления сообщения, ХС проверяет соответствие метки-защиты-сообщения контексту-защиты. Если предоставление сообщения заблокировано политикой-защиты или временными ограничениями защиты, должна быть указана ошибка-защиты.

14.2.2 Привлечение абстрактной-операции предоставлениеЗонда

Абстрактная-операция предоставлениеЗонда инициируется в результате привлечения агентом пользователя абстрактной-операции предоставлениеЗонда для ХС. Для того, чтобы предоставить зонд АПС, ХС выполняет следующие действия:

- 1) Оно привлекает абстрактную-операцию предоставлениеЗонда, содержащее сообщение, которое должно быть предоставлено, и соответствующие параметры. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.2.1 Рекомендации X.411.
- 2) Если АПС воспринял предоставление, ХС выдает обратно результат предоставлениеЗонда. Наряду с другой информацией этот результат содержит информацию о идентификации и времени-предоставления предоставленного-зонда. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.2.2 Рекомендации X.411.
- 3) Результат этой абстрактной-операции выдается обратно АП в форме результата предоставлениеЗонда, выданного ХС. Такие действия гарантируют, что зонд действительно принят АПС до выдачи результата обратно АП.
- 4) Если действует политика-защиты, то, чтобы убедиться в отсутствии ее нарушений во время предоставленияЗонда, ХС проверяет соответствие метки-защиты-сообщения контексту-защиты. Если предоставлениеЗонда заблокировано политикой-защиты или временными ограничениями защиты, генерируется ошибка предоставленияЗонда.

14.2.3 Привлечение абстрактной-операции аннулированиеЗадержанной-Доставки

Абстрактная-операция аннулированиеЗадержаннойДоставки инициируется в результате привлечения АП абстрактной-операции аннулированиеЗадержаннойДоставки для ХС. Для аннулирования АПС ХС выполняет следующие действия:

- 1) Оно привлекает абстрактную-операцию аннулированиеЗадержаннойДоставки, содержащую аргумент "аннулирование", который должен быть предоставлен, и его соответствующие параметры. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.3.1 Рекомендации X.411.
- 2) Оно выдает обратно результат, если АПС воспринял аннулирование. Выданный результат является пустым при информировании об успешной доставке.
- 3) Результат этой абстрактной-операции выдается обратно АП в форме результата аннулированияЗадержаннойДоставки, выданного ХС. Такие действия гарантируют, что данное сообщение действительно принято (или не принято) АПС до выдачи результата обратно АП.

14.2.4 Выполнение абстрактной-операции управлениеПредоставлением

Если АПС желает временно приостановить действия ХС по предоставлению сообщений или зондов, либо изменить максимальную-длину-содержимого или наименший приоритет сообщений, поступающих из ХС, он привлекает для ХС абстрактную-операцию управлениеПредоставлением (более подробно см. в § 8.2.1.4.1 Рекомендации X.411). ХС реагирует на это следующими действиями:

- 1) Оно привлекает из ХС соответствующую абстрактную-операцию управлениеПредоставлением для АП.
- 2) Оно ожидает, пока АП не передаст обратно результат управленияПредоставлением, который содержит информацию о наличии в АП ожидающих сообщений или зондов вследствие действующих ограничений. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.4.2 Рекомендации X.411.
- 3) ХС передает АПС результат управленияПредоставлением, содержащим информацию, полученную от АП.
- 4) Если ХС может снова принимать какие-либо ожидающие сообщения и/или отчеты, оно должно привлечь новую абстрактную-операцию управлениеПредоставлением для ослабления ограничений. Действия абстрактной-операции управленияПредоставлением аннулируются, если новая абстрактная-операция управлениеПредоставлением изменит эти ограничения при разъединении абстрактной-ассоциации. После этого ХС привлекает для АП соответствующую абстрактную-операцию управлениеПредоставлением и ожидает результата ее выполнения.

14.3 Использование абстрактных-услуг административного порта

В этом подразделе описывается выполнение абстрактных-операций "регистрация" и "изменениеУдостоверенийЛичности". При использовании абстрактных-услуг административного порта предполагается, что между поставщиком административного порта (АПС) и пользователем административного порта (ХС) существует абстрактная-ассоциация. Эти абстрактные операции выполняются последовательно без выполнения параллельных обработок. Ошибочные ситуации здесь не описываются.

Использование хранилищем сообщений административного порта зависит от действующей политики-защиты.

14.3.1 Привлечение абстрактной-операции "регистрация"

Абстрактная-операция "регистрация" инициируется в результате привлечения агентом пользователя этой абстрактной-операции для ХС. Для того, чтобы передать эту абстрактную-операцию АПС, ХС выполняет следующие действия:

- 1) Оно привлекает абстрактную-операцию "регистрация", содержащую новые подлежащие регистрации данные. Более подробная информация содержится в § 8.4.1.1.1 Рекомендации X.411.
- 2) Оно получает результат после того, как АПС воспримет регистрацию. Выданный результат является пустым при информировании об успешной регистрации.
- 3) Область допустимых изменений, выполняемых АП через ХС для аргументов метка-защиты-пользователя, должна подтверждаться действующей политикой защиты.

14.3.2 Привлечение абстрактной-операции изменениеУдостоверения-Личности

Абстрактная-операция изменениеУдостоверенияЛичности инициируется в результате привлечения агентом пользователя абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности для ХС. Для того, чтобы ретранслировать новое удостоверение личности для АПС от АП, ХС выполняет следующие действия:

- 1) Оно привлекает абстрактную-операцию изменениеУдостоверения-Личности для АПС, содержащую новое подлежащее регистрации удостоверение личности. Более подробная информация содержится в § 8.4.1.2.1 Рекомендации X.411.
- 2) Оно получает результат измененияУдостоверенияЛичности после того, как АПС воспримет изменение и запомнит новое удостоверение личности. Результат измененияУдостоверенияЛичности или результирующая ошибка, поступающая от АПС, ретранслируется к АП и, в случае успешного выполнения операции этот результат является пустым.

14.3.3 Выполнение абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности

Когда ХС получает от АПС абстрактную-операцию изменениеУдостоверенияЛичности и ее соответствующие аргументы, оно выполняет следующие действия:

- 1) Оно удостоверяется в том, что информация аргументов действительна для абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности. Более подробная информация содержится в § 8.4.1.2 Рекомендации X.411.
- 2) Оно проверяет наличие абстрактной-ассоциации между ХС и АП. При отсутствии такой абстрактной-ассоциации АПС информируется путем выдачи ошибки о том, что изменение удостоверения личности не может быть выполнено в данный момент, и никакие дальнейшие шаги не выполняются.
- 3) При наличии между ХС и АП абстрактной-ассоциации ХС привлекает для АП абстрактную-операцию изменениеУдостоверенияЛичности.
- 4) Если АП возвращает пустой результат измененияУдостоверенияЛичности, указывая успешность выполнения операции, то ХС возвращает ему соответствующий результат измененияУдостоверенияЛичности, указывая успешность выполнения операции, и запоминает новое удостоверение личности. Если АП выдает ошибку, она ретранслируется к АПС, указывая наличие ошибки. Заметим, что ХС никогда не сообщит АПС об успешности операции до тех пор, пока оно не получит соответствующего результата от АП.

15 Обеспечение абстрактных-услуг хранилища сообщений

В этом разделе описывается, каким образом ХС обеспечивает свои абстрактные услуги. Рассматривается обеспечение портов поиска, косвенного-предоставления и административного.

15.1 Обеспечение абстрактных-услуг порта поиска

В этом подразделе рассматривается обеспечение абстрактных-операций суммирования, перечисления, извлечения, удаления, регистрации-ХС и предупреждения. Абстрактная-служба ХС обеспечивает абстрактные-услуги порта поиска в предположении, что между поставщиком порта поиска (ХС) и пользователем порта поиска (АП) существует абстрактная-ассоциация. Абстрактные-операции выполняются последовательно; параллельной обработки не происходит. Описываются не все ошибочные ситуации.

15.1.1 Выполнение абстрактной-операции "суммирование"

Когда ХС привлекает от АП абстрактную-операцию "суммирование", оно выполняет следующие шаги:

- 1) Определяет, какая информационная-база адресуется абстрактной-операцией "суммирование".
- 2) Проверяет наличие каких-либо элементов в информационной-базе. Если она пустая, выдает результат суммирования нулевой длины и никакие последующие шаги не выполняются.
- 3) Проверяет действительность аргумента "общие атрибуты" и любых специфичных-для-содержимого атрибутов, распознанных ХС, для данной абстрактной-операции. Подробная информация содержится в § 8.2.1.
- 4) Накапливает счет в соответствии с обеспечиваемым аргументом "общие атрибуты" и всеми специфичными-для-содержимого атрибутами, распознанными ХС.
- 5) Выдает АП результат суммирования. Подробная информация содержится в § 8.2.2.
- 6) Если существует политика-защиты, то, чтобы убедиться в отсутствии ее нарушений во время абстрактной-операции суммирования, ХС проверяет соответствие классификации метки защиты контексту-защиты. Если суммирование заблокировано политикой-защиты, выполнение абстрактной-операции "суммирование" должно быть прекращено и должна быть указана ошибка защиты.

15.1.2 Выполнение абстрактной-операции "перечисление"

Когда ХС привлекает от АП абстрактную-операцию "перечисление", оно выполняет следующие шаги:

- 1) Определяет, какая информационная-база адресуется абстрактной-операцией "перечисление".
- 2) Проверяет действительность обеспечиваемого аргумента "общие атрибуты" и любых специфичных-для-содержимого атрибутов, распознанных ХС, для данной абстрактной-операции. Подробная информация содержится в § 8.3.1.
- 3) Идентифицирует от нуля до нескольких элементов в соответствии с запросом аргумента данной абстрактной-операции, вплоть до обеспечиваемого предельного количества. Порожденные-элементы для порождающего-элемента исключаются, если только они явно не выбраны данным аргументом.

- 4) Если набор запрошенных общих-атрибутов был определен в виде аргументов данной абстрактной-операции, то эти общие-атрибуты выдаются (при их наличии) АП для каждого выбранного элемента. Если никаких запросов не было выдано, то выдаются значения по умолчанию абстрактной-операции "перечисление" (при их наличии) в соответствии с их определением предыдущей абстрактной-операцией "регистрация-ХС". Более подробная информация содержится в § 8.3.2. Состояние-элемента каждого выбранного сообщения устанавливается в значение "перечисленное".
- 5) Если действует политика-защиты, то, чтобы убедиться в отсутствии ее нарушений во время абстрактной-операции "перечисление", ХС проверяет соответствие метки-защиты-сообщения контексту-защиты. Если перечисление заблокировано политикой-защиты или временными ограничениями защиты, выполнение абстрактной-операции "перечисление" должно быть прекращено и должна быть указана ошибка-защиты.

15.1.3 Выполнение абстрактной-операции "извлечение"

Когда ХС привлекает от АП абстрактную-операцию "извлечение", оно выполняет следующие шаги:

- 1) Определяет, какая информационная-база адресуется абстрактной-операцией "извлечение".
- 2) Проверяет действительность обеспечиваемого аргумента "общие атрибуты" и любых специфичных-для-содержимого атрибутов, распознанных ХС, для данной абстрактной-операции. Подробная информация содержится в § 8.4.1.
- 3) Идентифицирует от нуля до нескольких элементов в соответствии с запросом в аргументе данной абстрактной-операции, вплоть до обеспечиваемого предельного количества. Порожденные-элементы для порождающего-элемента исключаются, если только они явно не выбраны данным аргументом.
- 4) Если набор запрошенных общих-атрибутов был определен в виде аргументов данной абстрактной-операции, то эти общие-атрибуты выдаются (при их наличии) АП для первого выбранного элемента. Если никаких запросов не было выдано, то выдаются значения по умолчанию абстрактной-операции "извлечение" (при их наличии) в соответствии с их определением предыдущей абстрактной-операцией "регистрация-ХС". Если обнаружено несколько элементов, удовлетворяющих критерию поиска, выдаются порядковые-номера второго и последующих элементов в возрастающем порядке. Если число элементов, удовлетворяющих критерию, превышает установленный предел, выдаются также порядковые-номера элементов, выходящих за этот предел. Более подробная информация содержится в § 8.4.2.
- 5) Если действует политика-защиты, то, чтобы убедиться в отсутствии ее нарушений во время абстрактной-операции "извлечение", ХС проверяет соответствие метки-защиты-сообщения контексту-защиты. Если абстрактная-операция "извлечение" заблокирована политикой-защиты или временными ограничениями защиты, ее выполнение должно быть прекращено и должна быть указана ошибка-защиты.

15.1.4 Выполнение абстрактной-операции "удаление"

Когда ХС привлекает от АП абстрактную-операцию "удаление", оно выполняет следующие шаги:

- 1) Определяет, какая информационная-база адресуется абстрактной-операцией "удаление".
- 2) Проверяет действительность обеспечиваемых аргументов для данной абстрактной-операции. Подробная информация содержится в § 8.5.1.
- 3) Идентифицирует элемент или список элементов, запрошенных в аргументе данной абстрактной-операции.
- 4) Если какой-либо из элементов снимает ограничения (см. § 8.5), то никаких удалений не происходит. В противном случае все удаления выполняются и к АП передается пустой результат как указание успешности выполнения операции.

15.1.5 Выполнение абстрактной-операции "регистрация-ХС"

Когда ХС принимает от АП абстрактную-операцию "регистрация-ХС", оно выполняет следующие действия:

- 1) Проверяет действительность обеспечиваемых аргументов для абстрактной-операции "регистрация-ХС". Более подробная информация содержится в § 8.6.1.
- 2) Заменяет все прежние параметры соответствующими новыми. Автодействия влияют на такие задания, как доставка-сообщения и доставка-отчета, которые появляются после инициации или после удаления запросов автодействий; обработка элементов, которые уже хранятся в ХС, в этот момент времени не происходит.
- 3) Выдает обратно АП пустой результат регистрации-ХС для информирования об успешном выполнении этой абстрактной-операции.

- 4) Если действует политика-защиты, то абстрактная-операция регистрации-ХС должна ей подчиняться. Некоторые виды политики-защиты могут разрешать только изменение меток-защиты-пользователя, если реализован закрытый канал связи. Могут быть предусмотрены и другие локальные средства изменения меток-защиты-пользователя.

15.1.6 *Привлечение абстрактной-операции "предупреждение"*

Привлечение абстрактной-операции "предупреждение" происходит в результате использования абстрактных-услуг порта доставки (см. § 14.1.1).

Если абстрактная-операция "автопредупреждение" инициирована после выполнения предыдущей абстрактной-операции "регистрация-ХС", абстрактная-служба ХС выполняет следующие действия:

- 1) Проверяет наличие абстрактной-ассоциации. При ее отсутствии ХС не будет ее устанавливать и не будет привлекать абстрактную-операцию "предупреждение".
- 2) При наличии абстрактной-ассоциации ХС привлекает абстрактную-операцию, содержащую соответствующую операцию аргументов (подробную информацию см. в § 8.7.1) и ожидает от АП пустого результата "предупреждения", как указания об успешном выполнении операции.
- 3) При отсутствии абстрактной-ассоциации для информирования пользователя можно использовать нестандартный протокол. В этом случае сигнал предупреждения может быть выдан с терминала пользователя или передан по телефону через устройство звуковой сигнализации или другое подходящее оконечное оборудование, относящееся к пользователю. Последний метод может использоваться также в тех случаях, когда абстрактная-операция "предупреждение" не реализована.
- 4) Если действует политика-защиты, то чтобы убедиться в отсутствии ее нарушений во время абстрактной-операции "предупреждение", ХС проверяет соответствие метки-защиты-сообщения контексту-защиты. Если абстрактная-операция "предупреждение" заблокирована политикой-защиты или временными ограничениями защиты, то выполняемые действия определяются действующей политикой-защиты.

15.2 *Обеспечение абстрактных-услуг порта косвенного-предоставления*

В этом подразделе описывается выполнение абстрактных-операций предоставлениеСообщения, предоставлениеЗонда и аннулированиеЗадержаннойДоставки, а также привлечение абстрактной-операции управлениеПредоставлением. Абстрактная-служба ХС обеспечивает абстрактные-услуги порта косвенного-предоставления, исходя из того, что между поставщиком порта косвенного-предоставления (ХС) и его пользователем (АП) существует абстрактная-ассоциация. Абстрактные-операции выполняются последовательно; параллельной обработки не происходит. Описаны не все ошибочные ситуации.

15.2.1 *Выполнение абстрактной-операции предоставлениеСообщения*

Когда ХС получает от АП абстрактную-операцию предоставлениеСообщения и ее соответствующие аргументы, оно выполняет следующие действия:

- 1) Убеждается в том, что информация аргумента является действительной для абстрактной-операции предоставлениеСообщения. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.1 Рекомендации X.411.
- 2) Проверяет наличие аргументов, если содержимое сообщения было обеспечено ХС, либо, если оно должно быть введено ХС (то есть проверяет наличие расширения запроса-продвижения). В последнем случае, если данный элемент является элементом доставленного-сообщения, соответствующее сообщение вводится, а относящиеся-к-ХС аргументы аннулируются. Продвижение элементов, которые не являются доставленными-сообщениями, является предметом дальнейшего изучения.
- 3) Проверяет наличие установленной абстрактной-ассоциации между ХС и АПС. При ее отсутствии ХС инициирует ее установление. При невозможности установления абстрактной-ассоциации АП информируется передачей ошибки о том, что предоставление невозможно в данное время, и никаких последующих шагов не выполняется.
- 4) При наличии между ХС и АПС абстрактной-ассоциации ХС привлекает для АПС абстрактную-операцию предоставлениеСообщения после того, как оно выполнит все модификации, указанные в п. 2).
- 5) Если АПС передает обратно результат предоставленияСообщения (подробнее см. в § 8.2.1.2 Рекомендации X.411), который указывает успешность выполнения операции, ХС возвращает ему соответствующий результат предоставленияСообщения, информируя АП об успешности выполнения операции. Заметим, что ХС никогда не информирует АП об успешном результате до тех пор, пока оно не получит от АПС соответствующего результата. С точки зрения пользователя это гарантирует согласованную работу службы, то есть, предоставление всегда означает, что при возвращении результата ответственность за сообщение принимает на себя АПС.
- 6) ХС может завершить абстрактную-ассоциацию с АПС либо по истечении некоторого периода неактивности, либо после того, как АП завершит соответствующую абстрактную-ассоциацию с ХС.

15.2.2 Выполнение абстрактной-операции предоставлениеЗонда

Когда ХС получает от АП абстрактную-операцию предоставлениеЗонда и ее соответствующие аргументы, оно выполняет следующие действия:

- 1) Убеждается в том, что информация аргумента является действительной для абстрактной-операции предоставлениеЗонда. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.2.1 Рекомендации X.411.
- 2) Проверяет наличие установленной абстрактной-ассоциации между ХС и АПС. При ее отсутствии ХС инициирует ее установление. При невозможности установления абстрактной-ассоциации АП информируется передачей ошибки о том, что предоставление невозможно в данное время, и никаких последующих шагов не выполняется.
- 3) При наличии между ХС и АПС абстрактной-ассоциации ХС привлекает для АПС абстрактную-операцию предоставлениеЗонда.
- 4) Если АПС передает обратно результат предоставленияЗонда (подробнее см. в § 8.2.1.2.2 Рекомендации X.411), который указывает успешность выполнения операции, ХС возвращает ему соответствующий результат предоставленияЗонда, информируя АП об успешности выполнения операции. Заметим, что ХС никогда не информирует АП об успешном результате до тех пор, пока оно не получит от АПС соответствующего результата. С точки зрения пользователя это гарантирует согласованную работу службы, то есть, предоставление всегда означает, что при возвращении результата ответственность за зонд принимает на себя АПС.
- 5) ХС может завершить абстрактную-ассоциацию с АПС либо по истечении некоторого периода неактивности, либо после того, как АП завершит соответствующую абстрактную-ассоциацию с ХС.

15.2.3 Выполнение абстрактной-операции аннулированиеЗадержаннойДоставки

Когда ХС получает от АП абстрактную-операцию аннулированиеЗадержаннойДоставки и ее соответствующие аргументы, оно выполняет следующие действия:

- 1) Убеждается в том, что информация аргумента является действительной для абстрактной-операции аннулированиеЗадержаннойДоставки. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.3.1 Рекомендации X.411.
- 2) Проверяет наличие установленной абстрактной-ассоциации между ХС и АПС. При ее отсутствии ХС инициирует ее установление. При невозможности установления абстрактной-ассоциации АП информируется передачей ошибки о том, что аннулированиеЗадержаннойДоставки невозможно в данное время, и никаких последующих шагов не выполняется.
- 3) При наличии между ХС и АПС абстрактной-ассоциации ХС привлекает для АПС абстрактную-операцию аннулированиеЗадержаннойДоставки.
- 4) Если АПС передает обратно результат аннулированияЗадержаннойДоставки (подробнее см. в § 8.2.1.3.2 Рекомендации X.411), который указывает успешность выполнения операции, ХС возвращает ему соответствующий результат аннулированияЗадержаннойДоставки, информируя АП об успешности выполнения операции. Заметим, что ХС никогда не информирует АП об успешном результате до тех пор, пока оно сначала не получит от АПС соответствующего результата. С точки зрения пользователя это гарантирует согласованную работу службы, то есть, при возвращении результата ответственность за аннулирование задержанной доставки принимает на себя АПС.
- 5) ХС может завершить абстрактную-ассоциацию с АПС либо по истечении некоторого периода неактивности, либо после того, как АП завершит соответствующую абстрактную-ассоциацию с ХС.

15.2.4 Привлечение абстрактной-операции управлениеПредоставлением

Когда ХС получает от АПС абстрактную-операцию управлениеПредоставлением, либо если ХС по некоторым внутренним причинам желает временно приостановить поступление от АП предоставляемых сообщений или зондов, либо изменить максимальную длину сообщений на нижнего-приоритета, поступающих от АП, оно выполняет следующие действия:

- 1) Привлекает для АП абстрактную-операцию управлениеПредоставлением. Более подробная информация содержится в § 8.2.1.4.1 Рекомендации X.411.
- 2) Ожидает от АП результата предоставленияСообщения (подробнее см. § 8.2.1.4.2 Рекомендации X.411), подтверждающего принятие абстрактной-операции управлениеПредоставлением.
- 3) Если абстрактная-операция управлениеПредоставлением была инициирована соответствующей абстрактной-операцией от АПС в направлении ХС, то результат управленияПредоставлением, выдаваемый АП, передается из ХС к АПС, после чего ХС ожидает от АП результата выполнения этой операции.

15.3 Обеспечение абстрактных-услуг административного порта

В этом подразделе описывается выполнение абстрактных-операций "регистрация" и изменениеУдостоверенияЛичности. Абстрактная-служба сообщений ХС обеспечивает абстрактные-услуги административного порта, исходя из того, что между поставщиком порта косвенного-представления (ХС) и его пользователем (АП) существует абстрактная-ассоциация. Абстрактные-операции выполняются последовательно; параллельной обработки не происходит. Описаны не все ошибочные ситуации.

15.3.1 Выполнение абстрактной-операции "регистрация"

Когда ХС получает от АП абстрактную-операцию "регистрация" и ее соответствующие аргументы, оно выполняет следующие действия:

- 1) Убеждается в том, что информация аргумента является действительной для абстрактной-операции "регистрация". Более подробная информация содержится в § 8.4.1.1 Рекомендации X.411.
- 2) Проверяет наличие установленной абстрактной-ассоциации между ХС и АПС. При ее отсутствии ХС инициирует ее установление. При невозможности установления абстрактной-ассоциации АП информируется передачей ошибки о том, что регистрация невозможна в данное время, и никаких последующих шагов не выполняется.
- 3) При наличии между ХС и АПС абстрактной-ассоциации ХС привлекает для АПС абстрактную-операцию "регистрация".
- 4) Если АПС передает обратно результат "регистрация" (подробнее см. в § 8.4.1.1.2 Рекомендации X.411), который указывает успешность выполнения операции, ХС возвращает ему соответствующий результат "регистрация", информируя АП об успешности выполнения операции. Заметим, что ХС никогда не информирует АП об успешном результате до тех пор, пока оно не получит от АПС соответствующего результата. С точки зрения пользователя это гарантирует согласованную работу службы, то есть, при возвращении результата ответственность за сообщение принимает на себя АПС.
- 5) ХС может завершить абстрактную-ассоциацию с АПС либо по истечении некоторого периода неактивности, либо после того, как АП завершит соответствующую абстрактную-ассоциацию с ХС.
- 6) Область допустимых изменений, выполняемых АП через ХС относительно меток-защиты-пользователя, должна подтверждаться действующей пометкой-защиты. Некоторые виды политики-защиты могут разрешать только изменение меток-защиты-пользователя, если реализован закрытый канал связи. Могут быть предусмотрены и другие локальные средства изменения меток-защиты-пользователя.

15.3.2 Привлечение абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности

Абстрактная-операция изменениеУдостоверенияЛичности инициируется в результате ее привлечения агентом АПС для ХС. Для того, чтобы ретранслировать новое-удостоверение-личности из АПС к АП, ХС выполняет следующие действия:

- 1) Убеждается в том, что информация аргумента является действительной для абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности. Более подробная информация содержится в § 8.4.1.2 Рекомендации X.411. Если прежние удостоверения-личности некорректны, а новые неприемлемы, то выдается ошибка и дальнейшая обработка прекращается.
- 2) Привлекает для АП абстрактную-операцию изменениеУдостоверенияЛичности, содержащую новое удостоверение-личности, подлежащее регистрации. Более подробная информация содержится в § 8.4.1.2 Рекомендации X.411.
- 3) Передает обратно результат измененияУдостоверенияЛичности, если АП воспринял изменение и заломинает новое удостоверение личности. Результат этой абстрактной-операции или обнаруженная в результате ошибка ретранслируется из АП к АПС.

15.3.3 Выполнение абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности

Когда ХС получает от АП абстрактную-операцию изменениеУдостоверенияЛичности и ее соответствующие аргументы, оно выполняет следующие действия:

- 1) Убеждается в том, что информация аргумента является действительной для абстрактной-операции изменениеУдостоверенияЛичности. Более подробная информация содержится в § 8.4.1.2 Рекомендации X.411.
- 2) Проверяет наличие установленной абстрактной-ассоциации между ХС и АПС. При ее отсутствии ХС инициирует ее установление. При невозможности установления абстрактной-ассоциации АП информируется передачей ошибки о том, что изменение удостоверения-личности невозможно в данное время, и никаких последующих шагов не выполняется.
- 3) При наличии между ХС и АПС абстрактной-ассоциации ХС привлекает для АПС абстрактную-операцию изменениеУдостоверенияЛичности.

- 4) Если АПС передает обратно результат изменения УдостоверенияЛичности, который указывает успешность выполнения операции, ХС возвращает ему соответствующий результат изменения УдостоверенияЛичности, информируя АП об успешности выполнения операции, и запоминает новое удостоверение-личности. Если АПС выдает ошибку, она ретранслируется в АП для его информирования об ошибке. Заметим, что ХС никогда не информирует АП об успешном результате до тех пор, пока оно не получит от АПС соответствующего результата.
- 5) ХС может завершить абстрактную-ассоциацию с АПС либо по истечении некоторого периода неактивности, либо после того, как АП завершит соответствующую абстрактную-ассоциацию с ХС.

16 Реализация портов

В этом разделе описывается, каким образом обеспечиваются порты абстрактной-службы ХС: поиска, предоставления и административный. Способы обеспечения абстрактной-службой СПС портов доставки, предоставления и административного описаны в § 8 Рекомендации X.411.

16.1 Порт поиска

Абстрактные-услуги порта поиска реализуются на основе однозначного соответствия между абстрактными-операциями и реальными операциями сервисного элемента поиска сообщений (СЭПсС), который определен в Рекомендации X.419.

16.2 Порт косвенного-предоставления

Абстрактные-услуги порта косвенного-предоставления реализуются на основе однозначного соответствия между абстрактными-операциями и реальными операциями сервисного элемента предоставления сообщений (СЭПрС), который определен в Рекомендации X.419.

16.3 Административный порт

Абстрактные-услуги административного порта реализуются на основе однозначного соответствия между абстрактными-операциями и реальными операциями сервисного элемента управления сообщениями (СЭУС), который определен в Рекомендации X.419.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.413)

Формальное присвоение объектных идентификаторов

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Все присвоения объектных идентификаторов настоящей Рекомендации формально определены в данном приложении с использованием АСН.1. Специфицированные значения упоминаются в модулях АСН.1, приведенных в следующих приложениях.

Данное приложение является определяющим для всех значений, за исключением значений в модулях АСН.1, а также для всего предмета рассмотрения настоящей Рекомендации. Определяющие присвоения для значений содержатся в самих модулях. Предмет рассмотрения является фиксированным. Другие ссылки на присвоение модулям значения содержатся в разделе IMPORT.

```
MSObjectIdentifiers
{ joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }
DEFINITIONS ::=
BEGIN
```

```
-- Пролог
-- Экспортирует все
```

```
IMPORTS
ID, id-ms
FROM MHSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) arch(5) modules(0) object-identifiers(0) } ;
```

-- Категории

id-mod	-- модули	-- ID ::= { id-ms 0 }
id-ot	-- объекты	-- ID ::= { id-ms 1 }
id-pt	-- типы портов	-- ID ::= { id-ms 2 }
id-att	-- типы атрибутов	-- ID ::= { id-ms 3 }
id-act	-- типы действий	-- ID ::= { id-ms 4 }

-- Модули

id-mod-object-identifiers	ID ::= { id-mod 0 } -- неопределительный
id-mod-abstract-service	ID ::= { id-mod 1 } -- неопределительный
id-mod-attribute-types	ID ::= { id-mod 2 } -- неопределительный
id-mod-action-types	ID ::= { id-mod 3 } -- неопределительный
id-mod-upper-bounds	ID ::= { id-mod 4 } -- неопределительный

-- Объекты

id-ot-ms	ID ::= { id-ot 0 }
id-ot-ms-user	ID ::= { id-ot 1 }

-- Типы портов

id-pt-retrieval	ID ::= { id-pt 0 }
-----------------	--------------------

-- Типы атрибутов

id-att-child-sequence-numbers	ID ::= { id-att 0 }
id-att-content	ID ::= { id-att 1 }
id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier	ID ::= { id-att 2 }
id-att-content-correlator	ID ::= { id-att 3 }
id-att-content-identifier	ID ::= { id-att 4 }
id-att-content-integrity-check	ID ::= { id-att 5 }
id-att-content-length	ID ::= { id-att 6 }
id-att-content-returned	ID ::= { id-att 7 }
id-att-content-type	ID ::= { id-att 8 }
id-att-conversion-with-loss-prohibited	ID ::= { id-att 9 }
id-att-converted-EITs	ID ::= { id-att 10 }
id-att-creation-time	ID ::= { id-att 11 }
id-att-delivered-EITs	ID ::= { id-att 12 }
id-att-delivery-flags	ID ::= { id-att 13 }
id-att-dl-expansion-history	ID ::= { id-att 14 }
id-att-entry-status	ID ::= { id-att 15 }
id-att-entry-type	ID ::= { id-att 16 }
id-att-intended-recipient-name	ID ::= { id-att 17 }
id-att-message-delivery-envelope	ID ::= { id-att 18 }
id-att-message-delivery-identifier	ID ::= { id-att 19 }
id-att-message-delivery-time	ID ::= { id-att 20 }
id-att-message-origin-authentication-check	ID ::= { id-att 21 }
id-att-message-security-label	ID ::= { id-att 22 }
id-att-message-submission-time	ID ::= { id-att 23 }
id-att-message-token	ID ::= { id-att 24 }
id-att-original-EITs	ID ::= { id-att 25 }
id-att-originator-certificate	ID ::= { id-att 26 }
id-att-originator-name	ID ::= { id-att 27 }
id-att-other-recipient-names	ID ::= { id-att 28 }

id-att-parent-sequence-number	ID ::= { id-att 29 }
id-att-per-recipient-report-delivery-fields	ID ::= { id-att 30 }
id-att-priority	ID ::= { id-att 31 }
id-att-priority-of-delivery-request	ID ::= { id-att 32 }
id-att-redirection-history	ID ::= { id-att 33 }
id-att-report-delivery-envelope,	ID ::= { id-att 34 }
id-att-reporting-DL-name	ID ::= { id-att 35 }
id-att-reporting-MTA-certificate	ID ::= { id-att 36 }
id-att-report-origin-authentication-check	ID ::= { id-att 37 }
id-att-security-classification	ID ::= { id-att 38 }
id-att-sequence-number	ID ::= { id-att 39 }
id-att-subject-submission-identifier	ID ::= { id-att 40 }
id-att-this-recipient-name	ID ::= { id-att 41 }

-- Типы действий

id-act-auto-forward	ID ::= { id-act 0 }
id-act-auto-alert	ID ::= { id-act 1 }

END -- ОбъектныхИдентификаторовХС

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.413)

Формальное определение абстрактных-услуг хранилища сообщений

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Данное приложение, дополняющее часть 2, содержит формальное определение абстрактных-услуг хранилища сообщений. Она использует ACH.1 и макрокоманды Рекомендации X.407 OBJECT, PORT, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION и ABSTRACT-ERROR.

Примечание. – При использовании макрокоманд ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION и ABSTRACT-ERROR, образованных из макроопераций СЭУO BIND, UNBIND, OPERATION и ERROR, не предполагается, что в каждом случае через границу между открытыми системами привлекаются абстрактные-операции и абстрактные-ошибки с выдачей отчетов. Однако часто это делается. И способ выполнения этого является предметом рассмотрения Рекомендации X.419.

MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }
DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- Пролог

-- Экспортирует все

IMPORTS

-- Макрокоманды абстрактных-услуг

ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, ABSTRACT-UNBIND, OBJECT, PORT
FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) }

-- Порты ХС

administration, delivery, submission,

-- Макрокоманда СПС

EXTENSION,

-- Типы данных-абстрактных-услуг СПС

ContentLength, ContentType, Credentials, InitiatorCredentials, ORAddressAndOrDirectoryName,
ResponderCredentials, SecurityContext, SecurityError, SecurityLabel
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

-- Объекты-ХС

id-ot-ms, id-ot-ms-user, id-pt-retrieval
FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Верхние границы абстрактных-услуг ХС

ub-attributes-supported, ub-attribute-values, ub-auto-actions, ub-auto-registrations,
ub-default-registrations, ub-error-reasons, ub-information-bases, ub-messages,
ub-nested-filters, ub-per-auto-action, ub-per-entry, ub-summaries
FROM MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) }

-- Верхние границы абстрактных услуг СПС

ub-content-types, ub-encoded-information-types, ub-labels-and-redirections
FROM MTSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) upper-bounds(3) } ;

-- Абстрактные объекты ХС

MS OBJECT

PORTS { retrieval[S],
indirectSubmission[S],
administration[S],
delivery[C],
submission[C],
administration[C] }
:: = id-ot-ms

msUser OBJECT

PORTS { retrieval[C],
indirectSubmission[C],
administration[C] }
:: = id-ot-ms-user

-- Типы портов

indirectSubmission PORT :: = submission

retrieval PORT

CONSUMER INVOKES {
Summarize,
List,
Fetch,
Delete,
Register-MS }
SUPPLIER INVOKES {
Alert }
:: = id-pt-retrieval

-- Макрокоманды

```
AUTO-ACTION MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION          ::= Registration
    VALUE NOTATION         ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
    Registration           ::= "REGISTRATION PARAMETER IS" type
END
```

-- Общие типы-данных, относящиеся к информационной модели

```
InformationBase :: = INTEGER {
    stored-messages      (0),
    inlog                (1),
    outlog               (2) } (0.. ub-information-bases)

SequenceNumber :: INTEGER (0.. ub-messages)

Creation Time :: = UTCTime

Attribute :: = SEQUENCE {
    type
    values             AttributeType,
                        SEQUENCE SIZE (1.. ub-attribute-values) OF ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТИПОМ -- }

AttributeType :: = OBJECT IDENTIFIER

AutoActionRegistration :: = SEQUENCE {
    type
    registration-identifier
    registration-parameter AutoActionType,
                            [0] INTEGER (1.. ub-per-auto-action) DEFAULT 1,
                            [1] ANY DEFINED BY type }

AutoActionType :: = OBJECT IDENTIFIER

EntryStatus :: = INTEGER {
    new                 (0),
    listed              (1),
    processed           (2) }
```

-- Абстрактная связка

```
MSBind :: = ABSTRACT-BIND
    TO { indirectSubmission[S], retrieval[S], administration[S] }
    BIND
        ARGUMENT      MSBindArgument
        RESULT        MSBindResult
        BIND-ERROR    MSBindError

MSUnbind :: = ABSTRACT-UNBIND
    FROM { indirectSubmission[S], retrieval[S], administration[S] }

MSBindArgument :: = SET {
    initiator-name      ORAddressAndOrDirectoryName
    initiator-credentials [2] InitiatorCredentials,
    security-context    [3] IMPLICIT SecurityContext OPTIONAL,
    fetch-restrictions   [4] Restrictions OPTIONAL -- по умолчанию - отсутствует --,
    ms-configuration-request [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

Restrictions :: = SET {
    allowed-content-types [0] SET SIZE (1.. ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER
                                OPTIONAL
                                -- по умолчанию - нет ограничений --,
    allowed-EITs          [1] MS-EITs OPTIONAL -- по умолчанию - нет ограничений --,
    maximum-content-length [2] ContentLength OPTIONAL -- по умолчанию - нет ограничений -- }
```

MS-EITs :: = SET SIZE (1.. ub-encoded-information-types) OF MS-EIT

MS-EIT :: = OBJECT IDENTIFIER

MSBindResult :: = SET {

responder-credentials	[2] ResponderCredentials,
available-auto-actions	[3] SET SIZE (1.. ub-auto-actions) OF Auto ActionType OPTIONAL,
available-attribute-types	[4] SET SIZE (1.. ub-attributes-supported) OF AttributeType OPTIONAL,
alert-indication	[5] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
content-types-supported	[6] SET SIZE (1.. ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL }

MSBindError :: = ENUMERATED {

authentication-error	(0),
unacceptable-security-context	(1),
unable-to-establish-association	(2) }

-- Общие типы-данных для абстрактных-операций

Range :: = CHOICE {

sequence-number-range	[0] NumberRange,
creation-time-range	[1] TimeRange

NumberRange :: = SEQUENCE {

from	[0] SequenceNumber OPTIONAL -- пропущенные средства не являются нижней границей -- ,
to	[1] SequenceNumber OPTIONAL -- пропущенные средства не являются верхней границей -- }

TimeRange :: = SEQUENCE {

from	[0] CreationTime OPTIONAL -- пропущенные средства не являются нижней границей -- ,
to	[1] CreationTime OPTIONAL -- пропущенные средства не являются верхней границей -- }

Filter :: = CHOICE {

item	[0] FilterItem,
and	[1] SET SIZE (1.. ub-nested-filters) OF Filter,
or	[2] SET SIZE (1.. ub-nested-filters) OF Filter,
not	[3] Filter }

FilterItem :: = CHOICE {

equality	[0] AttributeValueAssertion,
substrings	[1] SEQUENCE {
type	AttributeType,
strings	SEQUENCE SIZE (1.. ub-attribute-values) OF CHOICE {
initial	[0] ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ типом -- ,
any	[1] ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ типом -- ,
final	[2] ANY -- ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ типом -- },
greater-or-equal	[2] AttributeValueAssertion,
less-or-equal	[3] AttributeValueAssertion,
present	[4] AttributeType,
approximate-match	[5] AttributeValueAssertion }

AttributeValueAssertion :: = SEQUENCE {

type	AttributeType,
value	ANY DEFINED BY type }

Selector :: = SET {

child-entries	[0] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
range	[1] Range OPTIONAL -- не ограничено -- ,
filter	[2] Filter OPTIONAL -- по умолчанию -- все элементы в пределах заданного диапазона -- ,
limit	[3] INTEGER (1.. ub-messages) OPTIONAL,
override	[4] OverrideRestrictions OPTIONAL -- по умолчанию -- применимы любые действующие ограничения-на-извлечения -- }

OverrideRestrictions :: = BIT STRING {

overrideContentTypesRestriction	(0),
overrideEITsRestriction	(1),
overrideContentLengthRestriction	(2) } (SIZE (1.. ub-information-bases))

EntryInformationSelection :: = SET SIZE (0.. ub-per-entry) OF AttributeSelection

AttributeSelection ::= SET {
 type AttributeType,
 from [0] INTEGER (1.. ub-attribute-values) OPTIONAL -- используется, если тип многозначный --,
 count [1] INTEGER (1.. ub-attribute-values) OPTIONAL -- используется, если тип многозначный -- }

EntryInformation ::= SEQUENCE {
 sequence-number SequenceNumber,
 attributes SET SIZE (1.. ub-per-entry) OF Attribute OPTIONAL }

-- Параметр "запрос-движения" для косвенного предоставления

forwarding-request EXTENSION
 SequenceNumber
 CRITICAL FOR SUBMISSION
 :: = 36

-- Абстрактные операции

Summarize ::= ABSTRACT-OPERATION
 ARGUMENT SummarizeArgument
 RESULT SummarizeResult
 ERRORS {
 AttributeError,
 InvalidParametersError,
 RangeError,
 SecurityError,
 SequenceNumberError,
 ServiceError }

SummarizeArgument ::= SET {
 information-base-type [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
 selector [1] Selector,
 summary-requests [2] SEQUENCE SIZE (1.. ub-summaries) OF AttributeType OPTIONAL
 -- отсутствует, если не требуется суммирование -- }

SummarizeResult ::= SET {
 next [0] SequenceNumber OPTIONAL,
 count [1] INTEGER (0.. ub-messages) -- выбранных элементов --,
 span [2] Span OPTIONAL -- выбранных элементов, отсутствует, если счет равен нулю --,
 summaries [3] SEQUENCE SIZE (1.. ub-summaries) OF Summary OPTIONAL }

Span ::= SEQUENCE {
 lowest [0] SequenceNumber,
 highest [1] SequenceNumber }

Summary ::= SET {
 absent [0] INTEGER (1.. ub-messages) OPTIONAL -- счет элементов, когда атрибут отсутствует --,
 present [1] SET SIZE (1.. ub-attribute-values) OF -- по одному на каждое имеющееся значение атрибута --
 SEQUENCE {
 type AttributeType,
 value ANY DEFINED BY type,
 count INTEGER (1.. ub-messages) } OPTIONAL }

List ::= ABSTRACT-OPERATION
 ARGUMENT ListArgument
 RESULT ListResult
 ERRORS {
 AttributeError,
 InvalidParametersError,
 RangeError,
 SecurityError,
 SequenceNumberError,
 ServiceError }

```

ListArgument ::= SET {
    information-base-type      [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    selector                   [1] Selector,
    requested-attributes      [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }

ListResult ::= SET {
    next                      [0] SequenceNumber OPTIONAL,
    requested                 [1] SEQUENCE SIZE (1.. ub-messages) OF EntryInformation OPTIONAL -- отсутствует, если ничего
                                не найдено --
}

Fetch ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT          FetchArgument
    RESULT            FetchResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        FetchRestrictionError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }

FetchArgument ::= SET {
    information-base-type      [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    item                       CHOICE {
        search             [1] Selector,
        precise            [2] SequenceNumber },
    requested-attributes      [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }

FetchResult ::= SET {
    entry-information          [0] EntryInformation OPTIONAL -- если элемент выбран --,
    list                        [1] SEQUENCE SIZE (1.. ub-messages) OF SequenceNumber OPTIONAL,
    next                       [2] SequenceNumber OPTIONAL }

Delete ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT          DeleteArgument
    RESULT            DeleteResult
    ERRORS {
        DeleteError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }

DeleteArgument ::= SET {
    information-base-type      [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    items                      CHOICE {
        selector           [1] Selector
        sequence-numbers   [2] SET SIZE (1.. ub-messages) OF SequenceNumber } }

DeleteResult ::= NULL

Register-MS ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT          Register-MSArgument
    RESULT            Register-MSResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        AutoActionRequestError,
        InvalidParametersError,
        SecurityError,
        ServiceError }

```

Regis: r-MSArgument ::= SET {
 auto-action-registrations [0] SET SIZE (1.. ub-auto-registrations) OF AutoActionRegistration
 OPTIONAL,
 auto-action-deregistrations [1] SET SIZE (1.. ub-auto-registrations) OF AutoActionDeregistration
 OPTIONAL,
 list-attribute-defaults [2] SET SIZE (1.. ub-default-registrations) OF AttributeType OPTIONAL,
 fetch-attribute-defaults [3] SET SIZE (1.. ub-default-registrations) OF AttributeType OPTIONAL,
 change-credentials [4] SEQUENCE {
 old-credentials [0] IMPLICIT Credentials,
 new-credentials [1] IMPLICIT Credentials } OPTIONAL
 -- тут же ВЫБОР, что и для прежнего удостоверения личности --
 user-security-labels [5] SET SIZE (1.. ub-labels-and-redirections) OF SecurityLabel OPTIONAL } }

AutoActionDeregistration ::= AutoActionRegistration
 (WITH COMPONENTS { .., registration-parameter ABSENT })

Register-MSResult ::= NULL

Alert ::= ABSTRACT-OPERATION
 ARGUMENT AlertArgument
 RESULT AlertResult
 ERRORS {
 SecurityError }

AlertArgument ::= SET {
 alert-registration-identifier [0] INTEGER (1.. ub-auto-actions),
 new-entry [2] EntryInformation OPTIONAL }

AlertResult ::= NULL

-- Абстрактные ошибки

AttributeError ::= ABSTRACT-ERROR
 PARAMETER SET {
 problems [0] SET SIZE (1.. ub-per-entry) OF SET {
 problem [0] AttributeProblem,
 type [1] AttributeType,
 value [2] ANY DEFINED BY type OPTIONAL } }

AttributeProblem ::= INTEGER {
 invalid-attribute-value (0),
 unavailable-attribute-type (1),
 inappropriate-matching (2),
 attribute-type-not-subscribed (3),
 inappropriate-for-operation (4) } (0.. ub-error-reasons)

AutoActionRequestError ::= ABSTRACT-ERROR
 PARAMETER SET {
 problems [0] SET SIZE (1.. ub-auto-registrations) OF SET {
 problem [0] AutoActionRequestProblem,
 type [1] AutoActionType } }

AutoActionRequestProblem ::= INTEGER {
 unavailable-auto-action-type (0),
 auto-action-type-not-subscribed (1) } (0.. ub-error-reasons)

DeleteError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
 problems [0]
 problem
 sequence-number
 SET SIZE (1.. ub-messages) OF SET {
 [0] DeleteProblem,
 [1] SequenceNumber }}

DeleteProblem ::= INTEGER {
 child-entry-specified
 (0),
 delete-restriction-problem
 (1) } (0.. ub-error-reasons)

FetchRestrictionError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
 problems [0]
 problem
 restriction
 content-type
 eit
 content-length
 SET SIZE (1.. ub-default-registrations) OF SET {
 [3] FetchRestrictionProblem,
 CHOICE {
 [1] ContentType,
 [2] MS-EITs,
 [3] ContentLength }}}}

FetchRestrictionProblem ::= INTEGER {
 content-type-problem
 (1),
 eit-problem
 (2),
 content-length-problem
 (3) } (0.. ub-error-reasons)

InvalidParametersError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

RangeError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER
 problem
 SET {
 [0] RangeProblem }

RangeProblem ::= INTEGER {
 reversed (0) } (0.. ub-error-reasons)

SequenceNumberError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
 problems [1]
 problem
 sequence-number
 SET SIZE (1.. ub-messages) OF SET {
 [0] SequenceNumberProblem,
 [1] SequenceNumber }}

SequenceNumberProblem ::= INTEGER {
 no-such-entry (0) } (0.. ub-error-reasons)

ServiceError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER
 problem
 SET {
 [0] ServiceProblem }

ServiceProblem ::= INTEGER
 busy
 unavailable
 unwilling-to-perform
 (0),
 (1),
 (2) } (0.. ub-error-reasons)

END -- Абстрактных Услуг XC

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.413)

Формальное определение общих-типов-атрибутов

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении, которое дополняет часть 3, формально определяются общие-типы-атрибутов, применимые ко всем формам обработки сообщений, а не только к какой-то одной. В нем используется ASN.1 и макрокоманда ATTRIBUTE.

```
MSGGeneralAttributeTypes { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) general-attribute-types(2) }
DEFINITIONS ::=
```

BEGIN

```
-- Пролог
-- Экспортирует все
```

IMPORTS

-- Идентификаторы общих-типов-атрибутов объектов

```
id-att-child-sequence-numbers, id-att-content, id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier,
id-att-content-correlator, id-att-content-identifier, id-att-content-integrity-check, id-att-content-length,
id-att-content-returned, id-att-content-type, id-att-conversion-with-loss-prohibited, id-att-converted-EITs,
id-att-creation-time, id-att-delivered-EITs, id-att-delivery-flags, id-att-expansion-history,
id-att-entry-status, id-att-entry-type, id-intended-recipient-name, id-att-message-delivery-envelope,
id-att-message-delivery-identifier, id-att-message-delivery-time, id-att-message-origin-authentication-check,
id-att-message-security-label, id-att-message-submission-time, id-att-message-token, id-att-original-EITs,
id-att-originator-certificate, id-att-originator-name, id-att-other-recipient-names,
id-att-parent-sequence-number, id-att-priority, id-att-proof-of-delivery-request, id-att-redirection-history,
id-att-report-delivery-envelope, id-att-reporting-DL-name, id-att-reporting-MTA-certificate,
id-att-report-origin-authentication-check, id-att-sequence-number, id-att-subject-submission-identifier,
id-att-this-recipient-name
```

```
FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }
```

-- Макрокоманды атрибутов

```
ATTRIBUTE, ATTRIBUTE-SYNTAX
```

```
FROM InformationFramework { joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) informationFramework(1) }
```

-- Типы-данных абстрактных-услуг XC

```
CreationTime, EntryStatus, MS-EIT, SequenceNumber
```

```
FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }
```

-- Типы-данных услуг-аутентификации

```
AlgorithmIdentifier
```

```
FROM AuthenticationFramework { joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) authentication-framework(7) }
```

-- Типы-данных абстрактных-услуг СПС

```
Content, ContentCorrelator, ContentIdentifier, ContentIntegrityCheck, ContentLength,
ConversionWithLossProhibited, DeliveryFlags, DLExpansionHistory, MessageDeliveryEnvelope,
MessageDeliveryIdentifier, MessageDeliveryTime, MessageOriginAuthenticationCheck,
MessageSecurityLabel, MessageSubmissionTime, MessageToken, OriginatorCertificate, ORName,
PerRecipientReportDeliveryFields, Priority, ProofOfDeliveryRequest, RedirectionHistory,
ReportDeliveryEnvelope, ReportingDLName, ReportingMTACertificate,
ReportOriginAuthenticationCheck, SecurityClassification, subjectSubmissionIdentifier
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1) }
```

-- Верхняя граница абстрактных-услуг XC

```
ub-entry-types
```

```
FROM MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) };
```

-- Типы-атрибутов

ms-child-sequence-numbers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
MULTI VALUE
:: = id-att-child-sequence-numbers

ms-content ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Content
SINGLE VALUE
:: = id-att-content

mt-content-confidentiality-algorithm-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AlgorithmIdentifier
SINGLE VALUE
:: = id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier

mt-content-correlator ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentCorrelator
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-content-correlator

mt-content-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIdentifier
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-content-identifier

mt-content-integrity-check ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIntegrityCheck
SINGLE VALUE
:: = id-att-content-integrity-check

ms-content-length ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentLength
MATCHES FOR ORDERING
SINGLE VALUE
:: = id-att-content-length

ms-contentReturned ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BOOLEAN
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-contentReturned

mt-content-type ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-content-type

mt-conversion-with-loss-prohibited ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ConversionWithLossProhibited
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-conversion-with-loss-prohibited

ms-converted-EITs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
:: = id-att-converted-EITs

ms-creation-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Creation Time
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
:: = id-att-creation-time

ms-delivered-EITs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
:: = id-att-delivered-EITs

mt-delivery-flags ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DeliveryFlags
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-delivery-flags

mt-dl-expansion-history ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DLExpansionHistory
MULTI VALUE
:: = id-att-dl-expansion-history

ms-entry-status ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryStatus
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-entry-status

ms-entry-type ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryType
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-entry-type

EntryType :: = INTEGER {
delivered-message (0),
delivered-report (1),
returned-content (2) (0.. ub-entry-types)}

mt-intended-recipient-name ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-intended-recipient-name

mt-message-delivery-envelope ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryEnvelope
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-delivery-envelope

mt-message-delivery-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryIdentifier
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-delivery-identifier

mt-message-delivery-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryTime
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-delivery-time

mt-massage-origin-authentication-check ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageOriginAuthenticationCheck
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-origin-authentication-check

mt-message-security-label ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSecurityLabel
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-security-label

mt-message-submission-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSubmissionTime
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-submission-time

mt-message-token ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageToken
SINGLE VALUE
:: = id-att-message-token

ms-original-EITs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
:: = id-att-original-EITs

mt-originator-certificate ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorCertificate
SINGLE VALUE
:: = id-att-originator-certificate

mt-originator-name ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-originator-name

mt-other-recipient-names ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
:: = id-att-other-recipient-names

ms-parent-sequence-number ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
:: = id-att-parent-sequence-number

mt-per-recipient-report-delivery-fields ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PerRecipientReportDeliveryFields
MULTI VALUE
:: = id-att-per-recipient-report-delivery-fields

mt-priority ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Priority
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
:: = id-att-priority

mt-proof-of-delivery-request ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ProofOfDeliveryRequest
SINGLE VALUE
:: = id-att-proof-of-delivery-request

mt-redirection-history ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RedirectionHistory
MULTI VALUE
:: = id-att-redirection-history

```

mt-report-delivery-envelope ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportDeliveryEnvelope
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-report-delivery-envelope

mt-reporting-DL-name ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingDLName
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-reporting-DL-name

mt-reporting-MTA-certificate ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingMTACertificate
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-reporting-MTA-certificate

mt-report-origin-authentication-check ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportOriginAuthenticationCheck
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-report-origin-authentication-check

mt-security-classification ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SecurityClassification
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-security-classification

ms-sequence-number ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-sequence-number

mt-subject-submission-identifier ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectSubmissionIdentifier
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-subject-submission-identifier

mt-this-recipient-name ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  :: = id-att-this-recipient-name

```

END -- общихТиповАтрибутовХС

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации X.413)

Формальное определение общих-типов-автодействий

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении, которое дополняет часть 3, формально определяются общие-типы-автодействий, применимые ко всем формам обработки сообщений, а не только к какой-то одной. В нем используется ASN.1 и макрокоманда AUTO-ACTION.

MSGGeneralAutoActionTypes { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) general-auto-action-types(3) }
DEFINITION ::=

BEGIN

-- Пролог

EXPORTS

-- Общие-типы-автодействий
auto-forward, auto-alert;

IMPORTS

-- Объектные идентификаторы общих-типов-автодействий
 id-act-auto-forward, id-act-auto-alert
 FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Макрокоманда автодействия
 AUTO-ACTION,

-- Типы-данных абстрактных-услуг XC
 Content, Filter, EntryInformationSelection
 FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

-- Типы-данных абстрактных-услуг СПС
 ContentIdentifier, DeferredDeliveryTime, ExplicitConversion, OriginatorName, OriginatorReportRequest,
 PerMessageIndicators, PerMessageSubmissionExtensions, PerRecipientMessageSubmissionExtensions,
 Priority, RecipientName
 FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-
 service(1) }

-- Верхняя граница абстрактных-услуг XC
 ub-alert-addresses
 FROM MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) };

-- Типы-действий
 auto-forward AUTO-ACTION
 REGISTRATION PARAMETER IS AutoForwardRegistrationParameter
 :: = id-act-auto-forward

AutoForwardRegistrationParameter :: = SET {	
filter	[0] Filter OPTIONAL,
auto-forward-arguments	[1] AutoForwardArguments,
delete-after-auto-forwarding	[2] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
other-parameters	[3] OCTET STRING OPTIONAL }
AutoForwardArguments :: = SET {	
COMPONENTS OF PerMessageAutoForwardFields,	
per-recipient-fields	[1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1.. ub-recipients) OF PerRecipient- AutoForwardFields }
PerMessageAutoForwardFields :: = SET {	
originator-name	OriginatorName
content-identifier	ContentIdentifier OPTIONAL,
priority	Priority DEFAULT normal,
per-message-indicators	PerMessageIndicators DEFAULT {} ,
deferred-delivery-time	[0] IMPLICIT DeferredDeliveryTime OPTIONAL ,
extensions	[2] IMPLICIT PerMessageSubmissionExtensions DEFAULT {}
PerRecipientAutoForwardFields :: = SET {	
recipient-name	RecipientName,
originator-report-request	[0] IMPLICIT OriginatorReportRequest ,
explicit-conversion	[1] IMPLICIT ExplicitConversion OPTIONAL ,
extensions	[2] IMPLICIT PerRecipientMessageSubmissionExtensions DEFAULT {})

auto-alert AUTO-ACTION
 REGISTRATION PARAMETER IS AutoAlertRegistrationParameter
 :: = id-act-auto-alert

AutoAlertRegistrationParameter :: = SET {	
filter	[0] Filter OPTIONAL ,
alert-addresses	[1] SEQUENCE SIZE (1.. ub-alert-addresses) OF AlertAddress OPTIONAL ,
requested-attributes	[2] EntryInformationSelection OPTIONAL }

AlertAddress :: = SEQUENCE {	
address	EXTERNAL ,
alert-qualifier	OCTET STRING OPTIONAL }

END -- общих Типов Действий XC

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(к Рекомендации X.413)

Формальное определение верхних границ параметров XC

Данное приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении определяются для справочных целей верхние границы различных типов данных переменной длины, абстрактный синтаксис которых определен в модулях ASN.1 и в основной части настоящей Рекомендации.

```
MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

BEGIN

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS -- ничего --;

-- Верхние границы

ub-alert-addresses	INTEGER ::= 16
ub-attribute-values	INTEGER ::= 32767 -- ($2^{15} - 1$) наибольшее целое, представленное 16-ю битами --
ub-attributes-supported	INTEGER ::= 1024
ub-auto-actions	INTEGER ::= 16
ub-auto-registrations	INTEGER ::= 1024
ub-default-registrations	INTEGER ::= 1024
ub-entry-types	INTEGER ::= 16
ub-error-reasons	INTEGER ::= 16
ub-information-bases	INTEGER ::= 16
ub-messages	INTEGER ::= 2147483647 -- ($2^{31} - 1$) наибольшее целое, представленное 32-мя битами --
ub-nested-filters	INTEGER ::= 32
ub-per-auto-action	INTEGER ::= 32767 -- ($2^{15} - 1$) наибольшее целое, представленное 16-ю битами --
ub-per-entry	INTEGER ::= 1024
ub-summaries	INTEGER ::= 16

END -- верхнихГраницXC

ПРИЛОЖЕНИЕ F

Пример абстрактной-операции суммирования

Данное приложение не является частью настоящей Рекомендации.

В данном приложении приведен пример использования абстрактной-операции суммирования.

F.1 Элементы в примере XC

Рассмотрим XC, содержащее следующие перечисленные в таблице F-1/X.413 элементы, по одному в каждой строке. В колонках показаны значения указанных типов-атрибутов. Знак “—” означает отсутствие атрибута в элементе.

ТАБЛИЦА F-1/X.413
Хранилище-сообщений в рассматриваемом примере

Порядковый номер	Тип-элемента	Состояние-элемента	Приоритет
3	Сообщение	перечисляемый	срочный
5	Сообщение	перечисляемый	низкий
8	Отчет	перечисляемый	—
10	Сообщение	перечисляемый	нормальный
15	Отчет	новый	—
18	Сообщение	новый	нормальный
20	Сообщение	новый	срочный
22	Сообщение	новый	нормальный
23	Сообщение	новый	нормальный

Примечание. — Даже если приоритет в конверте-доставки-сообщения данного сообщения опущен и по умолчанию является “нормальным”, то соответствующий атрибут имеет место со значением по умолчанию.

F.2 Пример запроса суммирования

Предположим, что требуется просуммировать все “новые” элементы по приоритетам. Требуемый результат приведен в следующем списке подсчетов (см. таблицу F-2/X.413). Цифры в скобках означают порядковые-номера сообщений, образующих данный подсчет.

ТАБЛИЦА F-2/X.413
Ожидаемый результат из списка суммирования

Приоритет	Счет
—	1 (15)
срочный	1 (20)
нормальный	3 (18, 22, 23)
низкий	0

Компоненты аргумента-суммирования должны иметь следующий вид:

селектор:

фильтр: состояние-элемента = новое

запросы-суммирования: тип атрибута = приоритет

Компоненты результата-суммирования могут иметь следующий вид:

счет: 5

промежуток:

наимизший: 15
наивысший: 23

суммирование:

{ отсутствует: 1
имеет место: { значение = нормальный, счет = 3 }
{ значение = срочный, счет = 1 }}

ПРИЛОЖЕНИЕ G

Различия между текстом Рекомендации X.413 МККТТ и текстом ИСО/МЭК 10021-5

Данное приложение не является частью настоящей Рекомендации.

Существует два вида известных различий между Рекомендацией X.413 МККТТ и стандартом MOTIS ИСО/МЭК 10021-5.

- 1) В § 7.1 текста МККТТ введено ограничение, состоящее в том, что между ХС и пользователем-ХС одновременно может существовать только одна абстрактная-ассоциация. Это ограничение отсутствует в тексте ИСО/МЭК.
- 2) Те части нотации ACH.1, в которых определяются верхние границы и которые задокументированы в приложении E, не рассматриваются как часть стандарта по MOTIS, однако являются формальной частью Рекомендации X.413.

В ИСО ответственной за этот уровень функциональных возможностей является "Специальная группа по функциональной стандартизации", которая публикует "Функциональные международные стандарты" (ФМС), где определяются, например, верхние границы протокольных элементов.

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ: СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА¹

(Мельбурн, 1988 г.)

Введение в различных странах служб телематики и компьютеризированных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью содействия организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

принимая во внимание

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) необходимость передачи и хранения различных видов сообщений;
- c) то, что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- d) то, что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают основу для применений МККТТ;
- e) то, что Рекомендации серии X.500 определяют системы справочника;
- f) то, что системы обработки сообщений определены в серии Рекомендаций: X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 и X.419; и
- g) то, что межперсональные сообщения определены в Рекомендациях X.420 и T.330;

единодушно заявляет,

- 1) что протокол доступа системы передачи сообщений (протокол доступа СПС – Р3) определен в части 2;
- 2) что протокол доступа хранилища сообщений (протокол доступа ХС – Р7) также определен в части 2;
- 3) что протокол, используемый между агентами передачи сообщений (АПС) для обеспечения распределенных операций системы передачи сообщений (протокол передачи СПС – Р1), определен в части 3.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1 – Введение

- 0 Введение
- 1 Назначение
- 2 Библиография
- 3 Определения
- 4 Сокращения
- 5 Соглашения

¹⁾ Рекомендация X.419 и ИСО 10021-6 (Системы обработки сообщений – Передача текста – MOTIS – Спецификации протокола) разработаны в тесном сотрудничестве и технически совпадают, за исключением различий, отмеченных в приложении D.

Часть 2 – Спецификации протокола доступа системы обработки сообщений

- 6 Общее описание протоколов доступа СОС
- 7 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС
- 8 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа ХС
- 9 Преобразование в используемые услуги
- 10 Соответствие

Часть 3 – Спецификация протокола передачи системы передачи сообщений

- 11 Общее описание протокола передачи СПС
- 12 Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи СПС
- 13 Преобразование в используемые услуги
- 14 Соответствие

Приложение А – Справочное определение объектных идентификаторов протокола СОС

Приложение В – Взаимодействие с системами 1984 г.

Приложение С – Различия между протоколами СОС 1984 и 1988 гг.

Приложение D – Различия между версиями ИСО и МККТТ

ЧАСТЬ 1 – ВВЕДЕНИЕ

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из совокупности Рекомендаций, определяющих обработку сообщений в распределенной функциональной среде открытых систем.

Обработка сообщений предназначена для обмена сообщениями между пользователями на основе передачи и промежуточного накопления сообщений. Сообщение, предоставляемое одним пользователем (*отправителем*), передается через систему передачи сообщений (СПС) и доставляется одному или нескольким другим пользователям (*получателям*). Пользователь может взаимодействовать с СПС непосредственно или косвенно, через хранилище сообщений (ХС).

СПС содержит несколько агентов-передачи-сообщений (АПС), которые передают сообщения и доставляют их назначенным получателям.

Настоящая Рекомендация разработана совместно МККТТ и ИСО. Эквивалентным документом ИСО является стандарт ИСО 10021-6.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация определяет протокол доступа СПС (Р3), используемый между удаленным агентом-пользователя и СПС для обеспечения доступа к абстрактным услугам СПС, определенным в Рекомендации X.411.

Настоящая Рекомендация определяет также протокол доступа ХС (Р7), используемый между удаленным агентом-пользователя и хранилищем сообщений (ХС) для обеспечения доступа к абстрактным услугам ХС, определенным в Рекомендации X.413.

Настоящая Рекомендация определяет также протокол передачи СПС (Р1), используемый между АПС для обеспечения распределенных операций СПС в соответствии с Рекомендацией X.411.

Рекомендация X.402 идентифицирует другие Рекомендации, определяющие другие аспекты систем обработки сообщений.

В части 2 настоящей Рекомендации определены протоколы доступа СОС (Р3 и Р7). В § 6 приведено общее описание протоколов доступа СОС (Р3 и Р7). В § 7 определяется абстрактный-синтаксис протокола доступа СПС (Р3), в § 8 – абстрактный-синтаксис протокола доступа ХС (Р7), в § 9 – преобразование протоколов доступа СОС в используемые услуги, в § 10 – требования соответствия для систем, реализующих протоколы доступа СОС.

В части 3 настоящей Рекомендации определен протокол передачи СПС (Р1). В § 11 приведено общее описание протокола передачи СПС (Р1). В § 12 определяется абстрактный-синтаксис протокола передачи СПС (Р1), в § 13 – преобразование протокола передачи СПС (Р1) в используемые услуги, в § 14 – требования соответствия для систем, реализующих протокол передачи СПС (Р1).

В приложении А приведено справочное определение объектных идентификаторов протокола СОС, на которое даются ссылки в модулях АСН.1 основной части настоящей Рекомендации.

В приложении В описаны протокольные правила взаимодействия с реализациями Рекомендации X.411 (1984 г.) с использованием протокола передачи СПС (Р1).

В приложении С приведены различия между Рекомендацией X.411 (1984 г.) и настоящей Рекомендацией.

В приложении D приведены технические различия между версиями Рекомендации МККТТ X.419 и стандарта ИСО 10021-6, которые даны ИСО и МККТТ.

2 Библиография

Библиографические ссылки приведены в Рекомендации X.402.

3 Определения

Определения даны в Рекомендации X.402.

4 Сокращения

Сокращения приведены в Рекомендации X.402.

Соглашения

В настоящей Рекомендации используются описательные соглашения, приведенные ниже.

5.1 Термины

Во всей настоящей Рекомендации определяемые термины, а также наименования и значения сервисных параметров и протокольных полей, если они не являются именами собственными, пишутся со строчной буквы через дефис, например: определенные-термины. Имена собственные пишутся с прописной буквы без связующего дефиса, например: Имя Собственное.

5.2 Определения абстрактного синтаксиса

Настоящая Рекомендация определяет абстрактный-синтаксис протоколов СОС путем использования абстрактно-синтаксической нотации (ASN.1), определенной в Рекомендации X.208, а также нотации удаленных операций, определенной в Рекомендации X.219.

6 Общее описание протоколов доступа СОС

6.1 Модель протокола доступа СОС

В § 6 Рекомендации X.411 описаны абстрактная модель системы передачи сообщений (СПС) и абстрактные услуги СПС, которые она предоставляет своим пользователям-СПС.

В § 6 Рекомендации X.413 описана абстрактная модель хранилища сообщений (ХС) и абстрактные услуги СПС, которые оно предоставляет своим пользователям-ХС.

В данном параграфе описывается, каким образом обеспечиваются абстрактные услуги СПС и абстрактные услуги ХС во время сеансов обмена данными ВОС при реализации абстрактных-услуг пользователя и поставщика в виде прикладных-процессов, имеющих место в различных открытых системах.

В функциональной среде ВОС обмен данными между прикладными-процессами описывается в понятиях обмена данными между парой логических-объектов-прикладного-уровня (ЛОП) с использованием услуг-уровня-представления. Функциональные возможности логических-объектов-прикладного-уровня представлены в виде набора из одного или нескольких сервисных-элементов-прикладного-уровня (СЭП). Взаимодействие между ЛОП описывается с точки зрения использования ими услуг, обеспечиваемых СЭП.

Доступ к абстрактным услугам СПС обеспечивается тремя СЭП, каждый из которых поддерживает тип порта, соединяющего в абстрактной модели пользователя-СПС и саму СПС. Сервисный элемент предоставления сообщения (СЭПрС) обеспечивает услуги порта-предоставления; сервисный элемент доставки сообщения (СЭДС) обеспечивает услуги порта-доставки; и сервисный элемент управления сообщением (СЭУС) обеспечивает услуги административного-порта. СЭПрС, СЭДС и СЭУС являются асимметричными-СЭП; то есть, элементы СЭП пользователя-СПС действуют в качестве потребителя, а элементы СЭП СПС – в качестве поставщика абстрактных услуг СПС.

Точно так же доступ к абстрактным услугам ХС обеспечивается тремя СЭП: сервисным элементом предоставления сообщения (СЭПрС), обеспечивающим порта-косвенного-предоставления; сервисным элементом поиска сообщения (СЭПсС), обеспечивающим услуги порта-поиска; и сервисным элементом управления сообщением (СЭУС), обеспечивающим услуги административного-порта. СЭП пользователя-ХС действуют в качестве потребителя, а СЭП ХС – в качестве поставщика абстрактных услуг ХС.

Эти сервисные-элементы-прикладного-уровня, в свою очередь, обеспечиваются другими сервисными-элементами-прикладного-уровня.

Сервисный элемент удаленных операций (СЭУО) обеспечивает парадигму запрос/ответ абстрактных операций, выполняемых в портах абстрактной модели. СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС обеспечивают преобразование функций абстрактно-синтаксической нотации абстрактных-услуг в услуги, обеспечивающие элементом СЭУО.

В качестве факультативной возможности может быть использован сервисный элемент надежной передачи (СЭНП) с целью обеспечения надежной передачи протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (ПБДП), содержащих параметры операций, между ЛОП.

Сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА) обеспечивает установление и разъединение прикладной-ассоциации между парой ЛОП. Ассоциация между пользователем-СПС и СПС может устанавливаться либо пользователем-СПС, либо СПС. Ассоциация между пользователем-ХС и ХС может устанавливаться только пользователем-ХС. Разъединить установленную ассоциацию может только ее инициатор.

Один элемент или комбинация нескольких элементов СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС в сочетании с поддерживающими их СЭП определяют прикладной-контекст прикладной-ассоциации. Заметим, что для поддержки одного или нескольких видов парных взаимодействий между двумя объектами абстрактной модели может быть использована одна прикладная-ассоциация.

В таблице 1/X.419 приведены прикладные-контексты, определенные в настоящей Рекомендации для протокола доступа СПС и протокола доступа ХС.

Если обеспечивается протокол доступа СПС (Р3), то обеспечение прикладных-контекстов доступ-спс и форсированный-доступ-спс является обязательным для АПС. Если АПС обеспечивает прикладной-контекст надежный-доступ-спс, он должен обеспечивать также форсированный-надежный-доступ-спс, и наоборот. Обеспечение каждого прикладного-контекста протокола доступа СПС (Р3) является факультативным для пользователя-СПС.

Если обеспечивается протокол доступа ХС (Р7), то обеспечение прикладного-контекста доступ-хс обязательно для ХС, а обеспечение прикладного-контекста надежный-доступ-хс – факультативно. Обеспечение каждого из прикладных-контекстов протокола доступа ХС (Р7) является факультативной возможностью пользователя-ХС.

На рис. 1/X.419 приведена модель прикладного-контекста между пользователем-СПС и СПС. Роль потребителя СЭП пользователя-СПС и роль поставщика СЭП СПС указана индексами "пг" и "пс" соответственно.

Аналогичным образом на рис. 2/X.419 изображена модель прикладного-контекста между пользователем-ХС и ХС.

ТАБЛИЦА 1/X.419
Прикладные контексты протокола доступа СОС

Прикладной контекст	СЭП обработки сообщений				Обеспечивающие СЭП		
	СЭПрС	СЭДС	СЭПсС	СЭУС	СЭУО	СЭНП	СЭУА
<i>Протокол доступа СПС</i>	ПТ	ПТ	—	ПТ	X	—	X
	ПС	ПС	—	ПС	X	—	X
	ПТ	ПТ	—	ПТ	X	X	X
	ПС	ПС	—	ПС	X	X	X
<i>Протокол доступа ХС</i>	ПТ	—	ПТ	ПТ	X	—	X
	ПТ	—	ПТ	ПТ	X	X	X
	—	—	—	—	—	—	—

X: наличие

—: отсутствие

ПТ: имеется при инициации от потребителя

ПС: имеется при инициации от поставщика

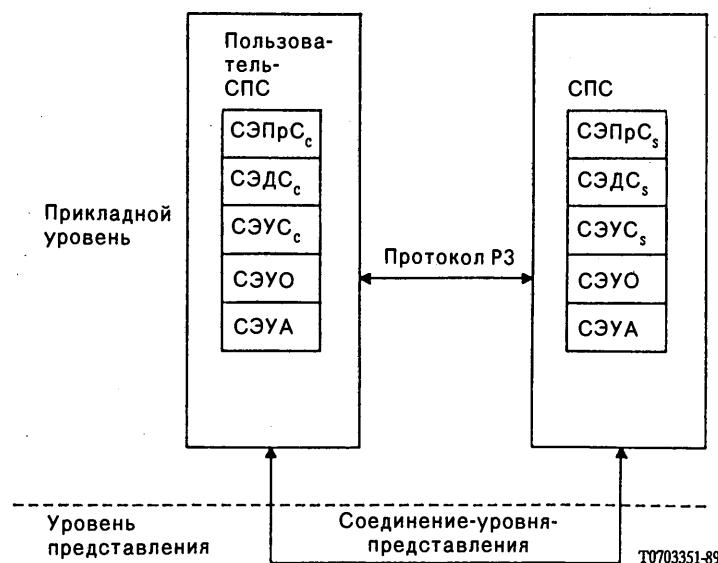


РИСУНОК 1/X.419
Модель протокола доступа СПС

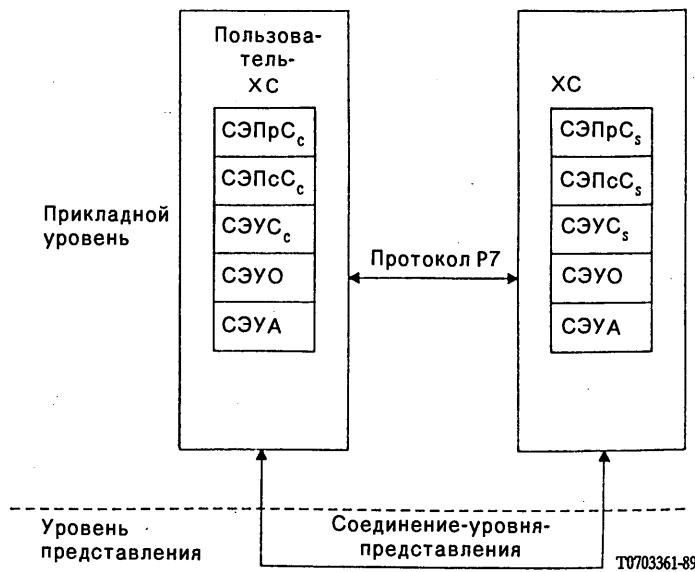


РИСУНОК 2/X.419

Модель протокола доступа XC

6.2 Услуги, обеспечиваемые протоколом доступа СПС

Протокол доступа СПС (Р3) охватывает следующие операции, которые обеспечивают услуги, определенные в Рекомендации X.411:

Связка-СПС и развязка-СПС

- a) Связка-СПС
- b) Развязка-СПС

Сервисный элемент предоставления сообщения (СЭПрС)

- c) предоставление-сообщения
- d) предоставление-зонда
- e) аннулирование-задержанной-доставки
- f) управление-предоставлением

Сервисный элемент доставки сообщения (СЭДС)

- g) доставка-сообщения
- h) отчет-о-доставке
- i) управление-доставкой

Сервисный элемент управления сообщением (СЭУС)

- j) регистрация
- k) изменение-удостоверения-личности.

6.3 Услуги, обеспечиваемые протоколом доступа XC

Протокол доступа XC (Р7) охватывает следующие операции, которые обеспечивают услуги, определенные в Рекомендации X.413:

Связка-XC и развязка-XC

- a) Связка-XC
- b) Развязка-XC

Сервисный элемент предоставления сообщения (СЭПрС)

- c) предоставление-сообщения
- d) предоставление-зоnда
- e) аннулирование-задержанной-доставки
- f) управление-предоставлением

Сервисный элемент поиска сообщения (СЭПсС)

- g) суммирование
- h) перечисление
- i) извлечение
- j) удаление
- k) регистрация-ХС
- l) изменение

Сервисный элемент управления сообщением (СЭУС)

- m) регистрация
- n) изменение-удостоверения-личности.

6.4 Использование нижерасположенных услуг

Протоколы доступа СОС используют нижерасположенные услуги в соответствии с нижеизложенным.

6.4.1 Использование услуг СЭУО

Сервисный элемент удаленных операций (СЭУО) определен в Рекомендации X.219.

СЭУО обеспечивает парадигму запрос/ответ удаленных операций.

СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС являются единственными пользователями услуг СЭУО УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ, УО-РЕЗУЛЬТАТ, УО-ОШИБКА, УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ и УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ.

Удаленные операции протокола доступа СПС (Р3) и протокола доступа ХС (Р7) являются операциями (асинхронными) класса 2.

6.4.2 Использование услуг СЭНП

Сервисный элемент надежной передачи (СЭНП) определен в Рекомендации X.218.

СЭНП предназначен для надежной передачи протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (ПБДП). СЭНП обеспечивает полную и только одноразовую передачу ПБДП, либо уведомление передающего об особых случаях. СЭНП осуществляет восстановление при безуспешном обмене данными и неисправностях окончательных систем и минимизирует количество повторных передач, необходимых для восстановления.

Определены альтернативные прикладные-контексты с СЭНП и без него для обеспечения протоколов доступа СОС.

СЭНП используется в нормальном режиме. Использование нормального режима СЭНП предполагает использование нормального режима СЭУА и нормального режима услуг-уровня-представления.

Если СЭНП включен в прикладной-контекст, то операции связка-СПС и развязка-СПС (связка-ХС и развязка-ХС) протокола доступа СОС являются единственными пользователями услуг СЭНП НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ. Элемент СЭУО является единственным пользователем услуг СЭНП НП-ПЕРЕДАЧА, НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ, НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ, НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

6.4.3 Использование услуг СЭУА

Сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА) определен в Рекомендации X.217.

СЭУА обеспечивает управление прикладными-ассоциациями (установлением, разъединением, прерыванием) между ЛОП.

Если СЭНП не включен в прикладной-контекст, то операции связка-СПС и развязка-СПС (связка-ХС и развязка-ХС) протокола доступа СОС являются единственными пользователями услуг П-АССОЦИАЦИЯ и П-РАЗЪЕДИНЕНИЕ СЭУА в нормальном режиме. СЭУО является пользователем услуг СЭУО П-ПРЕРЫВАНИЕ и П-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

Если СЭНП включен в прикладной-контекст, то СЭНП является единственным пользователем услуг СЭУА П-АССОЦИАЦИЯ, П-РАЗЪЕДИНЕНИЕ, П-ПРЕРЫВАНИЕ и П-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ. Использование нормального режима СЭНП предполагает использование нормального режима СЭУА и нормального режима услуг-уровня-представления.

6.4.4 Использование услуг-уровня-представления

Услуги-уровня-представления определены в Рекомендации X.216.

Уровень представления координирует представление (синтаксис) семантики прикладного уровня, которой необходимо обмениваться.

В нормальном режиме для каждого абстрактного-синтаксиса, входящего в прикладной-контекст, используется свой контекст-уровня-представления.

СЭУА является единственным пользователем услуг-уровня-представления Пк-СОЕДИНЕНИЕ, Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ, Пк-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ и Пк-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

Если СЭНП не включен в прикладной-контекст, то СЭУО является единственным пользователем услуги-уровня-представления Пк-ДАННЫЕ.

Если СЭНП включен в прикладной-контекст, то СЭНП является единственным пользователем услуг-уровня-представления Пк-НАЧАЛО-АКТИВНОСТИ, Пк-ДАННЫЕ, Пк-МЛАДШАЯ-СИНХРОНИЗАЦИЯ, Пк-КОНЕЦ-АКТИВНОСТИ, Пк-ПРЕРЫВАНИЕ-АКТИВНОСТИ, Пк-АННУЛИРОВАНИЕ-АКТИВНОСТИ, Пк-Пл-ОТЧЕТ-ОБ-ОСОБОМ-СЛУЧАЕ, Пк-ВОЗОБНОВЛЕНИЕ-АКТИВНОСТИ, Пк-Пс-ОТЧЕТ-ОБ-ОСОБОМ-СЛУЧАЕ, Пк-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и Пк-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-УПРАВЛЕНИЯ. Использование нормального режима СЭНП предполагает использование нормального режима СЭУА и нормального режима услуг-уровня-представления.

6.4.5 Использование услуг нижерасположенных уровней

Услуги-сессионного-уровня определены в Рекомендации X.215. Сессионный уровень организует диалоговый поток информации между оконечными системами.

Если СЭНП включен в прикладную-ассоциацию, то уровень представления использует функциональные модули услуг-сессионного-уровня: ядро, полудуплекс, особые случаи, младшая-синхронизация и управление-активностью.

Если СЭНП не включен в прикладную-ассоциацию, то уровень представления использует функциональные модули услуг-сессионного-уровня: ядро и дуплекс.

Услуги-транспортного-уровня определены в Рекомендации X.214. Транспортный уровень обеспечивает межконцептуальную прозрачную передачу данных по нижерасположенному соединению сетевого уровня.

Выбор класса услуг-транспортного-уровня, используемых сессионным уровнем, зависит от требований к мультиплексированию и восстановлению при ошибках. Обеспечение класса 0 протокола транспортного уровня (без мультиплексирования) обязательно. Услуга срочной передачи на транспортном уровне не используется.

Обеспечение остальных классов – факультативное. Класс с мультиплексированием может использоваться для мультиплексирования протокола доступа СОС и других протоколов доступа (например, протокола доступа к справочнику (ПДС), определенного в Рекомендации X.519) по одному и тому же соединению сетевого уровня. Класс с восстановлением при ошибках может быть выбран, если СЭНП отсутствует в прикладном-контексте при работе по соединению с неприемлемой частотой необнаруженных ошибок.

Предполагается, что нижерасположенный сетевой уровень обеспечивает услуги-сетевого-уровня ВОС, определенные в Рекомендации X.213.

Адресация на сетевом уровне определяется в Рекомендации X.121, Рекомендациях Е.163/Е.164 и в Рекомендации X.200 (адрес ПДУСУ ВОС).

7 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС

Абстрактный-синтаксис протокола доступа СПС (Р3) определен на рис. 3/X.419.

Абстрактный-синтаксис протокола доступа СПС (Р3) определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации (АСН.1), определенной в Рекомендации X.208, и нотации удаленных операций, определенной в Рекомендации X.219.

Определение абстрактного-синтаксиса протокола доступа СПС (Р3) состоит из следующих основных частей:

- Пролог: объявления экспорта из модуля "протокол доступа СПС" (Р3) и импорта в этот модуль (рис. 3/X.419, часть 1).
- Прикладные контексты: определения прикладных-контекстов, которые могут использоваться между пользователями-СПС и самой СПС (рис. 3/X.419, части 2 и 3).
- Сервисный элемент предоставления сообщения: определения сервисного элемента предоставления сообщения (СЭПрС), его удаленных операций и ошибок (рис. 3/X.419, часть 4).
- Сервисный элемент доставки сообщения: определения сервисного элемента доставки сообщения (СЭДС), его удаленных операций и ошибок (рис. 3/X.419, часть 5).
- Сервисный элемент управления сообщением: определения сервисного элемента управления сообщением (СЭУС), его удаленных операций и ошибок (рис. 3/X.419, часть 6).

```
MTSAccessProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) mts-access-protocol(1) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Пролог
```

```
EXPORTS
```

```
-- Сервисные элементы прикладного уровня  
mSSE, mDSE, mASE;
```

```
IMPORTS
```

```
-- Сервисные элементы прикладного уровня и прикладные контексты  
APPLICATION-SERVICE-ELEMENT, APPLICATION-CONTEXT, aCSE  
FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt remote-operations(4)  
notation-extension(2) }
```

```
rTSE
```

```
FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0) }
```

```
-- Параметры абстрактных услуг СПС  
MTSBind, MTSUnbind, MessageSubmission, ProbeSubmission, CancelDeferredDelivery,  
SubmissionControl, MessageDelivery, ReportDelivery, DeliveryControl, Register,  
ChangeCredentials, SubmissionControlViolated, ElementOfServiceNotSubscribed,  
DeferredDeliveryCancellationRejected, OriginatorInvalid, RecipientImproperlySpecified,  
MessageSubmissionIdentifierInvalid, InconsistentRequest, SecurityError,  
UnsupportedCriticalFunction, RemoteBindError, DeliveryControlViolated, ControlViolatesRegistration,  
RegisterRejected, NewCredentialsUnacceptable, OldCredentialsIncorrectlySpecified  
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)  
mts-abstract-service(1) }
```

```
-- Объектные идентификаторы  
id-ac-mts-access, id-ac-mts-forced-access, id-ac-mts-reliable-access, id-ac-mts-forced-reliable-access,  
id-as-acse, id-as-msse, id-as-mdse, id-as-mrse, id-as-mase, id-as-mts, id-as-mts-rtse,  
id-ase-msse, id-ase-mdse, id-ase-mase  
FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)
```

РИСУНОК 3/X.419 (часть 1 из 6)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС (Р3)

-- Прикладные контексты без СЭНП

-- Инициировано пользователем-СПС

mts-access APPLICATION-CONTEXT

APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }

BIND MTSBind

UNBIND MTSUnbind

REMOTE OPERATIONS { rOSE }

INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASE }

ABSTRACT SYNTAXES {

id-as-acse, -- of ACSE

id-as-msse, -- of MSSE, including ROSE

id-as-mdse, -- of MDSE, including ROSE

id-as-mase, -- of MASE, including ROSE

id-as-mts -- of MTSBind and MTSUnbind -- }

:: = id-ac-mts-access

-- Инициировано СПС

mts-forced-access APPLICATION-CONTEXT

APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }

BIND MTSBind

UNBIND MTSUnbind

REMOTE OPERATIONS { rOSE }

RESPONDER CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASE }

ABSTRACT SYNTAXES {

id-as-acse, -- СЭУА

id-as-msse, -- СЭПрС, включая СЭУО

id-as-mdse, -- СЭДС, включая СЭУО

id-as-mase, -- СЭУС, включая СЭУО

id-as-mts -- СПССвязка и СПСРазвязка -- }

:: = id-ac-mts-forced-access

РИСУНОК 3/X.419 (часть 2 из 6)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС (P3)

-- Прикладные контексты, содержащие СЭНП нормального режима

-- Инициировано пользователем-СПС

```
mts-reliable-access APPLICATION-CONTEXT
    APPLICATION SERVICE ELEMENTS { acSE, rTSE }
    BIND MTSBind
    UNBIND MTSUnbind
    REMOTE OPERATIONS { rOSE }
    INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASe }
    ABSTRACT SYNTAXES {
        id-as-acse,          -- of ACSE
        id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
        id-as-mdse,          -- of MDSE, including ROSE
        id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
        id-as-mts-rtse      -- of MTSBind and MTSUnbind, including RTSE -- }
    :: = id-ac-mts-reliable-access
```

-- Инициировано СПС

```
mts-forced-reliable-access APPLICATION-CONTEXT
    APPLICATION SERVICE ELEMENTS { acSE, rTSE }
    BIND MTSBind
    UNBIND MTSUnbind
    REMOTE OPERATIONS { rOSE }
    RESPONDER CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASe }
    ABSTRACT SYNTAXES {
        id-as-acse,          -- СЭУА
        id-as-msse,          -- СЭПрС, включая СЭУО
        id-as-mdse,          -- СЭДС, включая СЭУО
        id-as-mase,          -- СЭУС, включая СЭУО
        id-as-mts-rtse      -- СПССвязка и СПСРазвязка, включая СЭНП -- }
    :: = id-ac-mts-forced-reliable-access
```

РИСУНОК 3/X.419 (часть 3 из 6)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС (Р3)

-- Сервисный элемент предоставления сообщения

```
mSSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    message-submission,
    probe-submission,
    cancel-deferred-delivery }
  SUPPLIER INVOKES {
    submission-control }
:: = id-ase-msse
```

-- Удаленные операции

```
message-submission MessageSubmission :: = 3
probe-submission ProbeSubmission :: = 4
cancel-deferred-delivery CancelDeferredDelivery :: = 7
submission-control SubmissionControl :: = 2
```

-- Удаленные ошибки

```
submission-control-violated SubmissionControlViolated :: = 1
element-of-service-not-subscribed ElementOfServiceNotSubscribed :: = 4
deferred-delivery-cancellation-rejected DeferredDeliveryCancellationRejected :: = 8
originator-invalid OriginatorInvalid :: = 2
recipient-improperly-specified RecipientImproperlySpecified :: = 3
message-submission-identifier-invalid MessageSubmissionIdentifierInvalid :: = 7
inconsistent-request InconsistentRequest :: = 11
security-error SecurityError :: = 12
unsupported-critical-function UnsupportedCriticalFunction :: = 13
remote-bind-error RemoteBindError :: = 15
```

РИСУНОК 3/X.419 (часть 4 из 6)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС (Р3)

-- Сервисный элемент доставки сообщения

```
mDSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    delivery-control
  }
  SUPPLIER INVOKES {
    message-delivery,
    report-delivery
  }
  ::= id-ase-mdse
```

-- Удаленные операции

message-delivery MessageDelivery ::= 5

report-delivery ReportDelivery ::= 6

delivery-control DeliveryControl ::= 2

-- Удаленные ошибки

delivery-control-violated DeliveryControlViolated ::= 1

control-violates-registration ControlViolatesRegistration ::= 14

-- security-error ::= 12, defined in Part 4

-- unsupported-critical-function ::= 13, defined in Part 4

РИСУНОК 3/X.419 (часть 5 из 6)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СИС (Р3)

-- Сервисный элемент управления сообщением

```
mASE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    CONSUMER INVOKES {
        register,
        change-credentials }
    SUPPLIER INVOKES {
        change-credentials }
::= id-ase-mase
```

-- Удаленные операции

```
register Register ::= 1
change-credentials ChangeCredentials ::= 8
```

-- Удаленные ошибки

```
register-rejected RegisterRejected ::= 10
new-credentials-unacceptable NewCredentialsUnacceptable ::= 6
old-credentials-incorrectly-specified OldCredentialsIncorrectlySpecified ::= 5
```

END -- of MTSAccessProtocol

РИСУНОК 3/X.419 (часть 6 из 6)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа СПС (Р3)

8 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа XC

Абстрактный-синтаксис протокола доступа XC (Р7) определен на рис. 4/X.419.

Абстрактный-синтаксис протокола доступа XC (Р7) определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации (ACH.1), определенной в Рекомендации X.208, и нотации удаленных операций, определенной в Рекомендации X.219.

Определение абстрактного-синтаксиса протокола доступа XC (Р7) состоит из следующих основных частей:

- **Пролог:** объявления экспорта из модуля "протокол доступа СПС" (Р3) и импорта в этот модуль (рис. 4/X.419, часть 1).
- **Прикладные контексты:** определения прикладных-контекстов, которые могут использоваться между пользователями-XC и самим XC (рис. 4/X.419, часть 2).
- **Сервисный элемент поиска сообщения:** определения сервисного элемента поиска сообщения (СЭПсС), его удаленных операций и ошибок (рис. X.419, части 3 и 4).

```

MSAccessProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) ms-access-protocol(2) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Пролог

EXPORTS
    mRSE;

IMPORTS
    -- Сервисные элементы прикладного уровня и прикладные контексты
    APPLICATION-SERVICE-ELEMENT, APPLICATION-CONTEXT, aCSE
        FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt remote-operations(4)
            notation-extension(2) }

    rTSE
        FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0) }

    mSSE, mASE
        FROM MTSAccessProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)
            modules(0) mts-access-protocol(1) }

    -- Параметры абстрактных услуг XC
    MSBind, MSUnbind, Summarize, List, Fetch, Delete, Register-MS, Alert, AttributeError,
    AutoActionRequestError, DeleteError, FetchRestrictionError, RangeError, SecurityError,
    ServiceError, SequenceNumberError
        FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0)
            abstract-service(1) }

    -- Объектные идентификаторы
    id-ac-ms-access, id-ac-ms-reliable-access, id-as-acse, id-as-msse, id-as-mrse, id-as-mase, id-as-ms, id-as-ms-rtse,
    id-ase-mrse
        FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-ccittmhs-motis(6) ms(4) modules(0)
            modules(0) object-identifiers(0); }

```

РИСУНОК 4/X.419 (часть 1 из 4)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа XC (Р7)

-- Прикладной контекст без СЭНП

ms-access APPLICATION-CONTEXT
APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }
BIND MSBind
UNBIND MSUnbind
REMOTE OPERATIONS { rOSE }
INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mRSE, mASE }
ABSTRACT SYNTAXES {
 id-as-acse, -- of ACSE
 id-as-msse, -- of MSSE, including ROSE
 id-as-mrse, -- of MRSE, including ROSE
 id-as-mase, -- of MASE, including ROSE
 id-as-ms -- of MSBind and MSUnbind -- }
:: = id-ac-ms-access

-- Прикладной контекст, содержащий СЭНП

ms-reliable-access APPLICATION-CONTEXT
APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE, rTSE }
BIND MSBind
UNBIND MSUnbind
REMOTE OPERATIONS { rOSE }
INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mRSE, mASE }
ABSTRACT SYNTAXES {
 id-as-acse, -- СЭУА
 id-as-msse, -- СЭПрС, включая СЭУО
 id-as-mrse, -- СЭПсС, включая СЭУО
 id-as-mase, -- СЭУС, включая СЭУО
 id-as-ms-rtse -- ХССвязка и ХСРазвязка -- }
:: = id-ac-ms-reliable-access

РИСУНОК 4/X.419 (часть 2 из 4)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа ХС (Р7)

-- Сервисный элемент поиска сообщения

```
mrse APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    summarize,
    list,
    fetch,
    delete,
    register-MS, }
  SUPPLIER INVOKES {
    alert}
  :: = id-ase-mrse
```

-- Удаленные операции

summarize Summarize ::= 20

list List ::= 21

fetch Fetch ::= 22

delete Delete ::= 23

register-ms Register-MS ::= 24

alert Alert ::= 25

-- Удаленные ошибки

attribute-error AttributeError ::= 21

auto-action-request-error AutoActionRequestError ::= 22

delete-error DeleteError ::= 23

fetch-restriction-error FetchRestrictionError ::= 24

range-error RangeError ::= 25

security-error SecurityError ::= 26

service-error ServiceError ::= 27

РИСУНОК 4/X.419 (часть 3 из 4)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа XC (Р7)

sequence-number-error SequenceNumberError ::= 28

END -- протокола Доступа XC

РИСУНОК 4/X.419 (часть 4 из 4)

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа XC (Р7)

9 Преобразование в используемые услуги

В данном параграфе определяется преобразование протоколов доступа СОС в используемые услуги.

В § 9.1 определяется преобразование в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, где отсутствует СЭНП. В § 9.2 определено преобразование протокола в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, в которых имеется СЭНП.

9.1 Прикладные протоколы при отсутствии СЭНП

В этом подразделе определяется преобразование протоколов доступа СОС в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, где отсутствует СЭНП. С точки зрения соответствия настоящей Рекомендации обеспечение этого преобразования имеет факультативный характер.

9.1.1 Преобразование в СЭУА

В этом подразделе определяется преобразование услуг абстрактной-связки (связка-СПС или связка-ХС) и абстрактной-развязки (развязка-СПС и развязка-ХС) в услуги СЭУА в нормальном режиме для тех прикладных-контекстов, где отсутствует СЭНП. СЭУА определен в Рекомендации X.217.

9.1.1.1 Преобразование абстрактной-связки в Пк-АССОЦИАЦИЯ

Услуга абстрактной-связки преобразуется в услугу СЭУА Пк-АССОЦИАЦИЯ. Использование параметров услуги Пк-АССОЦИАЦИЯ рассматривается в следующих параграфах.

9.1.1.1.1 Режим

Этот параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ запрос и должен иметь значение "нормальный режим".

9.1.1.1.2 Имя прикладного контекста

Инициатор ассоциации должен предложить один из прикладных контекстов, определенных в настоящей Рекомендации, при котором в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ запрос отсутствует СЭНП (см. таблицу 1/X.419).

9.1.1.1.3 Информация пользователя

Преобразование операции-связки услуги абстрактной-связки в параметр "информация пользователя" примитива Пк-АССОЦИАЦИЯ запрос определено в Рекомендации X.219.

9.1.1.1.4 Список определений контекста уровня представления

Инициатор ассоциации должен обеспечивать список определений контекста уровня представления в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ запрос.

Список определений контекста уровня представления для каждого абстрактного-синтаксиса включен в прикладной-контекст. В определение-контекста-уровня-представления входит идентификатор-контекста-уровня-представления и имя-абстрактного-синтаксиса для СЭП. Каждый поименованный абстрактный синтаксис для СЭПcC, СЭДc, СЭПcC и СЭУc включает в себя ПБДП СЭУO.

В §§ 7 и 8 определены абстрактные-синтаксисы, входящие в состав прикладных-контекстов.

9.1.1.1.5 Качество услуг

Этот параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ запрос и ответчиком ассоциации в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ ответ. Параметры "расширенное управление" и "оптимизированная диалоговая передача" должны быть установлены в значение "не требуется". Остальные параметры должны быть такими, чтобы использовались значения по умолчанию.

9.1.1.1.6 Требования сеансового уровня

Этот параметр должен устанавливаться инициатором ассоциации в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ запрос и ответчиком ассоциации в примитиве Пк-АССОЦИАЦИЯ ответ. Этот параметр должен устанавливаться так, чтобы определять следующие функциональные модули:

- a) ядро
- b) дуплекс.

9.1.1.2 Преобразование абстрактной-развязки в Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ

Услуга абстрактная-развязка преобразуется в услугу СЭУА Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ. Использование параметров услуги Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ рассмотрено в следующих параграфах.

9.1.1.2.1 Результат

Этот параметр должен иметь значение "подтверждение".

9.1.1.3 Использование услуг Пк-ПРЕРЫВАНИЕ и Пк-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ

СЭУО является пользователем услуг СЭУА Пк-ПРЕРЫВАНИЕ и Пк-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

9.1.2 Преобразование в СЭУО

Услуги СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС преобразуются в услуги СЭУО УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ, УО-РЕЗУЛЬТАТ, УО-ОШИБКА, УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ и УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ. Преобразование абстрактно-синтаксической нотации услуг СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС в услуги СЭУО определено в Рекомендации X.219.

9.2 Прикладные-контексты, содержащие СЭНП

В этом параграфе определяется преобразование протоколов доступа СОС в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, которые содержат СЭНП в нормальном режиме работы. С точки зрения соответствия настоящей Рекомендации обеспечение этого преобразования имеет факультативный характер. В режиме X.410-1984 г. преобразования в СЭНП не определяются. СЭНП определен в Рекомендации X.218.

9.2.1 Преобразование в НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ

В этом параграфе определяется преобразование услуг абстрактной-связки (связка-СПС и связка-ХС) и абстрактной-развязки (развязка-СПС и развязка-ХС) в услуги СЭНП НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ в нормальном режиме работы.

9.2.1.1 Преобразование абстрактной-связки в НП-ОТКРЫТИЕ

Услуга абстрактной-связки преобразуется в услугу СЭНП НП-ОТКРЫТИЕ. Использование параметров услуги НП-ОТКРЫТИЕ рассмотрено в следующих параграфах.

9.2.1.1.1 Режим

Этот параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос и должен иметь значение "нормальный режим".

9.2.1.1.2 Имя прикладного контекста

Инициатор ассоциации должен предлагать один из тех прикладных-контекстов, определенных в настоящей Рекомендации, которые в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос содержат СЭНП нормального режима (см. таблицу 1/X.419).

9.2.1.1.3 Данные пользователя

Преобразование операции-связки услуги абстрактной-связки в параметр данные-пользователя примитива НП-ОТКРЫТИЕ запрос определено в Рекомендации X.219.

9.2.1.1.4 Список определений контекста уровня представления

Инициатор ассоциации должен обеспечивать в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос список определений контекста уровня представления.

Список определений контекста уровня представления содержит определение-контекста-уровня-представления для каждого абстрактного-синтаксиса, входящего в прикладной контекст. Определение-контекста-уровня-представления содержит идентификатор-контекста-уровня-представления и имя-абстрактного-синтаксиса СЭП. Каждый поименованный абстрактный-синтаксис СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС содержит ПБДП СЭУО. Поименованный абстрактный-синтаксис СЭНП содержит абстрактный-синтаксис операции-связки услуги абстрактной-связки.

В §§ 7 и 8 определены абстрактные-синтаксисы, входящие в прикладные-контексты.

9.2.1.2 Преобразование абстрактной-развязки в НП-ЗАКРЫТИЕ

Услуга абстрактной-развязки преобразуется в услугу СЭНП НП-ЗАКРЫТИЕ.

9.2.2 Преобразование в СЭУО

Услуги СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС преобразуются в услуги СЭУО УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ, УО-РЕЗУЛЬТАТ, УО-ОШИБКА, УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ и УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ. Преобразование абстрактно-синтаксической нотации СЭПрС, СЭДС, СЭПсС и СЭУС в услуги СЭУО выполняется в соответствии с Рекомендацией X.219.

СЭУО является пользователем услуг СЭНП НП-ПЕРЕДАЧА, НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ, НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ, НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ. Использование услуг СЭНП элементом СЭУО определено в Рекомендации X.229.

9.2.2.1 Управление полномочиями

Рекомендация X.229 определяет использование элементом СЭУО услуг СЭНП НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ для управления полномочиями.

В таблице 2/X.419 определены значения параметра "приоритет" услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ, используемой СЭУО для запроса полномочий.

Приоритет "ноль" является наивысшим приоритетом и зарезервирован для действий инициатора ассоциации по ее разъединению.

Приоритет "единица" используется СЭУО для ПБДП УООТ и ПБДП УООШ с целью обеспечения услуг СЭУО УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ и УО-ОШИБКА.

Приоритет "два" используется СЭУО для ПБДП УОРЗ с целью обеспечения услуги СЭУО УО-РЕЗУЛЬТАТ.

Приоритет от "трех" до "семи" должен использоваться для ПБДП УОПВ с целью обеспечения услуги УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ при выполнении удаленных операций протокола доступа СОС. При выполнении удаленной операции, в аргументы которой входит сообщение, приоритет ПБДП УОПВ определяется как функция **приоритета сообщения** – **срочный, нормальный или несрочный**.

ТАБЛИЦА 2/X.419
Приоритеты удаленных операций

Приоритет	СЭПрС	СЭДС	СЭПсС	СЭУС
0	Разъединение ассоциации			
1	УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ УО-ОШИБКА			
2	УО-РЕЗУЛЬТАТ			
3	Управление-предоставлением	Управление-доставкой		
4	Предоставление-сообщения (срочный)	Доставка-сообщения (срочный)	Сигнализация состояния	
5	Предоставление-зонда	Отчет-о-доставке	Регистрация ХС Суммирование Список Извлечение Аннулирование	Регистрация Изменение-удостоверений-личности
6	Предоставление-сообщения (нормальный)	Доставка-сообщения (нормальный)		
7	Предоставление-сообщения (несрочный)	Доставка-сообщения		

10 Соответствие

Система (АП, ХС или АПС), претендующая на свое соответствие протоколам доступа СОС, определенным в настоящей Рекомендации, должна отвечать требованиям §§ 10.1, 10.2 и 10.3.

10.1 Требования к заявке

Должно быть заявлено следующее:

- a) тип системы, соответствие которой заявляется (АП, ХС, АПС или АПС/ХС);
- b) прикладные-контексты, определенные в части 2 настоящей Рекомендации, о соответствии которым заявляется.

Может быть заявлено о соответствии либо протоколу доступа СПС (Р3), либо протоколу доступа ХС (Р7), либо тому и другому. В таблице 3/X.419 классифицировано обеспечение прикладных-контекстов, необходимых для соответствия протоколу доступа СПС (Р3). В таблице 4/X.419 классифицировано обеспечение прикладных-контекстов, необходимых для соответствия протоколу доступа ХС (Р7).

ТАБЛИЦА 3/X.419

Требования к соответствию протоколу доступа СПС

Прикладной контекст	АПС	Пользователь-СПС
<i>Протокол доступа СПС</i>		
доступ-спс	Обязательно	Факультативно
форсированный-доступ-спс	Обязательно	Факультативно
надежный-доступ-спс	Факультативно (см. примечание)	Факультативно
форсированный-надежный-доступ-спс	Факультативно (см. примечание)	Факультативно

Примечание. – Если АПС заявляет о соответствии прикладному-контексту надежный-доступ-спс, он должен заявить также о соответствии прикладному-контексту форсированный-надежный-доступ-спс, и наоборот.

ТАБЛИЦА 4/X.419

Требования к соответствию протоколу доступа ХС

Прикладной контекст	ХС	Пользователь-ХС
<i>Протокол доступа</i>		
доступ-ХС	Обязательно	Факультативно
надежный-доступ-ХС	Факультативно	Факультативно

10.2 Статические требования

Система должна:

- a) соответствовать определению(ям) абстрактного-синтаксиса протоколов доступа СОС, определенных в §§ 7 и 8 настоящей Рекомендации, требуемых теми прикладными-контекстами, о соответствии которым заявлено.

10.3 Динамические требования

Система должна:

- a) соответствовать преобразованиям в используемые услуги, определенным в § 9 настоящей Рекомендации, требуемым теми прикладными-контекстами, о соответствии которым заявлено;
- b) соответствовать использованию нижерасположенных услуг, определенных в § 6.4 настоящей Рекомендации.

ЧАСТЬ 3 – СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА ПЕРЕДАЧИ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ

11 Общее описание протокола передачи СПС

11.1 Модель

В § 10 Рекомендации X.411 приведена уточненная абстрактная модель системы передачи сообщений (СПС), впервые представленная в § 6 настоящей Рекомендации с целью показать, что объект СПС содержит совокупность объектов агент-передачи-сообщений (АПС), которые взаимодействуют для формирования СПС и обеспечивают абстрактные-услуги СПС ее пользователям.

В уточненной абстрактной модели взаимодействия между АПС моделируются в виде совокупности абстрактных операций, выполняемых в порту передачи, соединяющем два АПС.

В данном параграфе описывается, каким образом абстрактные услуги АПС обеспечиваются сеансами обмена данными ВОС при реализации АПС в виде прикладных-процессов, имеющих место в различных открытых системах.

В функциональной среде ВОС взаимодействие между прикладными-процессами представлено в понятиях взаимодействий между парой логических-объектов-прикладного-уровня (ЛОП), использующих услуги-уровня-представления. Функциональные возможности ЛОП разделены на набор из одного или нескольких сервисных-элементов-прикладного-уровня (СЭП). Взаимодействие между ЛОП описано в понятиях использования ими услуг, обеспечиваемых этими СЭП.

Услуги порта-передачи абстрактной модели обеспечиваются сервисным-элементом-прикладного-уровня – сервисным элементом передачи сообщения (СЭПС), который, в свою очередь, обеспечивается двумя другими сервисными-элементами-прикладного-уровня – сервисным элементом надежной передачи (СЭНП) и сервисным элементом управления ассоциацией (СЭУА).

Сервисный элемент надежной передачи (СЭНП) используется для надежной передачи протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (ПБДП), содержащих сообщения, зонды и отчеты, между ЛОП.

Сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА) обеспечивает установление и разъединение прикладной ассоциации между двумя ЛОП. Ассоциации между АПС могут устанавливаться любым АПС. Разъединить ассоциацию может только ее инициатор.

Сочетание элементов СЭПС, СЭНП и СЭУА образует прикладной-контекст прикладной-ассоциации.

На рис. 4/X.419 приведена модель прикладного-контекста между АПС.

Для протокола передачи СПС определены три прикладных-контекста в соответствии с таблицей 5/X.419.

ТАБЛИЦА 5/X.419
Прикладные контексты протокола передачи СПС

Прикладной контекст	P 1	Режим СЭНП
протокол-передачи-спс-1984	P1 1984	X.410–1984
протокол-передачи-спс	P1 1988	X.410–1984
передача-спс	P1 1988	нормальный

Протокол-передачи-СПС-1984 г. определен для взаимодействия с реализациями, соответствующими Рекомендации X.411 1984 г. В этом прикладном-контексте абстрактный-синтаксис СЭПС ограничен определениями Рекомендации X.411 1984 г. Эти ограничения идентифицируются подчеркиваниями в расширениях 1988 г. абстрактного синтаксиса СЭПС при определении модуля АСН.1 в Рекомендации X.411. Эти изменения перечислены также в приложении С к настоящей Рекомендации для ссылок на них. Протокол-передачи-СПС-1984 г. обеспечивается СЭНП в режиме X.410-1984 г. Обеспечение протокола-передачи-СПС-1984 г. является обязательным для соответствия настоящей Рекомендации.

Протокол-передачи-СПС определен с целью обеспечения взаимодействий между реализациями, которые обеспечивают расширенный набор функций 1988 г. через системы, получившие минимальное развитие относительно соответствия Рекомендации X.411 1984 г. Протокол-передачи-СПС обеспечивает управляемую прозрачность получивших развитие систем для расширений 1988 г. Протокол-передачи-СПС обеспечивается СЭНП в режиме X.410-1984 г. Обеспечение протокола-передачи-СПС обязательно для соответствия настоящей Рекомендации.

Прикладной-контекст передача-СПС обеспечивается СЭНП в нормальном режиме работы. Ожидается, что с течением времени большинство систем перейдут к обеспечению прикладного-контекста передача-СПС. Обеспечение прикладного-контекста передача-СПС факультативно для соответствия настоящей Рекомендации. Заметим, что в стандарте ИСО 10021-6 обеспечение прикладного-контекста передача-СПС обязательно. В будущих версиях настоящей Рекомендации обеспечение прикладного-контекста передача-СПС, видимо, станет обязательным как часть стратегии перехода к возможности обеспечения расширенных функциональных возможностей и максимизации взаимодействия.

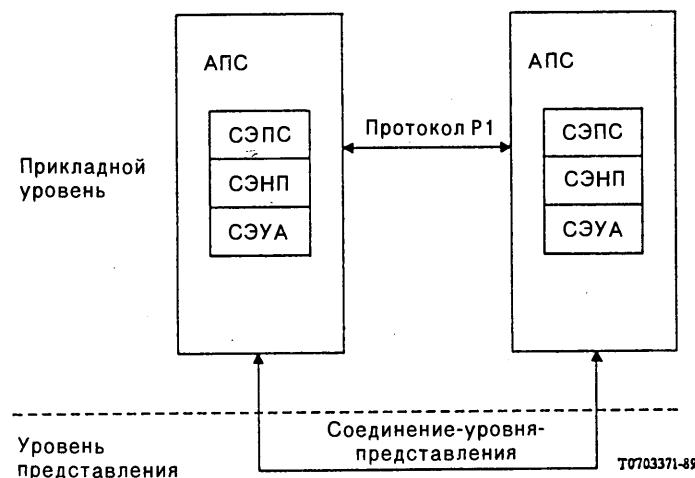


РИСУНОК 4/X.419

Модель протокола передачи СПС

11.2 Услуги, обеспечиваемые протоколом передачи СПС

Протокол передачи СПС (Р1) обеспечивает следующие услуги, определенные в Рекомендации X.411:

Связка-АПС и развязка-АПС

- a) связка-АПС
- b) развязка-АПС

Сервисный элемент передачи сообщений (СЭПС)

- c) передача сообщения
- d) передача-зонда
- e) передача-отчета.

1.3 Использование нижерасположенных услуг

Протокол передачи СПС (Р1) использует нижерасположенные услуги так, как описывается далее.

11.3.1 Использование услуг СЭНП

Сервисный элемент надежной передачи (СЭНП) определен в Рекомендации X.218.

СЭНП обеспечивает надежную передачу протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (ПБДП). СЭНП гарантирует одноразовую полную передачу ПБДП или уведомление передающего об особом случае. СЭНП обеспечивает восстановление при неисправностях связи и оконечных систем и сводит к минимуму количество повторных передач, необходимых при восстановлении.

Услуги СЭНП используются для обеспечения протокола передачи СПС (Р1). Обеспечение СЭНП в режиме X.410-1984 г. обязательно. Обеспечение СЭНП в нормальном режиме факультативно. Заметим, что в стандарте ИСО 10021-6 обеспечение СЭНП в нормальном режиме обязательно, а обеспечение СЭНП в режиме X.410-1984 г. факультативно.

Использование режима X.410-1984 г. СЭНП предполагает использование режима X.410-1984 г. СЭУА и режима X.410-1984 г. услуг-уровня-представления. Использование нормального режима СЭНП предполагает использование нормального режима СЭУА и нормального режима услуг-уровня-представления.

Протокол передачи СПС (Р1) является единственным пользователем услуг СЭНП НП-ОТКРЫТИЕ, НП-ЗАКРЫТИЕ, НП-ПЕРЕДАЧА, НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ, НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ, НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

11.3.2 Использование услуг СЭУА

Сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА) определен в Рекомендации X.217.

СЭУА обеспечивает управление прикладными-ассоциациями (установлением, разъединением, прерыванием) между ЛОП.

СЭНП является единственным пользователем услуг СЭУА Пк-АССОЦИАЦИЯ, Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ, Пк-ПРЕРЫВАНИЕ и Пк-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ. Использование режима X.410-1984 г. СЭНП предполагает использование режима X.410-1984 г. СЭУА и режима X.410-1984 г. услуг-уровня-представления. Использование нормального режима СЭНП предполагает использование нормального режима СЭУА и нормального режима услуг-уровня-представления.

11.3.3 Использование услуг-уровня-представления

Услуги-уровня-представления определены в Рекомендации X.216.

Уровень представления координирует представление (синтаксис) семантик прикладного уровня, которыми необходимо обмениваться.

В режиме X.410-1984 г. для нижерасположенного соединения-уровня-представления используется единственный контекст-уровня-представления по умолчанию. Контекст-уровня-представления включает один абстрактный-синтаксис для всех СЭП, входящих в прикладной-контекст (то есть СЭПС, СЭНП и СЭУА).

В нормальном режиме для каждого абстрактного-синтаксиса, включенного в прикладной-контекст, используется свой контекст-уровня-представления.

Адресация на уровне представления не используется для протокола передачи сообщений (Р1) в режиме X.410-1984 г.

СЭУА является единственным пользователем услуг-уровня-представления Пр-СОЕДИНЕНИЕ, Пр-РАЗЪЕДИНЕНИЕ, Пр-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ, Пр-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

СЭНП является единственным пользователем услуг-уровня-представления Пр-НАЧАЛО-АКТИВНОСТИ, Пр-ДАННЫЕ, Пр-МЛАДШАЯ-СИНХРОНИЗАЦИЯ, Пр-КОНЕЦ-АКТИВНОСТИ, Пр-ПРЕРЫВАНИЕ-АКТИВНОСТИ, Пр-АННУЛИРОВАНИЕ-АКТИВНОСТИ, Пр-Пл-ОТЧЕТ-ОБ-ОСОБОМ-СЛУЧАЕ, Пр-ВОЗОБНОВЛЕНИЕ-АКТИВНОСТИ, Пр-Пс-ОТЧЕТ-ОБ-ОСОБОМ-СЛУЧАЕ, Пр-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и Пр-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ. Использование режима X.410-1984 г. СЭНП предполагает использование режима X.410-1984 г. СЭУА и режима X.410-1984 г. услуг-уровня-представления. Использование нормального режима СЭНП предполагает использование нормального режима СЭУА и использование нормального режима услуг-уровня-представления.

11.3.4 Использование услуг нижерасположенных уровней

Услуги-сеансового-уровня определены в Рекомендации X.215. Сеансовый уровень организует диалоговый поток информации между оконечными-системами.

При использовании СЭНП уровень представления требует использования следующих функциональных модулей: главного, полу duplexного, расширений, младшей-синхронизации и управления-активностью.

Адресация на сеансовом уровне не используется для протокола передачи СПС (P1) при использовании СЭНП в режиме X.410-1984 г. То есть, адрес-сеансового-уровня не должен передаваться в ПБДС "соединение" сеансового уровня.

Услуги транспортного уровня определены в Рекомендации X.214. Транспортный уровень обеспечивает межконцевую прозрачную передачу данных по нижерасположенному соединению сетевого уровня.

Выбор класса услуг-транспортного-уровня сеансовым уровнем зависит от требований к мультиплексированию и к восстановлению при ошибках. Обеспечение класса 0 обязательно. Услуги срочной передачи на транспортном уровне не используются.

Обеспечение остальных классов – факультативное. Использование класса восстановления при ошибках вместе с использованием СЭНП дублирует механизмы восстановления при ошибках.

Адресация-на-транспортном-уровне охватывает адрес-сетевого-уровня и идентификатор пункта-доступа-к-услугам-транспортного-уровня (идентификатор-ПДУТУ). Идентификатор-ПДУТУ передается в протоколе транспортного уровня. При использовании СЭНП в режиме X.410-1984 г. он содержит до 16 цифр кода МК5.

Нижерасположенный сетевой уровень должен обеспечивать услуги-сетевого уровня ВОС, определенные в Рекомендации X.213.

Адресация на сетевом уровне определена в Рекомендации X.121, Рекомендациях Е.163/Е.164 и в Рекомендации X.200 (адрес-ПДУСУ).

11.4 Установление и разъединение ассоциаций

Ассоциации между двумя АПС создаются в соответствии с двусторонними соглашениями, охватывающими следующие вопросы:

- a) максимальное число ассоциаций, которые могут существовать одновременно;
- b) использование монологовой или двунаправленной поочередной ассоциации;
- c) используемый прикладной-контекст;
- d) АПС, ответственный за установление ассоциации;
- e) постоянное установление ассоциации, либо ее установление и разъединение по требованию.

12 Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи СПС

Абстрактный-синтаксис протокола передачи СПС (P1) определен на рис. 5/X.419.

Абстрактный-синтаксис протокола передачи СПС (P1) определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации (АСН.1), определенной в Рекомендации X.208, и нотации удаленных операций, определенной в Рекомендации X.219.

Определение абстрактного-синтаксиса протокола передачи СПС (P1) состоит из следующих основных частей:

- *Пролог:* объявления экспорта из модуля протокола передачи СПС (P1) и импорта в этот модуль (рис. 5/X.419, часть 1).
- *Прикладные-контексты:* определения прикладных-контекстов, используемых между АПС (рис. 5/X.419, часть 2).
- *Сервисный элемент передачи сообщений:* определения сервисного элемента передачи сообщений (СЭПС) (рис. 5/X.419, часть 3).
- *Протокольные блоки данных прикладного уровня СПС:* определение протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня СПС (ПБДП): сообщений, зондов и отчетов (рис. 5/X.419, часть 3).

```
MTSTransferProtocol {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) transfer-protocol(3)}  
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Пролог
```

```
EXPORTS;
```

```
IMPORTS
```

```
-- Сервисные элементы прикладного уровня и прикладные контексты  
APPLICATION-SERVICE-ELEMENT, APPLICATION-CONTEXT, aCSE  
FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt remote-operations(4)  
notation-extension(2) }  
rTSE  
FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0) }
```

```
-- Параметры абстрактных услуг порта передачи АПС  
MTABind, MTAUnbind, Message, Probe, Report,  
FROM MTAAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules (0)  
mta-abstract-service(2) }
```

```
-- Объектные идентификаторы  
id-ac-mts-transfer, id-as-acse, id-as-mta-rtse, id-as-mtse, id-ase-mtse  
FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)  
modules(0) object-identifiers(0) }
```

РИСУНОК 5/X.419 (часть 1 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи СПС (Р1)

```
-- Прикладной контекст, содержащий СЭНП нормального режима
```

```
mts-transfer APPLICATION-CONTEXT  
APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE, rTSE, mTSE }  
BIND MTABind  
UNBIND MTAUnbind  
ABSTRACT SYNTAXES {  
    id-as-acse, -- СЭУА  
    id-as-mts-rtse, -- АПССвязка и АПСРазвязка, включая СЭНП  
    id-as-mtse -- СЭПС -- }  
::= id-ac-mts-transfer
```

```
-- Прикладной контекст, содержащий СЭНП режима X.410-1984
```

```
mts-transfer-protocol INTEGER ::= 12
```

```
-- Прикладной контекст для взаимодействия с протоколом Р1 1984
```

```
mts-transfer-protocol-1984 INTEGER ::= 1
```

РИСУНОК 5/X.419 (часть 2 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи СПС (Р1)

-- Сервисный элемент передачи сообщения

mTSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
::= id-ase-mtse

-- Протокольные блоки данных прикладного уровня СПС

MTS-APDU ::= CHOICE {
 message [0] Message,
 probe [2] Probe,
 report [1] Report }

END -- протокола передачи СПС

РИСУНОК 5/X.419 (часть 3 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи СПС (P1)

13 Преобразование в используемые услуги

В этом параграфе определяется преобразование протокола передачи СПС (P1) в используемые услуги.

В § 13.1 определяется преобразование протокола передачи СПС (P1) в используемые услуги прикладных-контекстов, содержащих СЭНП режима X.410-1984 г. В § 13.2 определяется преобразование протокола передачи СПС (P1) в используемые услуги прикладных-контекстов, содержащих СЭНП нормального режима.

13.1 Преобразование в СЭНП режима X.410-1984 г.

В этом параграфе определяется преобразование протокола передачи СПС (P1) в используемые услуги. Обеспечение этого преобразования обязательно для соответствия настоящей Рекомендации.

В § 13.1.1 определяется преобразование услуг связка-АПС и развязка-АПС в услуги СЭНП режима X.410-1984 г. НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ. В § 13.1.2 определяется преобразование услуг передачи-сообщения, передачи-зонда и передачи-отчета в услугу СЭНП НП-ПЕРЕДАЧА. В § 13.1.3 описано управление полномочиями с использованием услуг СЭНП НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ. В § 13.1.4 определяется использование услуги СЭНП НП-ПРЕРЫВАНИЕ. В § 13.1.5 определяется использование услуги СЭНП НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ (не используется в режиме X.410-1984 г.).

13.1.1 Преобразование в НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ

В этом параграфе определяется преобразование услуг связка-АПС и развязка-АПС в услуги СЭНП режима X.410-1984 г. НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ.

• 13.1.1.1 Преобразование связки-АПС в НП-ОТКРЫТИЕ

Услуга связка-АПС преобразуется в услугу СЭНП НП-ОТКРЫТИЕ. Использование параметров услуги НП-ОТКРЫТИЕ рассмотрено ниже.

13.1.1.1.1 Прикладной-протокол

Этот параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации примитива НП-ОТКРЫТИЕ запрос и должен иметь значение протокол-передачи-спс (целое число "12") или протокол-передачи-спс-1984 (целое число "1").

13.1.1.1.2 Данные-пользователя

Значение этого типа, определенное в разделе АРГУМЕНТ услуги связка-АПС, преобразуется инициатором ассоциации в параметр "данные-пользователя" примитива НП-ОТКРЫТИЕ запрос.

Если ответчик ассоциации обеспечил параметру "результат" примитива НП-ОТКРЫТИЕ ответ значение "принято", то значение типа, определенное в разделе РЕЗУЛЬТАТ услуги связка-АПС, преобразуется в параметр "данные-пользователя" примитива НП-ОТКРЫТИЕ ответ.

В случае ошибки ответчик ассоциации обеспечивает параметру "результат" примитива НП-ОТКРЫТИЕ ответ значение "отклонено (устойчивое состояние)" или "отклонено (неустойчивое состояние)". При значении "отклонено (устойчивое состояние)" параметр "данные-пользователя" примитива НП-ОТКРЫТИЕ ответ должен иметь значение либо "ошибка-аутентификации", либо "неприемлемый-режим-диалога".

13.1.1.1.3 Режим

Этот параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос и должен иметь значение "режим X.410-1984 г.".

13.1.1.2 Преобразование развязки-АПС в НП-ЗАКРЫТИЕ

Развязка-АПС преобразуется в услугу НП-ЗАКРЫТИЕ СЭНП. В режиме X.410-1984 г. услуга НП-ЗАКРЫТИЕ не имеет параметров.

13.1.2 Преобразование в НП-ПЕРЕДАЧА

Услуги передача-сообщения, передача-зонда и передача-отчета преобразуются в услугу СЭНП НП-ПЕРЕДАЧА.

СЭПС может выдавать примитив НП-ПЕРЕДАЧА запрос только в том случае, если он владеет полномочиями (см. § 13.1.3) и если нет невыданного примитива НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение.

Использование параметров услуги НП-ПЕРЕДАЧА рассмотрено в следующих параграфах.

13.1.2.1 ПБДП

Значение ПБДП-СПС должно преобразовываться в параметр ПБДП примитива НП-ПЕРЕДАЧА запрос передающим.

Для услуги передача-сообщения ПБДП-СПС – это сообщение. Для услуги передача-зонда ПБДП-СПС – это зонд. Для услуги передача-отчета ПБДП-СПС – это отчет.

13.1.2.2 Время-передачи

Значение этого параметра определяется локальным правилом передающего. Оно может иметь отношение к приоритету ПБДП (см. § 13.1.3.1.1).

13.1.3 Управление полномочиями

В этом параграфе описывается управление полномочиями путем использования услуг СЭНП НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ.

СЭПС должен овладеть полномочиями прежде, чем он сможет использовать услугу НП-ПЕРЕДАЧА для передачи сообщения, зонда или отчета.

СЭПС, не владеющий полномочиями, может выдать примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, параметр "приоритет" которого отражает наивысший приоритет ПБДП, ожидающего передачи.

СЭПС, владеющий полномочиями, может выдать примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, если он не имеет больше ПБДП для передачи. Он должен выдать примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос в ответ на примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ индикация, если он не имеет больше для передачи ПБДП с приоритетом, более высоким, чем приоритет, указанный в примитиве НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ индикация, или равным ему. Если у него еще остаются для передачи ПБДП более низкого приоритета, он может затем выдать примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, у которого параметр "приоритет" отражает наивысший приоритет ПБДП, ожидающего передачи.

13.1.3.1 Использование услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ

СЭПС выдает примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос для запроса полномочий. Он может выдавать его только в том случае, если он еще не владеет полномочиями.

Если инициатор ассоциации присвоил параметру "режим-диалога" значение "монолог", а параметру "начальные-полномочия" значение "инициатор-ассоциации", то услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ не должна использоваться.

Использование параметра услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ рассмотрено в следующем параграфе.

13.1.3.1.1 Приоритет

Значение параметра "приоритет" обеспечивается СЭПС, запрашивающим полномочия, и оно отражает ПБДП самого высокого приоритета из всех ПБДП, ожидающих передачи.

Приоритет "ноль" является наивысшим приоритетом и зарезервирован для действий по разъединению ассоциации ее инициатором.

Приоритет "единица" должен назначаться сообщениям, у которых поле "приоритет" (определенное в § 8.2.1.1.1.8 Рекомендации X.411) имеет значение "срочный". Приоритет "единица" должен назначаться также зондам и отчетам.

Приоритет "два" должен назначаться сообщениям, у которых поле "приоритет" имеет значение "нормальный".

Приоритет "три" должен назначаться сообщениям, у которых поле "приоритет" имеет значение "несрочный".

Если между двумя АПС установлено более одной ассоциации, то блоки ПБДП-СПС могут назначаться для ассоциаций в соответствии с их приоритетами. Несколько ассоциаций могут использоваться для переноса ПБДП-СПС одинакового приоритета. По одной ассоциации передаются ПБДП-СПС более высокого приоритета перед передачей ПБДС-СПС более низкого приоритета; ПБДС-СПС одинакового приоритета передаются по принципу "первый пришел – первый вышел".

13.1.3.2 Использование услуги НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ

СЭПС выдает примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос для передачи полномочий своему партнеру. Он может сделать это только в том случае, если он владеет полномочиями.

Если инициатор ассоциации обеспечил параметру "режим-диалога" значение "монолог", а параметру "начальные-полномочия" значение "инициатор-ассоциации", то услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ не должна использоваться.

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ не имеет параметров.

13.1.4 Использование услуги НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ

Прикладным-процессом является пользователь услуги СЭНП НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ информирует прикладной-процесс о том, что прикладная-ассоциация не может дальше поддерживаться (например, из-за невозможности восстановления).

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ не имеет параметров.

13.1.5 Использование услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ

Услуга СЭНП НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ отсутствует в режиме X.410-1984 г.

13.2 Преобразование в СЭНП нормального режима

В этом параграфе определяется преобразование протокола передачи СПС (P1) в используемые услуги для прикладных-контекстов, содержащих СЭНП нормального режима. Обеспечение этого преобразования факультативно для соответствия настоящей Рекомендации. Заметим, что в ИСО 10021-6 обеспечение СЭНП нормального режима является обязательным.

В § 13.2.1 определяется преобразование услуг связка-АПС и развязка-АПС в услуги СЭНП нормального режима НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ. В § 13.2.2 определяется преобразование услуг передача-сообщения, передача-зонда и передача-отчета в услугу СЭНП НП-ПЕРЕДАЧА. В § 13.2.3 описывается управление полномочиями с использованием услуг СЭНП НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ. В § 13.2.4 определяется использование услуги СЭНП НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ. В § 13.2.5 описано использование услуги СЭНП НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

13.2.1 Преобразование в НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ

В этом параграфе определяется преобразование услуг связка-АПС и развязка-АПС в услуги СЭНП нормального режима НП-ОТКРЫТИЕ и НП-ЗАКРЫТИЕ.

13.2.1.1 Преобразование связки-АПС в НП-ОТКРЫТИЕ

Услуга связка-АПС преобразуется в услугу СЭНП НП-ОТКРЫТИЕ. Использование параметров услуги НП-ОТКРЫТИЕ рассматривается в следующих параграфах.

13.2.1.1.1 Режим

Этот параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос и должен иметь значение "нормальный режим".

13.2.1.1.2 Имя прикладного контекста

В примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос инициатор ассоциации должен предложить прикладной-контекст передача-спс, определенный в настоящей Рекомендации.

13.2.1.1.3 Данные-пользователя

Преобразование операции-связки услуги связка-АПС в параметр "данные-пользователя" примитива НП-ОТКРЫТИЕ запрос определено в Рекомендации X.219.

13.2.1.1.4 Список определений контекста уровня представления

Инициатор ассоциации обеспечивает список определений контекста уровня представления в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ запрос.

Список определений контекста уровня представления содержит определение-контекста-уровня-представления для каждого абстрактного-синтаксиса, входящего в прикладной-контекст. Определение-контекста-уровня-представления содержит идентификатор-контекста-уровня-представления и имя-абстрактного-синтаксиса для СЭП. Поименованный абстрактный-синтаксис для СЭНП содержит абстрактный-синтаксис для операции-связки.

В § 12 определяются абстрактные-синтаксисы, входящие в прикладной-контекст.

13.2.1.2 Преобразования развязки-АПС в НП-ЗАКРЫТИЕ

Развязка-АПС преобразуется в услугу СЭНП НП-ЗАКРЫТИЕ.

В нормальном режиме никаких параметров услуги НП-ЗАКРЫТИЕ не используется.

13.2.2 Преобразование в НП-ПЕРЕДАЧА

Услуги передача-сообщения, передача-зонда и передача-отчета преобразуются в услугу СЭНП НП-ПЕРЕДАЧА.

Преобразование этих услуг в услугу НП-ПЕРЕДАЧА в нормальном режиме аналогично преобразованию в режиме X.410-1984 г., определенному в § 13.1.2.

13.2.3 Управление полномочиями

СЭПС должен овладеть полномочиями прежде, чем он сможет использовать услугу НП-ПЕРЕДАЧА для передачи сообщения, зонда или отчета.

Управление полномочиями в нормальном режиме аналогично управлению полномочиями в режиме X.410-1984 г., определенному в § 13.1.3.

13.2.4 Использование услуги НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ

Прикладным-процессом является пользователь услуги СЭНП НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ обеспечивает информирование прикладного-процесса о том, что прикладная-ассоциация не может больше поддерживаться (например, из-за невозможности восстановления).

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ не имеет параметров.

Заметим, что использование услуги НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ в нормальном режиме аналогично использованию этой услуги в режиме X.410-1984 г.

13.2.5 Использование услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ

Прикладным-процессом является пользователь услуги СЭНП НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ позволяет прикладному-процессу прервать прикладную-ассоциацию. Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ может быть запрошена либо инициатором, либо ответчиком ассоциации.

В нормальном режиме никакие параметры услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ не используются.

Заметим, что услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ отсутствует в режиме X:410-1984 г.

14 Соответствие

РУ, претендующий на соответствие протоколу передачи СПС (Р1), определенному в настоящей Рекомендации, должен соответствовать требованиям §§ 14.1, 14.2 и 14.3.

14.1 Требования к заявке

Должно быть заявлено следующее:

- прикладные-контексты, определенные в части 3 настоящей Рекомендации, о соответствии которым заявляется;
- какой из режимов обеспечивается: монолог, двунаправленный-поочередный, либо монолог и двунаправленный-поочередный диалоговый;
- роль, которую может выполнять в ассоциации РУ: в качестве инициатора, ответчика, либо того и другого.

В таблице 6/X.419 приведена классификация обеспечения прикладных-контекстов, требуемых для соответствия протоколу передачи СПС (Р1).

ТАБЛИЦА 6/X.419

Требования к соответствию протоколу передачи СПС

Прикладной контекст	РУ
Протокол передачи СПС	
протокол-передачи-спс-1984	Обязательно
протокол-передачи-спс	Обязательно
передача-спс	Факультативно

14.2 Статические требования

РУ должен:

- соответствовать определению абстрактного-синтаксиса протокола передачи СПС (Р1), определенного в § 12 настоящей Рекомендации.

14.3 Динамические требования:

РУ должен:

- соответствовать процедурам распределенных операций СПС, определенных в Рекомендации X.411;
- соответствовать преобразованию в услуги, определенные в § 13 настоящей Рекомендации, требуемому прикладными-контекстами, для которых заявлено соответствие; обеспечение преобразования в услуги СЭНП режима X.410-1984 г. обязательно, а в услуги СЭНП нормального режима – факультативно;
- соответствие правилам взаимодействия с РУ, соответствующими Рекомендации X.411 (1984 г.), определено в приложении В к настоящей Рекомендации;
- соответствие использованию нижерасположенных услуг определено в § 11.3 настоящей Рекомендации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.419)

Справочное определение объектных идентификаторов протокола СОС

В данном приложении для справочных целей определяются различные объектные идентификаторы, на которые даются ссылки в модулях АСН.1 основной части настоящей Рекомендации. Присвоение этих объектных идентификаторов показано на рис. 6/X.419.

Все объектные идентификаторы, которые присваиваются в настоящей Рекомендации, присваиваются в данном приложении. Однако данное приложение не является определительным для всех присвоений. Другие определительные присвоения содержатся в модулях основной части настоящей Рекомендации, а в данном приложении даются ссылки на них.

MHSProtocolObjectIdentifiers{ joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) object-identifiers(0)}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Пролог

-- Экспортирует все

IMPORTS -- ничего --;

-- Протоколы СОС

id-mhs-protocols OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) } -- not definitive

-- Классифицирует объектные идентификаторы

id-mod OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mhs-protocols 0 }

-- модули

id-ac OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mhs-protocols 1 }

-- прикладные контексты

id-as OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mhs-protocols 2 }

-- абстрактные синтаксисы

id-ase OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mhs-protocols 3 }

-- сервисные элементы прикладного уровня

-- Модули

id-mod-object-identifiers OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 0 }

-- не определительный

id-mod-mts-access-protocol OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 1 }

-- не определительный

id-mod-ms-access-protocol OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 2 }

-- не определительный

id-mod-mts-transfer-protocol OBJECT IDENTIFIER ::= { id-mod 3 }

-- не определительный

РИСУНОК 6/X.419 (часть 1 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса объектных идентификаторов протоколов СОС

-- Прикладные контексты

-- Протокол доступа СПС

id-ac-mts-access OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac 0 }

id-ac-mts-forced-access OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac1 }

id-ac-mts-reliable-access OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac 2 }

id-ac-mts-forced-reliable-access OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac 3 }

-- Протокол доступа XC

id-ac-ms-access OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac 4 }

id-ac-ms-reliable-access OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac 5 }

-- Протокол передачи СПС

id-ac-mts-transfer OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ac-6 }

-- Абстрактные синтаксисы

id-as-acse OBJECT IDENTIFIER ::= { joint-iso-ccitt association-control (2) abstract-syntax (1) opdus (0) version1 (1) }

id-as-msse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 1 }

id-as-mdse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 2 }

id-as-mrse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 5 }

id-as-mase OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 6 }

id-as-mtse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 7 }

id-as-mts-rtse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 8 }

id-as-ms OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 9 }

РИСУНОК 6/X.419 (часть 2 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса объектных идентификаторов протоколов СОС.

id-as-ms-rtse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 10 }

id-as-mts OBJECT IDENTIFIER ::= { id-as 11 }

-- Сервисные элементы прикладного уровня

id-ase-msse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ase 0 }

id-ase-mdse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ase 1 }

id-ase-mrse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ase 2 }

id-ase-mase OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ase 3 }

id-ase-mtse OBJECT IDENTIFIER ::= { id-ase 4 }

END -- объектных идентификаторов протокола СОС

РИСУНОК 6/X.419 (часть 3 из 3)

Определение абстрактного синтаксиса объектных идентификаторов протоколов СОС

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.419)

Взаимодействие с системами 1984 г.

В данном приложении определяются правила, которым должны подчиняться РУ, претендующие на соответствие настоящей Рекомендации (в дальнейшем называемые "системы 1988 г."), при взаимодействии с реализациями, соответствующими Рекомендации X.411 (1984 г.) (в дальнейшем называемыми "системы 1984 г."), использующими протокол передачи СПС (Р1).

В § B.1 определяются правила установления ассоциаций, которым должна подчиняться система 1988 г. при взаимодействии с системой 1984 г.

В § B.2 определяются правила, которым должна подчиняться система 1988 г. при передаче ПБДП-СПС системе 1984 г.

В § B.3 определяются правила, которым должна подчиняться система 1988 г. при приеме ПБДП-СПС из системы 1984 г.

Примечание. – Поскольку Рекомендация X.411 (1984 г.) определяет взаимодействия на границе РАУ, то правила взаимодействия, приводимые в данном приложении, применимы только на этой границе.

К универсальному классу типов АСН.1 добавлены дополнительные типы относительно определенных в Рекомендации X.409 (1984 г.). Следовательно, спецификации действительной замены для типа ЛЮБОЙ расширены. Заметим, что системы 1984 г. могут оказаться неспособными обработать расширенные универсальные типы. Вероятно, система 1984 г. сможет правильно обработать такие поля, если они содержат расширенные типы. Однако такие поля, предназначенные для системы 1984 г., должны быть ограничены универсальными типами, определенными в Рекомендации X.409 (1984 г.).

Правила базового кодирования АСН.1 обеспечивают более высокую гибкость, чем Рекомендация X.409 (1984 г.) для больших форматов октетов длины. Первые позволяют использовать более длинные октеты, чем минимально необходимо, тогда как указанная Рекомендация не обеспечивает этого. Следовательно, при взаимодействии с системой 1984 г. необходимо соблюдать эти ограничения и использовать наименьшее возможное число октетов при отсутствии ведущего октета в значении "0".

B.1 Установление ассоциации

В этом параграфе определяются ограничения, которые должна соблюдать система 1988 г. относительно связки-АПС при установлении ассоциации с системой 1984 г. Относительно развязки-АПС ограничений нет.

Протокол-передачи-спс-1984, определенный в § 12, должен использоваться для совместимости с системой 1984 г.

B.1.1 Удостоверения личности инициатора-ответчика

На эти элементы не налагаются ограничения, поскольку в Рекомендации X.411 (1984 г.) определено, что каждый из соответствующих элементов должен иметь тип ЛЮБОЙ. Заметим, однако, что система 1984 г. будет ограниченно использовать эти элементы при взаимодействии с системами 1988 г., как изложено выше.

B.1.2 Контекст-защиты

Этот факультативный элемент не должен генерироваться системой 1988 г. при взаимодействии с системой 1984 г. Заметим, что система 1984 г. не может вырабатывать этот элемент.

B.1.3 Ошибка-связки

Значение неприемлемый-контекст-защиты ошибки связки не должно вырабатываться системой 1988 г.

B.2 Правила передачи в системы 1984 г.

В этом параграфе определяются правила взаимодействия, которые должна выполнять система 1988 г. при передаче ПБДП-СПС системе 1984. Передача ПБДП-СПС системой, соответствующей Рекомендации X.411, системе, соответствующей Рекомендации X.411 (1984 г.), называется **снижением**. Эти правила выражаются в понятиях действий, которые должна выполнять система 1988 г. над каждым протокольным элементом передачи СПС (Р1).

Если предполагается, что ни одно из правил не вызовет безуспешности снижения, то заданные ПБДП-СПС должны быть снижены в соответствии с применимыми правилами до их передачи в систему 1984 г.

Если одно или несколько правил могут привести к безуспешности снижения, то АПС будет выполнять те же действия, что и в случае безуспешности передачи (см. § 14 Рекомендации X.411).

Примечание. – Возможная или фактическая потеря информации, обусловленная применением этих правил, может повлиять на стратегию маршрутизации АПС.

В осталной части этого параграфа определяются правила для каждого протокольного элемента. Особо не оговоренные протокольные элементы должны передаваться в неизменном виде. Если не указано обратное, то специфицированные правила применимы к любым ПБДП-СПС, которые имеются в протокольных элементах.

B.2.1 Расширения

При наличии каких-либо элементов **расширения**, выполняемого по принципу на-сообщение, и если ни одно из **полей-расширения** не помечено как **критичное-при-передаче** или **критичное-при-доставке**, эти элементы **расширения** должны быть удалены.

При наличии каких-либо элементов **расширения**, выполняемого по принципу на-сообщение, и если какое-либо из **полей-расширения** помечено как **критичное-при-передаче** или **критичное-при-доставке**, снижение будет безуспешным.

Эти правила должны применяться до применения любого из правил, описанных в следующих параграфах.

B.2.2 Порегиональная-двусторонняя-информация

Если в элементе **порегиональной-двусторонней-информации** имеется **идентификатор-частного-региона**, то этот элемент **порегиональной-двусторонней-информации** должен быть удален.

В противном случае **порегиональная-двусторонняя-информация** должна оставаться неизменной.

B.2.3 Трассовая-информация/субъектная-промежуточная-трассовая-информация

При наличии в любом **элементе-трассовой-информации** или **элементе-субъектной-промежуточной-трассовой-информации** элемента **другие-действия** этот элемент должен быть удален.

В противном случае **трассовая-информация** или **субъектная-промежуточная-трассовая-информация** должны оставаться неизменными.

B.2.4 Имя-отправителя/имя-адресата-отчета

Если **имя-отправителя** на конверте-передачи-сообщения или на конверте-передачи-зонда, либо **имя-адресата-отчета** на конверте-передача-отчета не могут быть снижены в соответствии с правилами для **имени-ОП** (см. § B.2.7), снижение будет безуспешным.

В противном случае этот элемент должен оставаться неизменным.

B.2.5 Поля-на-получателя передачи-сообщения или передачи-зонда

Если **имя-получателя** в полях-на-получателя конверта-передачи-сообщения или конверта-передачи-зонда не могут быть снижены в соответствии с правилами, заданными для **имени-ОП** (см. § B.2.7), либо если имеется какое-либо **поле-расширения на-получателя**, помеченное как **критичное-при-передаче** или **критичное-при-доставке**, то:

- если соответствующий элемент **ответственность** имеет значение **ответственный**, снижение будет безуспешным;
- если соответствующий элемент **ответственность** имеет значение **не-ответственный**, этот элемент для данного получателя должен быть удален с полями-на-получателя.

Примечание. – Правила снижения предполагают, что элемент **раскрытие-получателей** не является критичным-при-передаче и критичным-при-доставке.

B.2.6 Поля-на-получателя передачи-отчета

Если **имя-фактического-получателя** или **имя-назначенного-получателя** в полях-на-получателя содержимого-передачи-отчета не может быть снижено в соответствии с правилами, установленными для **имени-ОП** (см. § B.2.7), то соответствующий элемент **полей-на-получателя** должен быть аннулирован. Если все элементы **полей-на-получателя** аннулируются подобным образом, снижение будет безуспешным.

B.2.7 Имя-ОП

Имя-ОП должно снижаться путем удаления **справочного-имени** (при его наличии) и снижения **адреса-ОП** (см. § B.2.8).

B.2.8 Адрес-ОП

Если **адрес-ОП** содержит какие-либо атрибуты, закодированные и как телетексные строки и как распечатываемые строки, то телетексные строки следует удалить.

Если **адрес-ОП** является **цифровым-адресом-ОП** или **терминальным-адресом-ОП**, содержащим **имя-частного-региона**, то такой **адрес-ОП** не может быть снижен.

Если **адрес-ОП** является **телематическим-адресом-ОП**, который содержит:

- a) **имя-страницы**, **имя-административного-региона**, **адрес-сети** и, факультативно, **региональные-атрибуты** и ничего другого, то этот **адрес-ОП** должен оставаться неизменным;
- b) **адрес-сети**, факультативно **терминальный-идентификатор** и ничего другого, то этот **адрес-ОП** должен оставаться неизменным;
- c) комбинацию атрибутов, отличную от перечисленных выше, то все эти атрибуты, кроме **адреса-сети** и **терминального-идентификатора** (при их наличии), должны быть удалены.

Если **адрес-ОП** содержит какие-либо атрибуты, закодированные в виде телетексных строк, а соответствующие распечатываемые строки отсутствуют, то такой **адрес-ОП** не может быть снижен.

Если после применения указанных выше правил **адрес-ОП** все еще содержит какие-либо **атрибуты-расширения**, то такой **адрес-ОП** не может быть снижен.

B.2.9 Типы-кодированной-информации

Базовые **типы-кодированной информации**, указанные объектными идентификаторами, должны быть преобразованы в соответствующий бит в **базовых-типах-кодированной-информации**, а объектные идентификаторы должны быть удалены.

Другие **типы-кодированной-информации**, указанные объектными идентификаторами, должны быть преобразованы в **неопределенный** бит в **базовых-типах-кодированной-информации**, а объектные идентификаторы должны быть удалены.

Любые **не-базовые-параметры**, кроме параметров типов **факс4-класс-1** и **смешанный-режим**, не должны изменяться. Параметры для типов **факс4-класс-1** и **смешанный-режим** могут преобразовываться в соответствии с правилами, выведенными из Рекомендации T.73 (1984 г.), T.400, T.501 и T.503; если оно невозможно, снижение будет безуспешным.

Несмотря на указанные выше правила, **типы-кодированной-информации** в **содержимом-передачи-отчета** должны быть удалены.

B.2.10 Тип-содержимого и содержимое

Если **тип-содержимого** в сообщении или зонде указан целым числом, он должен оставаться неизменным. **Содержимое** сообщения также должно оставаться неизменным.

Если **тип-содержимого** в сообщении указан объектным идентификатором, он должен быть преобразован в целое число **внешнее** вместо объектного идентификатора. Объектный идентификатор и **содержимое** должны быть объединены в значение типа **ВНЕШНИЙ**, и это значение должно быть содержимым нового **содержимого**. Объектный идентификатор должен быть прямым-указателем типа **ВНЕШНИЙ**, а содержимое **СТРОКИ ОКТЕТОВ** **содержимого** должно быть его выровненным-по-октетам кодом. Кодирование **СТРОКИ ОКТЕТОВ** **содержимого** должно соответствовать базовым правилам кодирования АСН.1.

Если **тип-содержимого** зонда указан объектным идентификатором, снижение будет безуспешным.

Тип-содержимого отчета должен быть удален. **Возвращенное-содержимое** должно оставаться неизменным.

B.3 Правила приема из систем 1984 г.

В этом параграфе определяются правила взаимодействия, которые должна соблюдать система 1988 г. при приеме ПБДП-СПС из системы 1984 г.

Для многих элементов протокола передачи СПС (P1) определены ограничения на размеры. При условии соблюдения этих ограничений системой 1984 г. правильно закодированные ПБДП-СПС, полученные из системы 1984 г., также будут соответствовать протоколу передачи СПС (P1) 1988 г. Следовательно, система 1988 г. не требует никаких особых действий.

B.4 Нерегулярности службы

Использование переадресации и списка распределения в существующих региональных границах 1988/1984 гг. может привести к некоторым нерегулярностям, которые перечислены ниже:

- получатели могут оказаться не в состоянии уведомить о получении ими сообщения по причине расширения СР или переадресации;
- при пересечении сообщением региона 1984 г. предыстория расширения и предыстория переадресаций теряются. Это может привести к преждевременному обнаружению шага маршрутизации и к безуспешному результату переадресации или расширения. Заметим, что с этой проблемой может столкнуться только СР с совместимым адресом О/П 1984 г.;
- АПС 1984 г. могут выдавать уведомления отправителю сообщения вместо их переадресации обратно по маршруту расширения СР;
- системы 1984 г. могут обнаружить новые отличимые значения целочисленных протокольных элементов, которые им неизвестны.

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.419)

Различия между протоколами СОС 1984 и 1988 гг.

В данном приложении определены различия между протоколом доступа СПС (P3) и протоколом передачи СПС (P1), определенными в настоящей Рекомендации, и протоколами P3 и P1, определенными в Рекомендации X.411 (1984 г.). Различия редакционного характера здесь не рассматриваются.

Различия определены в понятиях добавлений или других изменений протокольных элементов, имеющихся в P3 и P1 и определенных в Рекомендации X.411 (1984 г.). Эти различия более точно указаны в определениях абстрактного синтаксиса в Рекомендации X.411, где каждый тип данных, который изменен, выделен путем подчеркивания.

В § C.1 определены различия в протоколе доступа СПС (P3). В § C.2 определены дополнительные различия в протоколе передачи СПС (P1).

C.1 Различия в протоколе доступа СПС (P3)

В этом параграфе описаны различия между протоколом доступа СПС (P3), определенным в настоящей Рекомендации, и протоколом P3, определенным в Рекомендации X.411 (1984 г.).

C.1.1 Ограничения на размеры

Ограничения на предельные значения длины типов строк, число элементов в типах НАБОР или ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ и диапазон значений типов ЦЕЛОЕ наложены на все параметры, определенные в Рекомендации X.411 (1984 г.), за исключением содержимого **сообщения**.

C.1.2 Изменения фундаментальных типов

Параметры **имя-ОП**, **тип-содержимого**, **типы-кодированной-информации** и **содержимое**, которые имеют место в различных местах аргументов и результатов операций, расширены в соответствии с изложенным ниже.

C.1.2.1 Имя-ОП

В имя-ОП добавлены два новых факультативных параметра.

Первый из них – это набор атрибутов-расширения, который обеспечивает средства использования телетекского набора знаков, а также стандартных- и региональных-атрибутов, и определения почтового-адреса-ОП для физической доставки и терминального-адреса из расширенного-сетевого-адреса.

Вторым является справочное-имя, определенное в Рекомендации X.501.

При наличии только стандартных-, региональных- или расширенных-атрибутов имя-ОП содержит адрес-ОП. В противном случае имеет место также справочное-имя. При наличии одного только справочного-имени может оказаться необходимым преобразовать справочное-имя в адрес-ОП (например, путем использования справочника).

C.1.2.2 Тип-содержимого

Добавлена факультативная возможность идентификации типа-содержимого объектным идентификатором вместо целого числа. Это более предпочтительный метод идентификации нового типа-содержимого, и присвоение нового целочисленного значения нежелательно. Для выбора целого числа определены три новых значения: неопределенное, внешнее и межперсональные-сообщения-1988 г.

C.1.2.3 Типы-кодированной-информации

Добавлена факультативная возможность преодоления набора внешних типов-кодированной-информации. Все новые типы-кодированной-информации добавлены в виде неопределенного объекта.

Определение не-базовых-параметров для типов факс4-класс-1 и смешанный-режим изменено в том, что ранее приведенное в Рекомендации T.73 (1984 г.) определение заменено на определение, приведенное в Рекомендациях T.400, T.501 и T.503, и в том, что в нем теперь используется явное тегирование вместо неявного.

C.1.2.4 Содержимое

Для содержимого сообщения сохранен тип СТРОКА ОКТЕТОВ. Если тип-содержимого идентифицируется целочисленным значением внешнее, то такое содержимое называется внешним-содержимым. Значением СТРОКИ ОКТЕТОВ для внешнего-содержимого должен быть код ВНЕШНЕЕ АСН.1.

C.1.3 Расширения

Большая часть расширений абстрактных услуг СПС, определенных в Рекомендации X.411, в протоколе сопровождается добавлением отдельного нового параметра расширения на конвертах и в результатах операций. Если никаких расширений не требуется, этот параметр отсутствует. Он может иметь место:

- в конверте-предоставления-сообщения по принципу на-сообщение и на-получателя;
- в результате-предоставления-сообщения;
- в конверте-предоставления-зонда по принципу на-зонд и на-получателя;
- в результате предоставления-зонда;
- в конверте-доставки-сообщения; и
- в конверте-доставки-отчета по принципу на-отчет и на-получателя.

C.1.4 Связка

В Рекомендации X.411 (1984 г.) обмен удостоверениями личности типа ЛЮБОЙ выполняется с использованием аргумента и результата операции связи. Тип ЛЮБОЙ ограничен в настоящей Рекомендации с целью выбора простых-удостоверений-личности (строка МК5 или СТРОКА ОКТЕТОВ) или строгих-удостоверений-личности, основанных на криптографических методах.

В аргумент добавлен факультативный параметр с целью спецификации контекста-защиты. Добавлены новые виды ошибок для указания неприемлемого-контекста-защиты.

C.1.5 Предоставление-сообщения

Параметры исходные-типы-кодированной-информации и явное-преобразование в конверте-предоставление-сообщения переведены в статус факультативных.

Добавлены две новых ошибки: несовместимый-запрос и ошибка-защиты.

C.1.6 *Предоставление-зонда*

Аналогично предоставлению-сообщения, см. § C.1.5.

C.1.7 *Аннулирование-задержанной-доставки*

Эта операция, возможно, останется без изменений, за исключением ограничений на размеры, описанных в § C.1.1, и удаления ошибок передачи сообщения (относится к отклонению-аннулирования-задержанной-доставки).

C.1.8 *Управление-предоставлением*

К этому аргументу добавлен факультативный параметр **допустимый-контекст-защиты**.

К результату добавлен факультативный параметр **ожидающие-типы-контекста** для определения **типов-контекста** любых ожидающих сообщений, удерживаемых из-за преобладающих функций управления. К параметру результата **ожидающие-сообщения** добавлен указатель **другие-метки-защиты**.

Добавлена ошибка **ошибка-защиты**.

C.1.9 *Доставка-сообщения*

Параметры **исходные-типы-кодированной-информации** и **указатели-доставки** в конверте-доставки-сообщения переведены в статус факультативных, и к ним добавлен факультативный параметр **идентификатор-содержимого**.

Эта операция сделана подтверждаемой путем добавления раздела РЕЗУЛЬТАТ, который содержит два факультативных параметра защиты: **сертификат-получателя** и **подтверждение-доставки**.

Добавлена одна новая ошибка: **ошибка-защиты**.

C.1.10 *Доставка-отчета*

В конверте-доставка-отчета добавлено два новых факультативных параметра: **тип-содержимого** и **исходные-типы-кодированной-информации** исходного сообщения.

Определено пять новых кодов-причины-недоставки и 35 новых кодов-диагностики-недоставки.

Добавлено пять новых значений параметра **тип-пользователя-СПС**: **хранилище-сообщений**, **список-распределения**, **модуль-доступа-физической-доставки**, **физический-получатель** и прочие.

Операция сделана подтверждаемой путем добавления раздела РЕЗУЛЬТАТ (где не передаются никакие параметры).

Добавлена одна новая ошибка: **ошибка-защиты**.

C.1.11 *Управление-доставкой*

К этому аргументу добавлено два новых факультативных параметра управления: **допустимые-типы-содержимого** и **допустимый-контекст-защиты**.

К результату добавлен факультативный параметр **ожидающие-типы-содержимого**.

Добавлены две новые ошибки: **регистрация-нарушения-управления** и **ошибка-защиты**.

C.1.12 *Регистрация*

К этому аргументу добавлено два новых параметра: **типы-доставляемого-содержимого** и **метки-и-переадресация**.

Теги на ограничения и параметры **допустимые-операции** и **допустимая-максимальная-длина-содержимого** аргумента **управление-доставкой-умолчанию** изменены. Добавлен параметр **допустимые-типы-содержимого**.

C.1.13 *Изменение-удостоверений личности*

Эти возможные типы, обеспечиваемые для удостоверений личности в данной операции, ограничены, как описано в § C.1.4. Взаимоотношения между типами, обеспечиваемыми для прежних-удостоверений-личности и новых-удостоверений-личности, также ограничены (одним и тем же типом).

C.2 Различия в протоколах передачи СПС (Р1)

В этом параграфе определены различия между протоколом передачи СПС (Р1), определенным в настоящей Рекомендации, и протоколом Р1, определенным в Рекомендации X.411 (1984 г.).

Перечисленные ниже изменения протокола передачи СПС (Р1) те же, что и изменения, определенные для протокола доступа СПС (Р3): ограничения размера (см. § C.1.1), изменения фундаментальных типов (см. § C.1.2) и связка (см. § C.1.4).

В следующих параграфах подробно рассмотрены другие изменения протокола передачи СПС (Р1).

C.2.1 Поля-расширения

Новый параметр расширения используется для включения большинства **расширений абстрактных-услуг** в протокол передачи СПС (Р1) (см. § C.1.3). Этот параметр отсутствует, если расширения не требуются. Он может иметь место:

- в конверте-передачи-сообщения по принципу на-сообщение или на-получателя;
- в конверте-передачи-зонда по принципу на-зонд или на-получателя;
- в конверте-передачи-отчета;
- в содержимом-передачи-отчета по принципу на-отчет или на-получателя.

C.2.2 Другие отличия

Добавлены два факультативных параметра к полям передачи на-отчет конверта-передачи-отчета: **исходные-типы-кодированной-информации** и **тип-содержимого**.

Добавлен факультативный **идентификатор-частного-региона** к параметру **порегиональная-двусторонняя-информация конвертов-передачи-зонда** и сообщения. Это создает возможность передавать порегиональную-двустороннюю информацию как в РУЧП, так и в РАУ.

К элементам **трассовая-информация** добавлен факультативный параметр **другие-действия**. Этот новый параметр содержит два указателя: **переадресовано** для информирования о том, что сообщение было переадресовано РУ, и **расширено** для информирования о том, что РУ расширил список-распределения.

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации X.419)

Различия между версиями ИСО и МККТТ

В данном приложении определяются технические различия между версиями ИСО и МККТТ: текстом Рекомендации X.419 МККТТ и стандартом ИСО 10021-6 относительно обеспечения ими протокола передачи СПС (Р1).

К этим различиям относятся следующие:

- 1) В Рекомендации X.419 МККТТ содержатся обязательные требования к соответствию для обеспечения взаимодействия с реализациями Рекомендации X.411 (1984 г.) МККТТ, использующими протокол передачи СПС (Р1) (для РАУ – РАУ и РАУ – РУЧП). В стандарте ИСО 10021-6 возможность взаимодействия с системами 1984 г. объявлена факультативной (РУЧП – РУЧП и внутри-региональные).
- 2) В Рекомендации X.419 МККТТ обеспечение преобразования протокола передачи СПС (Р1) в СЭНП режима X.410-1984 г. является обязательным требованием соответствия, а обеспечение преобразования в СЭНП нормального режима – факультативным. В ИСО 10021-6 обеспечение преобразования в СЭНП нормального режима является обязательным, а обеспечение преобразования в СЭНП режима X.410-1984 г. – факультативным.

Примечание. – Реализация, которая соответствует только обязательному преобразованию по ИСО 10021-6, не будет способна к взаимодействию с реализациями Рекомендации X.411 (1984 г.) МККТТ и с реализациями, соответствующими только обязательному преобразованию по Рекомендации X.419 (1988 г.), и наоборот.

- 3) В Рекомендации X.419 МККТТ содержатся требования по обеспечению услуг нижерасположенных уровней (см. § 11.3.4). В ИСО 10021-6 эти требования отсутствуют.

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ:
СИСТЕМА МЕЖПЕРСОНАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ¹⁾

(Малага-Торремолинос, 1984 г.; изменена в Мельбурне, 1988 г.)

Введение в различных странах телематических служб и компьютеризованных служб передачи сообщений с промежуточным накоплением в сочетании с сетями данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов с целью организации международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая,

- a) необходимость систем обработки сообщений;
- b) необходимость передачи и хранения сообщений различных видов;
- c) что Рекомендация X.200 определяет эталонную модель взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ;
- d) что Рекомендации X.208, X.217, X.218 и X.219 создают базовую основу для применений МККТТ;
- e) что Рекомендации серии X.500 определяют системы справочника;
- f) что системы обработки данных определены в семействе Рекомендаций X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 и X.419;
- g) что межперсональные сообщения определены в Рекомендациях X.420 и T.330,

единодушно заявляет,

- 1) что абстрактные информационные объекты, которыми обмениваются пользователи при обработке межперсональных сообщений, определены в части 2;
- 2) что абстрактные услуги, предлагаемые пользователям при обработке межперсональных сообщений, определены в части 3;
- 3) что способы обеспечения абстрактных услуг определены в части 4.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 – Введение

- 0 Введение
- 1 Назначение
- 2 Библиография
- 3 Определения
- 4 Сокращения
- 5 Соглашения
 - 5.1 АСН.1
 - 5.2 Ранги
 - 5.3 Термины

¹⁾ Рекомендация X.420 и стандарт ИСО 10021-7 [Системы обработки информации – Передача текста – MOTIS – Система межперсональных сообщений] разработаны в тесном сотрудничестве и технически совпадают, за исключением различий, отмеченных в Приложении M.

ЧАСТЬ 2 – Абстрактные информационные объекты

- 6 *Общее описание*
- 7 *Межперсональные сообщения*
 - 7.1 Типы компонентов полей заголовка
 - 7.2 Поля заголовка
 - 7.3 Типы частей тела
- 8 *Межперсональные уведомления*
 - 8.1 Общие поля
 - 8.2 Поля неприема
 - 8.3 Поля приема

ЧАСТЬ 3 – Определение абстрактных услуг

- 9 *Общее описание*
- 10 *Первичные типы объектов*
 - 10.1 Пользователь системы межперсональных сообщений
 - 10.2 Система межперсональных сообщений
- 11 *Первичные типы портов*
 - 11.1 Отправка
 - 11.2 Прием
 - 11.3 Административное управление
- 12 *Абстрактные операции*
 - 12.1 Абстрактные операции отправки
 - 12.2 Абстрактные операции приема
 - 12.3 Абстрактные операции управления
- 13 *Абстрактные ошибки*
 - 13.1 Ошибка абортирования
 - 13.2 Неправильно определен получатель
- 14 *Другие возможности*

ЧАСТЬ 4 – Обеспечение абстрактных услуг

- 15 *Общее описание*
- 16 *Вторичные типы объектов*
 - 16.1 Агент пользователя системы межперсональных сообщений
 - 16.2 Хранилище сообщений системы межперсональных сообщений
 - 16.3 Агент телематической службы
 - 16.4 Телексный модуль доступа
 - 16.5 Модуль доступа физической доставки
 - 16.6 Система передачи сообщений

17	<i>Вторичные типы портов</i>
17.1	Предоставление
17.2	Доставка
17.3	Поиск
17.4	Административное управление
17.5	Импорт
17.6	Экспорт
18	<i>Операции агента пользователя</i>
18.1	Переменные
18.2	Выполнение операций отправки
18.3	Выполнение операций административного управления
18.4	Привлечение операций приема
18.5	Внутренние процедуры
19	<i>Операции хранилища сообщений</i>
19.1	Создание информационных объектов
19.2	Обслуживание атрибутов
19.3	Уведомление о неприеме
19.4	Автопротивление
20	<i>Содержимое сообщений</i>
20.1	Содержимое
20.2	Тип содержимого
20.3	Длина содержимого
20.4	Типы кодированной информации
21	<i>Реализация портов</i>
22	<i>Соответствие</i>
22.1	Отправка в сравнении с приемом
22.2	Требования к заявке
22.3	Статические требования
22.4	Динамические требования
<i>Приложение A</i>	– Расширения заголовка
<i>Приложение B</i>	– Расширенные типы части тела
<i>Приложение C</i>	– Атрибуты хранилищ сообщений
<i>Приложение D</i>	– Справочные определения объектных идентификаторов
<i>Приложение E</i>	– Справочные определения абстрактных информационных объектов
<i>Приложение F</i>	– Справочные определения функциональных объектов
<i>Приложение G</i>	– Справочные определения абстрактных услуг
<i>Приложение H</i>	– Справочные определения расширений заголовка
<i>Приложение I</i>	– Справочные определения расширенных частей тела
<i>Приложение J</i>	– Справочные определения атрибутов хранилища сообщений
<i>Приложение K</i>	– Справочные определения верхних границ
<i>Приложение L</i>	– Обеспечение услуг межперсональных сообщений
<i>Приложение M</i>	– Различия между Рекомендацией МККТТ и стандартом ИСО
<i>Приложение N</i>	– Сводный перечень изменений спецификации 1984 г.

ЧАСТЬ 1 – ВВЕДЕНИЕ

0 Введение

Настоящая Рекомендация – одна из совокупности Рекомендаций по обработке сообщений. Вся совокупность образует огромную книгу по системам обработки сообщений (СОС), которые могут быть реализованы любым числом взаимодействующих открытых систем.

Назначение СОС состоит в том, чтобы дать возможность пользователям обмениваться сообщениями на основе их промежуточного накопления. Сообщение, выданное от имени одного пользователя – отправителя, переносится системой передачи сообщений (СПС) и поступает к агентам одного или нескольких других пользователей – получателей. Модули доступа (МД) связывают СПС с системами обмена данными других видов (например, системами почтовой связи). При подготовке, хранении сообщений и их выводе на дисплей пользователю помогает агент пользователя (АП). В качестве факсультативной возможности в хранении сообщений пользователю может помогать хранилище сообщений (ХС). Система СПС содержит большое число агентов передачи сообщений (АПС), которые совместно выполняют функцию передачи сообщений с промежуточным накоплением.

Настоящая Рекомендация определяет прикладной аспект обработки сообщений, называемый *межперсональными сообщениями*, специфицируя в процессе определения тип содержимого сообщений и соответствующие процедуры, известные как Р2.

Текст настоящей Рекомендации является объектом совместного соглашения между МККТТ и ИСО. Соответствующей спецификацией ИСО/МСЭ является стандарт ИСО 10021-7.

1 Назначение

Настоящая Рекомендация определяет обработку **межперсональных сообщений** – вид обработки сообщений, приспособленный к обычным межперсональным деловым операциям или к частной корреспонденции.

Настоящая Рекомендация – одна из семейства Рекомендаций по обработке сообщений. Рекомендация X.400 представляет собой введение в это семейство и идентифицирует другие относящиеся к нему документы.

Архитектурные и общие основы обработки сообщений определены и в некоторых других Рекомендациях. Рекомендация X.402 также определяет эти документы.

Настоящая Рекомендация построена следующим образом. Часть 1 является вводной. В части 2 определены виды тех информационных объектов, которыми обмениваются в системе межперсональных сообщений. В части 3 определены соответствующие абстрактные услуги, а в части 4 – способ их обеспечения. В Приложениях содержится важная дополнительная информация.

Требования к соответствию настоящей Рекомендации приведены в § 22.

2 Ссылки

Настоящая Рекомендация ссылается на Рекомендацию X.402, на многие упоминаемые в ней документы и на перечисленные ниже документы.

Стандарт ИСО 639.2	Коды для представления наименований языков
Рекомендация Т.4	Стандартизация факсимильных аппаратов группы 3 для передачи документов
Рекомендация Т.30	Процедура документальной факсимильной передачи по коммутируемой телефонной сети общего пользования
Рекомендация Т.100	Международный обмен информацией для интерактивного видеотекса
Рекомендация Т.101	Международное взаимодействие для служб видеотекса
Рекомендация Т.330	Тематический доступ к СМПС
Рекомендация Х.420 (1984 г.)	Системы обработки сообщений: уровень агента пользователя системы межперсональных сообщений. Руководство для реализаторов Рекомендаций серии X.400, версия 6, 6 ноября 1987 г.

3 Определения

Для целей настоящей Рекомендации применимы определения Рекомендации X.402.

4 Сокращения

Для целей настоящей Рекомендации применимы сокращения Рекомендации X.402.

В настоящей Рекомендации используются следующие описательные соглашения.

5.1 ACH.1

В настоящей Рекомендации используются для указанных целей следующие описательные соглашения, основанные на ACH.1:

- a) для определения информационных объектов межперсональных сообщений и других типов данных и значений всех видов – сама ACH.1;
- b) для определения функциональных объектов межперсональных сообщений – макрокоманды OBJECT и REFINE Рекомендации X.407;
- c) для определения абстрактных услуг межперсональных сообщений – макрокоманды PORT, ABSTRACT-OPERATION и ABSTRACT-ERROR Рекомендации X.407;
- d) для определения *расширений заголовков* – макрокоманда HEADING-EXTENSION § 7.2.17;
- e) для определения *расширенных типов основной части* – макрокоманда EXTENDED-BODY-PART-TYPE § 7.3.12;
- f) для определения атрибутов XC – макрокоманда ATTRIBUTE Рекомендации X.500.

Различные виды использования нотации ACH.1 приведены в таблице 1/X.420. За двумя исключениями, показанными в таблице, при каждом использовании нотации ACH.1 она приводится как в основной части настоящей Рекомендации для наглядности, так и в очень подробном изложении в Приложении в качестве справочного материала.

ТАБЛИЦА 1/X.420

Использование нотации ACH.1

Рассматриваемый вопрос	Описание	Справочный материал
Объектные идентификаторы	–	Приложение D
Абстрактные информационные объекты	Часть 2	Приложение E
Функциональные объекты	§§ 10, 11, 16	Приложение F
Абстрактные услуги	§§ 12–13	Приложение G
Расширения заголовков	Приложение А	Приложение H
Расширенные типы части тела	Приложение В	Приложение I
Атрибуты хранилища сообщений	Приложение С	Приложение J
Верхние границы	–	Приложение K

При обнаружении различий в описании ACH.1 и в справочном материале указывается ошибка спецификации.

Заметим, что во всех модулях, которые определены в Приложении, теги ACH.1 являются неявными; в этом отношении модуль является определительным.

Примечание 1. – Использование ACH.1 для описания класса или части информации само по себе еще не означает, что информация уже передается между открытыми системами. Тот факт, что информация, с помощью которой осуществляется ее описание в ACH.1, и базовые правила кодирования ACH.1 имеют конкретный синтаксис передачи, может не иметь значения. Информация, фактически передаваемая между системами, выполняет такую роль путем ее включения в прикладной протокол.

Примечание 2. – Использование макрокоманд ABSTRACT-OPERATION и ABSTRACT-ERROR, образованных из соответствующие поименованных макрокоманд удаленных операций, не означает, что привлечение абстрактных операций и ошибок и выдача соответствующих отчетов осуществляется через границу между открытыми системами. Тот факт, что абстрактные операции и ошибки посредством их описания фактически могут быть привлечены через СЭУО с использованием этих макрокоманд и при минимальных дополнительных спецификациях, не имеет значения в данном контексте.

5.2 Ранги

В настоящей Рекомендации используется концепция рангов в соответствии с Рекомендацией X.402.

По тексту настоящей Рекомендации термины при их определении написаны **жирным** шрифтом, при ссылках на них до определений – **курсивом**, в остальных случаях написание терминов не выделяется.

Термины, означающие имена собственные, пишутся с прописной буквы, термины общего характера со строчной.

ЧАСТЬ 2 – АБСТРАКТНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ

6 Общее описание

В этой части приводится абстрактное описание тех информационных объектов, которыми пользователи обмениваются в системах межперсональных сообщений. Они подразделяются на два вида: **межперсональные сообщения (МПС)** и **межперсональные уведомления (МПУ)**. Одно МПУ подтверждает получение пользователем одного МПС.

```
InformationObject ::= CHOICE {
    ipm[0] IPM,
    ipn [1] IPN }
```

В данной части рассмотрены следующие вопросы:

- межперсональные сообщения;
- межперсональные уведомления.

Примечание 1. – В данной части такие слова, как "отправитель" и "получатель", предполагают тот факт, что **МПС** и **МПУ** передаются между пользователями в виде содержимого сообщений (см. § 20). Эти слова отражают, следовательно, роли пользователей и СР, выполняемые в процессе таких передач.

Примечание 2. – **МПС** может содержаться (см. § 7.3.8) в теле другого **МПС**, который передается в виде содержимого сообщения. Слова "отправитель" и "получатель" следует понимать в контексте переноса **МПС** содержимого сообщения (как единого целого); а не в виде компонента тела другого **МПС**, переносимого таким образом.

Примечание 3. – **МПС** или **МПУ** дают различные оценки своему собственному трансмитталу (например, относительно отправителя содержащего его сообщения). Кроме того, **МПУ** оценивает трансмиттал того **МПС**, ответом на которое он служит. Все эти оценки неподтверждаемы.

7 Межперсональные сообщения

Межперсональное сообщение – это член основного класса информационных объектов, передаваемых между пользователями системы межперсональных сообщений.

```
IPM ::= SEQUENCE {
    heading     Heading,
    body        Body }
```

Оно состоит из следующих компонентов:

- заголовок – совокупность полей заголовка (или полей), каждый информационный элемент которого обеспечивает характеристику МПС (например, его значимость);
- тело – последовательность частей тела, каждая из которых является информационным объектом, который МПС должно передать между пользователями (например, документ).

Body ::= SEQUENCE OF BodyPart

Структура МПС показана на рис. 1/X.420

В данном разделе определены и описаны наиболее представительные типы компонентов полей заголовка, а также определены поля заголовков и типы частей тела.

Примечание. – МПС может относиться к деловым документам. Фактически понятия "заголовок" и "тело" прибегают к такой аналогии.

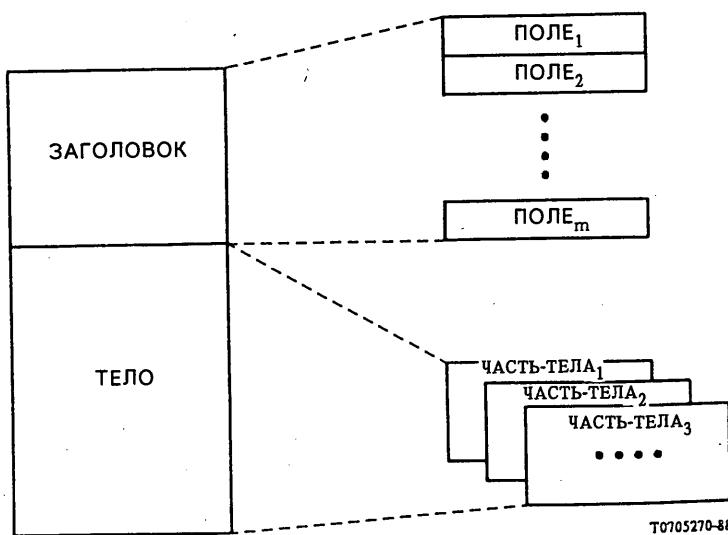


РИСУНОК 1/X.420

Межперсональное сообщение

7.1 Типы компонентов полей заголовка

В заголовке присутствуют различные виды информационных элементов. Эти типы компонентов полей заголовка – **идентификатор МПС, определитель получателя и дескриптор О/П** – определены и описаны ниже.

7.1.1 Идентификатор МПС

Идентификатор МПС представляет собой информационный элемент, который недвусмысленно и однозначно идентифицирует МПС, отличая его от всех других МПС, передаваемых любым пользователем.

```
IPMIIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user                         ORAddress OPTIONAL,
    user-relative-identifier     Local IPMIIdentifier }
```

Идентификатор МПС имеет следующие компоненты:

- пользователь** (Ф) – идентифицирует пользователя, отправляющего МПС. Один из адресов О/П пользователя. Отсутствие этого компонента нежелательно.
- Идентификатор-относительно-пользователя** (0) – однозначно и недвусмысленно идентифицирует МПС, отличая его от всех других МПС, которые отправляет пользователь, идентифицированный компонентом пользователя. Распечатываемая строка, содержащая от нуля до предписанного числа знаков (см. Приложение К). Нулевая длина нежелательна.

```
Local IPMIIdentifier ::= PrintableString
    (SIZE (0..ub-local-ipm-identifier))
```

Примечание. – "11" в идентификаторе МПС – это только тег прикладного масштаба АСН.1, присвоенный настоящей Рекомендацией.

7.1.2 Определитель получателя

Определитель получателя – это элемент информации, который идентифицирует получателя МПС (предпочтительного) и который может выдавать ему определенные запросы.

```
RecipientSpecifier ::= SET {
    recipient                  [0] ORDescriptor,
    notification-requests     [1] NotificationRequests DEFAULT { },
    reply-requested           [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE }
```

Определитель получателя имеет следующие компоненты:

- a) **получатель (0)** – идентифицирует рассматриваемого предпочтительного получателя. *Дескриптор О/П*.

Если компонент **запросы-уведомления** или **запрошенный-ответ** запрашивает предпочтительного получателя, то должен иметь место компонент **формальное-имя** указанного дескриптора *О/П*.

- b) **запросы-уведомления (ПУ без значений)** – может выдавать определенные запросы предпочтительному получателю, назначенному принимающим получателем.

```
NotificationRequests ::= BIT STRING {  
    rn          (0),  
    nrn         (1),  
    ipm-return  (2) }
```

Этот компонент может предполагать любое из следующих значений одновременно, за исключением того, что значение *rn* не должно выбираться, если только не выбрано *nrn*:

i) *rn* – запрошено уведомление о неприеме в ситуации, предписанной в § 8.

ii) *nrn* – запрошено уведомление о неприеме в ситуации, предписанной в § 8.

iii) *ipm-return* – запрошен возврат МПС в любом уведомлении о неприеме.

- c) **запрошен-ответ (ПУ ложно)** – определяет, запрошен ли ответ предпочтительного получателя, назначенного принимающим компонентом. Булево.

Ответ – это одно МПС, посылаемое в ответ на другое МПС. Пользователь может отвечать на МПС даже в том случае, если на него не запрошен ответ и даже если он не относится к предпочтительным получателям МПС. Более того, пользователь, от которого запрошен ответ, может воздержаться от ответа.

7.1.3 Дескриптор *О/П*

Дескриптор *О/П* представляет собой информационный элемент, который идентифицирует пользователя или СР.

```
ORDescriptor ::= SET {  
    formal-name      ORName OPTIONAL,  
    free-form-name   [0] FreeFormName OPTIONAL,  
    telephone-number [1] TelephoneNumber OPTIONAL }
```

Дескриптор *О/П* имеет следующие компоненты:

- a) **формальное-имя (У)** – идентифицирует рассматриваемого пользователя или СР. Одно из имен *О/П*.

Этот условный компонент должен иметь место только в том случае, если удовлетворяются один или несколько следующих критерии:

i) Компонент **имя-свободной-формы** отсутствует.

ii) Дескриптор *О/П* имеется в поле заголовка *ответ получателей*.

iii) Дескриптор *О/П* является компонентом получателя в определителе получателя, и условия, установленные в § 7.1.2 (2), удовлетворяются.

- b) **имя-свободной-формы (Ф)** – идентифицирует рассматриваемого пользователя или СР. Телексная строка длиной от нуля до предписанного числа знаков (см. Приложение К), выбранная из поднабора графических знаков телексной строки. Длина, равная нулю, нежелательна.

FreeFormName ::= TeletexString(SIZE(0..ub-free-form-name))

- c) **телефонный-номер (Ф)** – обеспечивает телефонный номер пользователя или СР. Распечатываемая строка длиной от нуля до предписанного числа знаков (см. Приложение К), выбранная из поднабора графических знаков телексной строки. Длина, равная нулю, нежелательна.

PhoneNumber ::= PrintableString(SIZE(0..ub-telephone-number))

Примечание. – В каждом из перечисленных ниже полей заголовка может быть один или несколько дескрипторов *О/П*: отправитель, полномочные пользователи, получатели копии, получатели "слепой" копии и получатели ответа. Кроме того, дескриптор *О/П* может иметь место также в следующих полях уведомления (см. § 8): отправитель МПУ и предпочтительный получатель МПС.

7.2 Поля заголовка

Ниже определены и описаны поля, имеющиеся в заголовке МПС.

Heading ::= SET {	
this-IPM	ThisIPMField,
originator	[0] OriginatorField OPTIONAL,
authorizing-users	[1] AuthorizingUsersField OPTIONAL,
primary-recipients	[2] PrimaryRecipientsField DEFAULT { },
copy-recipients	[3] CopyRecipientsFields DEFAULT { },
blind-copy-recipients	[4] BlindCopyRecipientsField OPTIONAL,
replied-to-IPM	[5] RepliedToIPMField OPTIONAL,
obsoleted-IPMs	[6] ObsoletedIPMsField DEFAULT { },
related-IPMs	[7] RelatedIPMsField DEFAULT { },
subject	[8] EXPLICIT SubjectField OPTIONAL,
expiry-time	[9] ExpiryTimeField OPTIONAL,
reply-time	[10] replyTimeField OPTIONAL,
reply-recipients	[11] ReplyRecipientsField OPTIONAL,
importance	[12] ImportanceField DEFAULT normal,
sensitivity	[13] SensitivityField OPTIONAL,
auto-forwarded	[14] AutoForwardedField DEFAULT FALSE,
extensions	[15] ExtensionsField DEFAULT { } }

Некоторые поля имеют компоненты и, таким образом, являются составными, а не неделимыми. Компонент поля называется подполем.

7.2.1 Данное МПС

Поле заголовка **данное МПС (0)** идентифицирует МПС. Оно содержит идентификатор МПС.

ThisIPMField ::= IPMIdentifier

7.2.2 Отправитель

Поле заголовка **отправитель (Ф)** идентифицирует отправителя МПС. Оно содержит дескриптор О/П.

OriginatorField ::= ORDescriptor

7.2.3 Полномочные пользователи

Поле заголовка **полномочные пользователи (У)** идентифицирует от нуля до нескольких пользователей, которые являются **полномочными пользователями** МПС. Оно содержит последовательность подполей, каждое из которых представляет собой дескриптор О/П, в количестве по одному на каждого такого пользователя.

AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield

AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor

Полномочным пользователем является пользователь, который либо индивидуально, либо совместно с другими пользователями уполномочен инициировать МПС. Слову "уполномочен" настоящая Редакция не дает точного определения; его смысл определяется пользователями.

Условное поле должно иметь место только в том случае, если **полномочными пользователями** являются не только отправители МПС.

Примечание. – Предположим, например, что руководитель дает своему секретарю задание отправить от его имени МПС. В этом случае секретарь, отправитель МПС, может считать своего руководителя **полномочным пользователем**.

7.2.4 Основные получатели

Поле заголовка **основные получатели (ПУ** без подполей, то есть без элементов) идентифицирует от нуля до нескольких пользователей и СР, которые являются "основными получателями" данного МПС. Оно также идентифицирует ответы **полномочных пользователей** на запросы каждого из этих пользователей и каждого члена этих СР. Оно содержит последовательность подполей по одному на каждого основного получателя, каждое из которых является определителем получателя.

PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield

PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

Понятие "основной получатель" не имеет точного определения в настоящей Рекомендации; его смысл определяется пользователями.

Примечание. – Основными получателями могут быть, например, те пользователи и те СР, члены которых будут предположительно работать с МПС.

7.2.5 Получатели копии

Поле заголовка **получатели копии** (ПУ без подполей, то есть без элементов) идентифицирует от нуля до нескольких пользователей и СР, которые являются "получателями копии" МПС. Оно идентифицирует также ответы полномочных пользователей на вопросы каждого из этих пользователей и каждого члена этих СР. Оно содержит последовательность подполей – каждое из которых является определителем получателя – по одному на каждого получателя копии.

`CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield`

`CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier`

Понятие "основной получатель" не имеет точного определения в настоящей Рекомендации. Его смысл определяется пользователями.

Примечание. – Получателями копии могут быть, например, те пользователи, которым (или те СР, членам которых) МПС передается для информационных целей.

7.2.6 Получатели слепой копии

Поле заголовка **получатели слепой копии** (У) идентифицирует от нуля до нескольких пользователей и СР, которые назначены в качестве получателей слепой копии МПС. Оно идентифицирует также ответы полномочных пользователей на вопросы каждого из этих пользователей и каждого члена этих СР. Оно содержит последовательность подполей, каждое из которых представляет собой определитель получателя, по одному на каждого получателя *слепой копии*.

`BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield`

`BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier`

Понятие "получатели копии" имеет тот же смысл, что и в § 7.2.5. Получателем *слепой копии* является такой получатель, роль которого как такового не раскрыта ни для основного получателя, ни для получателя копии сообщения.

В случае, когда МПС предназначено для получателей слепой копии, это условное поле должно иметь место и идентифицировать данного пользователя или СР. Должно ли оно идентифицировать и других получателей слепой копии – этот вопрос имеет локальный характер. В случае, когда МПС предназначено для основного получателя или получателя копии сообщения, это поле должно отсутствовать или не идентифицировать ни одного пользователя или СР.

7.2.7 Ответ на МПС

Поле заголовка **ответ на МПС** (У) идентифицирует то МПС, на которое данное МПС является ответом. Оно содержит идентификатор МПС.

`RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier`

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если МПС является ответом.

Примечание. – В контексте *продвижения* следует различать *продвигающее МПС* и *получаемое МПС*. Это поле должно идентифицировать, на какое из этих двух МПС выдается ответ.

7.2.8 Устаревшие МПС

Поле заголовка **устаревшие МПС** (ПУ без подполей, то есть элементов) идентифицирует от нуля до нескольких МПС, которые полномочные пользователи действующего МПС считают устаревшими. Оно содержит последовательность подполей, каждое из которых является идентификатором МПС, по одному на каждое МПС.

`ObsoleteIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoleteIPMsSubfield`

`ObsoleteIPMsSubfield ::= IPMIdentifier`

Примечание. – В контексте *продвижения* следует различать *продвигающее МПС* и *продвигаемое МПС*. Это поле должно идентифицировать, какое из этих двух МПС действующее МПС считает устаревшим.

7.2.9 Родственные МПС

Поле заголовка **родственные МПС** (ПУ без подполей, то есть элементов) идентифицирует от нуля до нескольких МПС, которые рассматриваются полномочными пользователями текущего МПС как родственные ему. Он содержит последовательность подполей, каждое из которых является идентификатором МПС, по одному на каждое МПС.

RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield

RelatedIPMsSubfield ::= IPMIIdentifier

Слово "родственные" не имеет точного определения в настоящей Рекомендации, его смысл определяется пользователями.

Примечание 1. – Родственным МПС может быть, например, МПС, рассматриваемое в теле текущего МПС.

Примечание 2. – В контексте *продвижения* следует различать *продвигающее* и *продвигаемое МПС*. Это поле должно указывать, какое из этих двух МПС является родственным для текущего МПС.

7.2.10 Субъект

Поле заголовка **субъект** (Ф) идентифицирует предмет МПС. Оно содержит телетексную строку, содержащую от нуля до предписанного числа знаков (см. Приложение K), выбираемых из поднабора набора графических знаков телетексной строки. Нулевая длина нежелательна.

SubjectField ::= TeletexString(SIZE(0..ub-subject-field))

7.2.11 Истекшее время

Поле заголовка **истекшее время** (Ф) идентифицирует момент времени, когда полномочный пользователь начинает рассматривать МПС как потерявшее значимость. Оно содержит дату и время.

ExpiryTimeField ::= Time

7.2.12 Время ответа

Поле заголовка **время ответа** (Ф) идентифицирует момент времени, когда полномочный пользователь запрашивает (но не требует), отправку каких-либо ответов для текущего МПС. Оно содержит дату и время.

ReplyTimeField ::= Time

7.2.13 Получатели ответа

Поле заголовка **получатели ответа** (У) идентифицирует от нуля до нескольких пользователей или СР, которых полномочные пользователи запросили (но не потребовали) быть предпочтительными получателями ответов на текущее МПС. Оно состоит из последовательности подполей, каждое из которых является дескриптором О/П, по одному на каждого пользователя или СР.

ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если желаемыми получателями ответа являются не только отправитель текущего МПС, но и другие.

Примечание. – При наличии этого поля и если оно идентифицирует нескольких пользователей и СР, отправитель может включить себя в их число. Если он предпочитает не делать этого, он не может рассматриваться как желательный получатель ответа.

7.2.14 Важность

Поле заголовка **важность** (ПУ *нормальная*) идентифицирует важность подключения полномочных пользователей к МПС. Оно может принимать одно из следующих значений: *низкая*, *нормальная* и *высокая*.

ImportanceField ::= ENUMERATED {
 low (0),
 normal (1),
 high (2)}

Перечисленные значения не определяются настоящей Рекомендацией: их смысл определяется пользователями.

7.2.15 Чувствительность

Поле заголовка **чувствительность** (У) идентифицирует чувствительность полномочных пользователей к МПС.

```
SensitivityField ::= ENUMERATED {  
    personal          (1),  
    private           (2),  
    company-confidential (3) }
```

Это поле может принимать одно из следующих значений:

- a) **персональная** – МПС передается предпочтительным получателям как отдельным лицам, а не их профессиональным возможностям;
- b) **частная** – МПС не должно передаваться ни кому другому, кроме предпочтительных получателей;
- c) **конфиденциальная-для-компании** – МПС содержит информацию, которая должна быть обработана в соответствии с определенными компанией процедурами.

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если МПС является чувствительным.

7.2.16 Автопротивление

Поле заголовка **автопротивление** (ПУ **ложно**) указывает, является ли МПС результатом *автопротивления*. Оно является булевой переменной.

```
AutoForwardedField ::= BOOLEAN
```

7.2.17 Расширения

Поле заголовка **расширения** (ПУ без **расширений**, то есть без членов) передает информацию, не сопровождающую никакими другими полями заголовка. Оно содержит набор **расширений заголовка** (или **расширений**) в количестве от нуля до нескольких, каждое из которых переносит один из таких информационных заголовков.

```
ExtensionsField ::= SET OF HeadingExtension
```

```
HeadingExtension ::= SEQUENCE {  
    type      OBJECT IDENTIFIER,  
    value     ANY DEFINED BY type DEFAULT NULL NULL }
```

Каждое расширение имеет следующие компоненты:

- a) **тип** (0) – идентифицирует семантику и ограничивает абстрактный синтаксис компонента **значение**. Объектный идентификатор.
- b) **значение** (ПУ **ноль**) – информационный элемент, абстрактный синтаксис которого ограничен только компонентом. Тип "любой".

Компоненты типа всех расширений в поле расширений должны быть различными. Не каждое определенное расширение должно быть представлено в этом поле.

Все расширения определены в Приложении А. Таким образом, каждый компонент типа расширения должен иметь одно из значений, приведенных в этом Приложении. То расширение, у которого компонент типа имеет другое значение, должно игнорироваться.

Каждое расширение должно определяться с помощью следующих макрокоманд:

```
HEADING-EXTENSION MACRO ::=  
BEGIN  
    TYPE NOTATION ::= "VALUE" type | empty  
    VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
END
```

Каждая нотация типа расширения идентифицирует тип данных, для которого компонент "значение" расширения должен быть ограничен. Если ни один из типов в явном виде не определен, предполагается нулевое значение.

Каждая нотация макрокоманды идентифицирует объектный идентификатор, который должен быть представлен в виде компонента типа расширения.

Примечание. – Последующие версии настоящей Рекомендации могут определять дополнительные расширения. Более того, будущие версии, видимо, будут дополнять заголовок только с помощью этого поля.

Ниже определены и описаны те типы частей тела, которые могут иметь место в теле МПС.

BodyPart ::= CHOICE {	
ia5-text	[0] IA5TextBodyPart,
voice	[2] VoiceBodyPart,
g3-facsimile	[3] G3FacsimileBodyPart,
g4-class1	[4] G4Class 1 BodyPart,
teletex	[5] TeletexBodyPart,
videotex	[6] VideotexBodyPart,
encrypted	[8] EncryptedBodyPart,
message	[9] MessageBodyPart,
mixed-mode	[11] MixedModeBodyPart,
bilaterally-defined	[14] BilaterallyDefinedBodyPart,
nationally-defined	[7] NationallyDefinedBodyPart,
externally-defined	[15] ExternallyDefinedBodyPart }

Части тела некоторых определенных ниже типов имеют два компонента: *параметры* и *данные*. Компонент *параметры* (0) содержит последовательность информационных элементов, которые описывают те информационные объекты, которые представлены в части тела и которые обычно являются параметрами формата и управления. Компонент *данные* (0) сам является информационным объектом.

Примечание 1. – В Рекомендации X.420 (1984 г.) специфичные-для-контекста теги 1 и 10 означают телексные и просто форматируемые части тела документа соответственно, которые не имеют дальнейших определений. Следовательно, эти теги отсутствуют в части тела.

Примечание 2. – В некоторых случаях МПС при прохождении между пользователями может подвергаться преобразованию. Такое событие трансмиттала может изменить тип части тела.

7.3.1 Текст MK5

Часть тела **текст MK5** представляет текст MK5. Она состоит из параметров и данных.

IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {	
parameters	IA5TextParameters,
data	IA5TextData }

IA5TextParameters ::= SET {	
repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5 }	

IA5TextData ::= IA5String	
----------------------------------	--

Компонент "параметры" содержит следующие параметры:

- a) **репертуар** (ПУ MK5) – идентифицирует набор знаков, которым ограничен компонент "данные".

Repertoire ::= ENUMERATED {	
ita2 (2),	
ia5 (5) }	

Этот параметр может иметь одно из следующих значений:

- i) **MKT2:** Компонент "данные" должен быть ограничен набором знаков MKT2 (то есть телексным).
- ii) **MK5:** Компонент "данные" может быть получен при полном наборе знаков MK.

Компонент "данные" представляет собой текст, строку MK5. Он может иметь строки любой длины. При каждом физическом изображении этого компонента (например, выводе на дисплей или распечатке для пользователя) весь текст (а не только его часть) должен быть взаимосвязан (например, линии могут свертываться, но не должны усекаться).

Примечание. – Многие терминалы обеспечивают максимальную длину строки, равную 80 знакам. Следовательно, длина строк не должна превышать этого значения и, скорее всего, их физическое изображение должно быть удовлетворительным (например, скорее всего, свертка строк должна быть исключена).

7.3.2 Речь

Часть тела **речь** представляет собой разговор. Она содержит параметры и данные.

VoiceBodyPart ::= SEQUENCE {	
parameters	VoiceParameters,
data	VoiceData }

VoiceParameters ::= SET	– для дальнейшего изучения
--------------------------------	----------------------------

VoiceData ::= BIT STRING	– для дальнейшего изучения
---------------------------------	----------------------------

Параметры такой части тела и те методы кодирования дискретизированных речевых сигналов, которые могут идентифицировать и параметризовать эти параметры, подлежат дальнейшему изучению.

Компонент "данные" представляет собой разговор, битовую строку.

7.3.3 Г3 факсимиле

Часть тела Г3 факсимиле представляет собой изображение группы 3 факсимиле. Она содержит параметры и данные.

```
G3FacsimileBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters          G3FacsimileParameters,
    data                G3FacsimileData }

G3FacsimileParameters ::= SET {
    number-of-pages      [0] INTEGER OPTIONAL,
    non-basic-parameters [1] G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL }
```

G3FacsimileData ::= SEQUENCE OF BIT STRING

Компонент "параметры" охватывает следующие параметры:

- a) **число-страниц (Ф)** – идентифицирует число страниц данных группы 3 факсимиле в компоненте "данные". Неотрицательное целое.
- b) **небазовые параметры (У)**: идентифицирует небазовые параметры (НБП) группы 3 факсимиле, которые характеризуют компонент "данные". Дескриптор НБП Г3.

Этот условный параметр должен иметь место только в том случае, если тело содержит две или более частей Г3 факсимиле.

Компонент "данные" представляет собой факсимильное изображение, последовательность битовых строк, каждая из которых кодирует отдельную страницу факсимильных данных группы 3 в соответствии с требованиями Рекомендаций Т.4 и Т.30.

Примечание 1. – Компонент "число-страниц" идентифицирует число элементов последовательности, которые образуют компонент "данные" и, таким образом, является избыточным.

Примечание 2. – Если тело содержит одну такую часть, его НБП может (но не обязательно) переноситься посредством конверта сообщения, содержащего МПС.

7.3.4 Г4 класс 1

Часть тела Г4 класс 1 представляет собой документ законченной-формы, относящийся к виду документов, обрабатываемых факсимильными терминалами группы 4 класса 1.

G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement

7.3.5 Телетекс

Часть тела телетекс представляет собой телетексный документ. Она содержит параметры и данные.

```
TeletexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters          TeletexParameters,
    data                TeletexData }

TeletexParameters ::= SET {
    number-of-pages      [0] INTEGER OPTIONAL,
    telex-compatible     [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    non-basic-parameters [2] TeletexNonBasicParameters OPTIONAL }
```

TeletexData ::= SEQUENCE OF TeletexString

Компонент "параметры" содержит следующие параметры:

- a) **число-страниц (Ф)** – идентифицирует число страниц телетексного текста, содержащегося в компоненте "данные". Неотрицательное целое число.
- b) **совместимый-с-телексом (ПУ можно)** – определяет, является ли документ в компоненте "данные" телексно-совместимым. Булева переменная.

Если этот параметр имеет значение **истинно**, то каждая телетексная строка в компоненте "данные" должна быть ограничена набором знаков МТК2. Ни одна строка не должна иметь длину, превышающую 69 знаков.

- c) **не-базовые параметры (У)** – идентифицирует те НБП телетекса, которые характеризуют компонент "данные".
Дескриптор телетексных НБП.

Этот условный параметр должен иметь место, если (но не только если) тело содержит две или более частей телетекса.

Компонент "данные" представляет собой документ, последовательность телетексных строк, каждая из которых кодирует одну из его страниц.

Примечание 1. – Компонент "число-страниц" идентифицирует число элементов последовательности, которые образуют компонент "данные" и является, таким образом, избыточным.

Примечание 2. – Если тело содержит одну из таких частей, то его НБП может (но не обязательно) передаваться посредством конверта сообщения, содержащего данное МПС.

7.3.6 Видеотекс

Часть тела **видеотекс** представляет собой видеотексные данные. Она содержит параметры и данные.

```
VideotexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters          VideotexParameters,
    data                VideotexData }
```



```
VideotexParameters ::= SET {
    syntax              [0] VideotexSyntax OPTIONAL }
```

VideotexData ::= VideotexString

Компонент "параметры" содержит следующие параметры:

- a) **синтаксис (Ф)** – идентифицирует синтаксис компонента "данные". При отсутствии этого параметра синтаксис должен рассматриваться неопределенным.

```
VideotexSyntax ::= INTEGER {
    ids                 (0),
    data-syntax1        (1),
    data-syntax2        (2),
    data-syntax3        (3) }
```

Этот параметр может иметь одно из следующих значений, каждое из которых обозначает, как показано ниже, один из видеотексовых синтаксисов, определенных в Рекомендациях Т.100 и Т.101:

- i) идс: синтаксис ИДС;
- ii) синтаксис-данных1: синтаксис данных 1;
- iii) синтаксис-данных2: синтаксис данных 2;
- iv) синтаксис-данных3: синтаксис данных 3;

Компонент "данные" представляет собой видеотексные данные, видеотексовую строку. Он должен соответствовать видеотексовому синтаксису, обозначенному параметром "синтаксис".

7.3.7 Зашифрованное

Часть тела **зашифрованное** представляет результат шифрования части тела, тип которой определен настоящей Рекомендацией. Она имеет параметры и данные.

```
EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters          EncryptedParameters,
    data                EncryptedData }
```

EncryptedParameters ::= SET -- для дальнейшего изучения

EncryptedData ::= BIT STRING -- для дальнейшего изучения

Параметры такой части тела и тот метод шифрования, который может идентифицировать и параметризовать эти параметры, подлежат дальнейшему изучению.

Компонент "данные" представляет собой зашифрованную часть тела, битовую строку. Биты этой битовой строки должны зашифровывать значение данных типа (ACH.1) части тела, закодированной в соответствии с базовыми правилами кодирования Рекомендации X.209.

7.3.8 Сообщение

Часть тела **сообщение** представляет собой МПС, а также, факультативно, конверт его доставки. Она имеет параметры и данные.

```
MessageBody Part ::= SEQUENCE {
    parameters           MessageParameters,
    data                 MessageData }

MessageParameters ::= SET {
    delivery-time        [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
    delivery-envelope   [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL }

MessageData ::= IPM
```

Компонент "параметры" содержит следующие параметры:

- a) **время-доставки (Ф)** – дата и время, в которое было доставлено МПС. Наличие этого компонента при отсутствии компонента "конверт-доставки" нежелательно.
 - b) **конверт-доставки (Ф)** – поля доставки другого сообщения МПС. Наличие этого компонента при отсутствии компонента "конверт-доставки" нежелательно.
- Компонентом "данные" является МПС.

Включение одного МПС в другое, как это описано в данном разделе, называется **продвижением** МПС. Охватывающее МПС называется **продвигающим МПС**, охватываемое МПС – **продвигаемым МПС**.

Примечание 1. – Вопрос возможного включения в будущем идентификатора сообщения в компонент "параметры" подлежит дальнейшему изучению. Его отсутствие в настоящее время обеспечивает совместимость с Рекомендацией X.420 (1984 г.).

Примечание 2. – Подлинность (в любом смысле) МПС и предполагаемого конверта доставки части тела "сообщение" не может быть подтверждена.

7.3.9 Смешанный-режим

Часть тела **смешанный-режим** представляет собой документ законченной-формы, относящейся к тому виду документов, которые обрабатываются телетексными терминалами смешанного-режима и факсимильными терминалами группы 4, классы 2 и 3. Она содержит последовательность протокольных элементов, которые описывают структурное построение документа.

```
MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement
```

7.3.10 Определяемые двусторонним соглашением

Часть тела **определяемые двусторонним соглашением** представляет собой информационный объект, семантика и абстрактный синтаксис которого определяются двусторонним соглашением между отправителем МПС и всеми его потенциальными получателями. Она содержит строку октетов.

```
BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING
```

Примечание. – Использование этой части тела нежелательно. Она хронологически предшествует части тела "внешне определяемый тип" и оставлена для обеспечения обратной совместимости с Рекомендацией X.420 (1984 г.). Часть тела "внешне определяемый тип" обеспечивает такие же или более широкие возможности, и его использование более предпочтительно, например, благодаря такому использованию можно четко отличать части тела, определенные одним обществом пользователей, от частей тела, определяемых другими пользователями.

7.3.11 Национально определяемые

Часть тела **национально определяемые** представляет собой информационный объект, семантика и абстрактный синтаксис которого определяются в национальном масштабе страной, идентифицированной путем двустороннего соглашения между отправителем МПС и его потенциальными получателями. Она содержит переменную "любое".

```
NationallyDefinedBodyPart ::= ANY
```

Примечание 1. – Эта часть тела предназначена для использования при внутреннем обмене данными, когда рассматриваемая страна охватывает отправителя МПС и всех его возможных получателей.

Примечание 2. – Использование этого типа части тела нежелательно. Она хронологически предшествует части тела "внешне определяемый тип" и оставлена для обеспечения обратной совместимости с Рекомендацией X.420 (1984 г.). Часть тела "внешне определяемый тип" обеспечивает такие же или более широкие возможности, и его использование более предпочтительно, например, благодаря такому использованию можно четко отличать части тела, определенные разными странами.

7.3.12 Внешне определяемая

Внешне определяемая часть тела представляет собой информационный объект, семантика и абстрактный синтаксис которого обозначаются объектным идентификатором, который передает эту часть тела. Она содержит параметры и данные.

```
ExternalDefinedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters [0] ExternallyDefinedParameters OPTIONAL
    data       ExternallyDefinedData }
```

ExternallyDefinedParameters ::= EXTERNAL

ExternallyDefinedData ::= EXTERNAL

Компоненты "параметры" и "данные" являются внешними (см. § 32 Рекомендации X.208). Должны иметь место те их компоненты, на которые они прямо ссылаются, а их компоненты, на которые они ссылаются косвенно, и дескриптор-значения-данных должны отсутствовать.

Основываясь на части тела "внешне определяемые", все типы части тела подразделяются на два следующих важных класса:

- a) **базовый** – разновидность типа части тела за исключением внешне определяемого. Обозначается целым числом (контекстно-специфицированный тер АСН.1).

Все базовые типы части тела определены в настоящей Рекомендации;

- b) **расширенный** – некоторые внешне определяемые части тела, ограниченные до какого-нибудь одного значения компонента, на который дана прямая ссылка в компоненте "данные" этой части тела. Обозначается объектным идентификатором.

Некоторые (но не обязательно все) расширенные типы части тела определены в Приложении в настоящей Рекомендации.

Каждый расширенный тип части тела, который определен в настоящей Рекомендации, определяется с помощью перечисленных ниже макрокоманд. Каждый расширенный тип части тела, где бы он ни определялся, должен определяться точно таким же образом.

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION ::= Parameters Data
    VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
    Parameters ::= "PARAMETERS" type "IDENTIFIED" "BY" value (OBJECT
        IDENTIFIER | empty)
    Data ::= "DATA" type
END
```

Пример нотации типа макрокоманды определяет посредством его раздела ПАРАМЕТРЫ тип значения данных, который представлен компонентом "параметры" такой (внешне определенной) части тела (внешней), и объектный идентификатор, который представлен в компоненте "прямая-ссылка" этого компонента "параметры". Отсутствие компонента "параметры" предполагается отсутствием такого раздела. Принцип нотации типа определяет также посредством его раздела ДАННЫЕ тип значения данных, представленных компонентом "данные" такой части тела (внешней).

Пример нотации значения макрокоманды определяет объектный идентификатор, представленный в виде компонента "прямая-ссылка" компонента "данные" такой (внешне определенной) части тела. Объектный идентификатор определяет правила кодирования части тела. Те части тела, типы которых определяет настоящая Рекомендация, должны кодироваться с использованием базовых правил кодирования АСН.1.

Примечание 1. – Эта часть тела позволяет обмениваться информацией объектам всех видов, каждый из которых однозначно и недвусмысленно идентифицирован. Эта идентификация полагается на указанный выше компонент "прямая-ссылка", который представляет собой объектный идентификатор. Объектные идентификаторы можно легко получить, например, национальным комитетам или частным организациям.

Примечание 2. – Если внешне определяемая часть тела имеет компонент "параметры", то объектный идентификатор в его компоненте "прямая-ссылка" размещается в то же время и тем же уполномоченным по присвоению имен, что и компонент "прямая-ссылка" компонента "данные".

Примечание 3. – Подобно частям тела других типов внешне определяемая часть тела может подвергаться преобразованиям. Однако спецификация алгоритмов преобразования не входит в предмет рассмотрения Рекомендации X.408.

Примечание 4. – Базовая часть тела существует только по чисто историческим причинам, хронологически предшествуя внешне определяемому типу части тела.

Межперсональное уведомление (МПУ) – это представитель информационных объектов вторичного класса, передаваемых между пользователями системы межперсональных сообщений.

```
IPN ::= SET {
    -- common-fields -- COMPONENTS OF CommonFields,
    choice [0] CHOICE {
        non-receipt-fields      [0] NonReceiptFields,
        receipt-fields           [1] ReceiptFields } }
```

МПУ может принимать одну из следующих форм:

- уведомление о неприеме (УНП)** – МПУ, в котором отправителю сообщается о безуспешности получения, приема или о задержке приема МПС.
NRN ::= IPN — с выбранными полями неприема
- уведомление о приеме (УП)** – МПУ, в котором отправителю сообщается о приеме МПС.
RN ::= INP — с выбранными полями приема

МПС, на который ссылается МПУ, называется **субъектным МПС**. Только тот АП, которому фактически доставлено субъектное МПС, должен выдать относящееся к нему МПУ и только одно такое МПУ, которое должно быть передано только отправителю субъектного МПС.

Фактический получатель должен инициировать МПУ только в соответствии с компонентом **определителя субъектного получателя** "запросы уведомления". **Определитель субъектного получателя** – это такой определитель в заголовке субъектного МПС, в соответствии с которым субъектное МПС доставлено данному пользователю.

Определитель субъектного получателя определяется путем анализа последовательностей определителей получателя, которые образуют поля заголовка "получатели основного сообщения", "получатели копии сообщения" и "получатели слепой копии". Эти поля анализируются в той последовательности, в которой они перечислены в предыдущем предложении. Внутри каждого поля определители анализируются в той последовательности, в которой они там расположены. Определитель субъектного получателя является первым определителем, у которого компонент "получатель" имеет в качестве своего значения тот дескриптор О/П, который содержит компонент формальное-имя, имеющий в качестве своего значения либо имя О/П предпочтительного получателя, в результате чего субъектное МПС было доставлено тому пользователю, по поручению которого проводится этот анализ, либо, если МПС достигло пользователя благодаря его членству в СР, – имя О/П, представленное в предыстории расширения СР сообщения (см. § 8.3.1.1.7 в Рекомендации X.411).

МПУ содержит набор информационных элементов, называемых **полями уведомления** (или **полями**), каждый из которых относится к одному из следующих классов:

- общее поле** – поле уведомления, применимое и к УНП и к УП;
- поле неприема** – поле уведомления, применимое только к УНП;
- поле приема** – поле уведомления, применимое только к УП.

Структура МПУ изображена на рис. 2/X.420.

Ниже определены поля каждого из описанных классов, которые могут иметь место в МПУ.

8.1 Общие поля

Общие поля определены и описаны ниже.

```
CommonFields ::= SET {
    subject-ipm                      SubjectIPMField,
    ipn-originator                   [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
    ipm-preferred-recipient         [2] IPMPREFERREDRecipientField OPTIONAL,
    conversion-eits                  ConversionEITsField OPTIONAL }
```

8.1.1 Субъектное МПС

Общее поле **субъектное МПС** (0) идентифицирует субъектное МПС. Оно содержит идентификатор МПС.

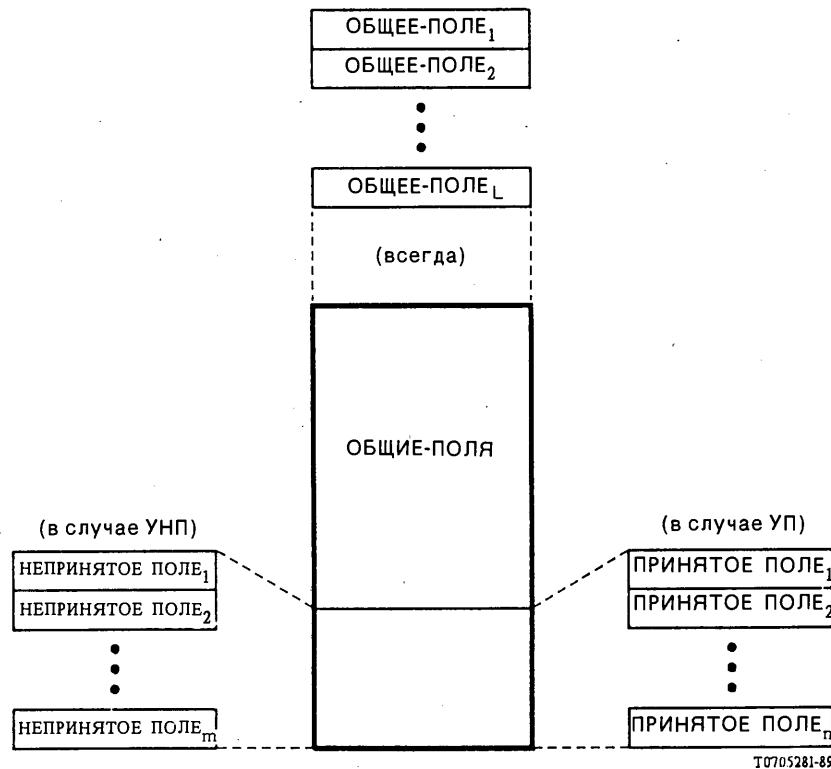
SubjectIPMField ::= IPMIdentifier

8.1.2 Отправитель МПУ

Общее поле **отправитель МПУ** (Ф) идентифицирует отправителя МПУ. Оно содержит дескриптор О/П.

IPNOriginatorField ::= ORDescriptor

Если отправителем МПУ является предпочтительный получатель субъектного МПС, то указанный выше дескриптор О/П должен быть точно таким же, как и значение компонента "получатель" определителя субъектного получателя.



T0705281-89

РИСУНОК 2/X.420

Межперсональное уведомление

8.1.3 Предпочтительный получатель МПС

Общее поле **предпочтительный получатель МПС** (У) идентифицирует предпочтительного получателя субъектного МПС, который после операции доставки стал отправителем МПУ (альтернативный, член (СР) или заменитель получателя). Он содержит дескриптор О/П.

IPMPREFERREDRECIPIENTSFIELD :: ORDescriptor

Указанный выше дескриптор О/П должен быть точно таким же, как и значение компонента "получатель" определителя субъектного получателя.

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если оно может идентифицировать пользователя, не являющегося отправителем МПУ или СР.

8.1.4 Преобразуемые ТКИ

Общее поле **преобразуемые ТКИ** (У) идентифицирует ТКИ субъектного МПС при доставке отправителю МПУ. Оно содержит дескриптор ТКИ.

CONVERSIONEITSFIELD :: ENCODEDINFORMATIONTYPES

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если МПС подверглось преобразованию при доставке отправителю МПУ.

8.2 Поля неприема

Поля неприема определены и описаны ниже.

NONRECEIPTFIELDS ::= SET {

- | | |
|--|--|
| non-receipt-reason
discard-reason
auto-forward-comment
returned-ipm | [0] NonReceiptReasonField,
[1] DiscardReasonField OPTIONAL,
[2] AutoForwardCommentField OPTIONAL,
[3] ReturnedIPMField OPTIONAL } |
|--|--|

8.2.1 Причина неприема

Поле неприема **причина неприема** (0) указывает, почему отправитель УНП не принял субъектное МПС (хотя оно и было доставлено ему).

```
NonReceiptReasonField ::= ENUMERATED {  
    ipm-discarded          (0),  
    ipm-auto-forwarded      (1) }
```

Это поле может принимать одно из следующих значений:

- a) **мпс-аннулировано** – МПС было аннулировано. Этот случай поясняется далее полем *причина аннулирования*.
- b) **мпс-автоматически-продвинуто** – МПС было автоматически продвинуто. Этот случай поясняется далее полем *комментарий-автопротивления*.

8.2.2 Причина аннулирования

Поле неприема **причина аннулирования** (У) указывает, почему субъектное МПС было аннулировано (после его доставки отправителю УНП и перед его приемом).

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {  
    imp-expired            (0),  
    ipm-obsolete            (1),  
    user-subscription-terminated (2) }
```

Это поле может принимать одно из следующих значений:

- a) **мпс-истекло** – действовало *автопротивление*, истекшие МПС были аннулированы и достигнуто время, идентифицированное полем заголовка "время субъектного сообщения истекло".
- b) **мпс-устарело** – действовало *автопротивление*, устаревшие МПС были аннулированы и поле заголовка "устаревшие МПС" другого МПС, доставленное отправителю УНП, идентифицирует субъектное МПС.
- c) **абонирование-пользователя-закончилось** – абонирование межперсональных сообщений отправителем УНП закончилось.

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если поле "причина неприема" имеет значение **мпс-аннулировано**.

8.2.3 Комментарий автопротивления

Поле неприема **комментарий автопротивления** (У) представляет собой информацию, предварительно представленную для этой цели отправителем УНП. Оно содержит распечатываемую строку длиной от нуля до заданного числа знаков (см. Приложение K), выбираемых из набора знаков распечатываемых строк. Нулевая длина нежелательна.

```
AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment
```

```
AutoForwardComment ::= PrintableString  
(SIZE (0..ub-auto-forward-comment))
```

Это поле должно иметь точно такое же значение, что и аргумент комментарий-автопротивления абстрактной операции *изменение автопротивления*, в результате которой субъектное МПС автоматически продвинулось.

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если поле "причина неприема" имеет значение **автопротивление-МПС** и обеспечен аргумент "комментарий автопротивления".

8.2.4 Возвращенное МПС

Поле неприема **возвращенное МПС** (У) представляет собой в точности субъектное МПС.

```
ReturnedIPMField ::= IPM
```

Это условное поле должно иметь место только в том случае, если среди значений компонента "запросы-уведомления" определителя субъектного получателя имеется значение **возврат-МПС** и если субъектное МПС не подверглось преобразованию при доставке отправителю УНП.

8.3 Поля приема

Поля приема определены и описаны ниже.

```
ReceiptFields ::= SET {  
    receipt-time           [0] ReceiptTimeField,  
    acknowledgment-mode   [1] AcknowledgmentModeField DEFAULT manual,  
    suppl-receipt-info    [2] SupplReceiptInfoField DEFAULT "" }
```

8.3.1 Время приема

Поле приема время приема (0) определяет, когда отправитель УП получил субъектное МПС. Оно содержит дату и время.

ReceiptTimeField ::= Time

8.3.2 Режим подтверждения

Поле приема режим подтверждения (ПУ ручной) определяет способ, которым было выдано УП.

AcknowledgmentModeField ::= ENUMERATED {
 manual (0),
 automatic (1) }

Это поле может принимать одно из следующих значений:

- a) *ручной* – УП было отправлено с помощью абстрактной операции *отправка УП*.
- b) *автоматический* – УП было отправлено в результате *автоподтверждение*.

8.3.3 Дополнительная информация о приеме

Поле приема дополнительная информация о приеме (Ф) содержит дополнительную информацию о приеме субъектного МПС отправителем УП. Оно содержит распечатываемую строку длиной от нуля до заданного числа знаков (см. Рекомендацию X.411), выбранных из набора знаков распечатываемой строки.

SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation

ЧАСТЬ 3 – ОПРЕДЕЛЕНИЕ АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ

9 Общее описание

В данной части определяются абстрактные услуги, характеризующие обмен межперсональными сообщениями, и описывается функциональная среда, в которой эти услуги предоставляются и используются. В обоих процессах используются соглашения по определению абстрактных услуг Рекомендации X.407.

В данной части рассматриваются следующие вопросы:

- a) типы первичных объектов,
- b) типы первичных портов,
- c) абстрактные операции,
- d) абстрактные ошибки,
- e) прочие возможности.

10 Типы первичных объектов

Функциональная среда, в которой происходит обмен межперсональными сообщениями, моделируется в виде абстрактного объекта, который в дальнейшем рассматривается как **функциональная среда межперсональных сообщений (ФСМПС)**.

ipme OBJECT
::= id-ot-ipme

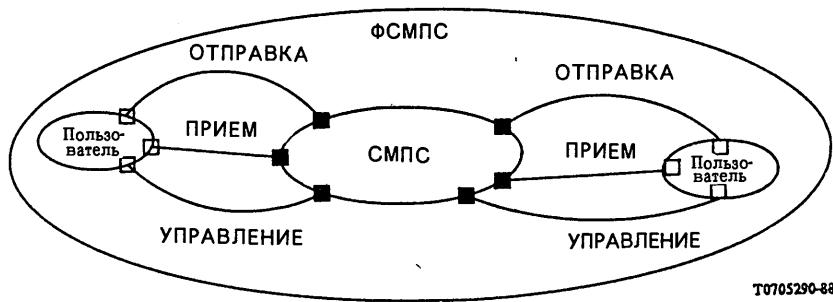
При детализации ФСМПС (то есть при ее функциональном разложении) можно видеть, что она охватывает меньшее число объектов, взаимодействующих с помощью портов.

ipme-refinement REFINES ipme AS
 ipms
 origination [S] PAIRED WITH ipms-user
 reception [S] PAIRED WITH ipms-user
 management [S] PAIRED WITH ipms-user
 ipms-user-RECURRING
 ::= id-ref-primary

Эти объекты, находящиеся в меньшем числе, рассматриваются как **первичные объекты межперсональных сообщений**. К ним относится отдельный центральный объект – система межперсональных сообщений (СМПС) и большое число периферийных объектов, называемых **пользователями системы межперсональных сообщений (пользователями СМПС)**.

Структура ФСМПС изображена на рис. 3/X.420.

Ниже определены и описаны первичные типы объектов. Типы портов, с помощью которых осуществляется их обмен, рассматриваются в § 11.



T0705290-88

РИСУНОК 3/X.420
Функциональная среда межперсональных сообщений

10.1 Пользователь системы межперсональных сообщений

Пользователь системы межперсональных сообщений (пользователь СМПС) – это тот пользователь, который участвует в обмене межперсональными сообщениями. Пользователь СМПС отправляет, принимает либо отправляет и принимает информационные объекты, типы которых определены в § 2.

```
ipms-user OBJECT
  PORTS {
    origination      [C],
    reception        [C],
    management       [C]
  }
  ::= id-ot-ipms-user
```

ФСМПС охватывает любое число пользователей СМПС.

Примечание 1. – Как следует из самого названия межперсонального обмена сообщениями, это обычно деятельность людей. Поэтому в настоящей Рекомендации при ссылках на пользователей СМПС часто используются личные местоимения (например, "он"). Эта практика, однако, не ставит своей целью исключить другие нетипичные использования межперсональных сообщений, когда пользователями СМПС не являются люди.

Примечание 2. – Для краткости в остальной части настоящей Рекомендации вместо "пользователь СМПС" применяется термин "пользователь".

10.2 Система межперсональных сообщений

Система межперсональных сообщений (СМПС) представляет собой объект, с помощью которого все пользователи обмениваются друг с другом межперсональными сообщениями.

```
ipms-OBJECT
  PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S]
  }
  ::= id-ot-ipms
```

ФСМПС содержит в точности одну СМПС.

11 Первичные типы портов

Первичные объекты межперсональных сообщений объединены и взаимодействуют друг с другом с помощью портов. Эти порты, которые обеспечиваются СМПС, называются **первичными портами межперсональных сообщений**. Они подразделяются на три определяемых ниже типа.

Примечание. – В § 16 СМПС подразделяется на еще более мелкие объекты, к числу которых относится СПС. Этот факт подразумевается в данном параграфе включением некоторых возможностей СПС в набор абстрактных услуг СМПС.

11.1 *Отправка*

Порт отправки представляет собой средство, с помощью которого отдельный пользователь переносит в СМПС сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части два. Через такой порт пользователь отправляет **межперсональные сообщения и уведомления о приеме**. Кроме того, пользователь может отправлять через такой порт команды.

СМПС обеспечивает по одному порту отправки на каждого пользователя (за исключением косвенных пользователей, обслуживаемых МДФД; см. § 16.5).

11.2 *Прием*

Порт приема представляет собой средство, с помощью которого СМПС переносит отдельному пользователю сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части два. Через такой порт пользователь получает **межперсональные сообщения и межперсональные уведомления**. Кроме того, через такой порт пользователь может получать отчеты.

СМПС обеспечивает по одному порту приема на каждого пользователя.

11.3 *Административное управление*

Административный порт представляет собой средство, с помощью которого отдельный пользователь обменивается с СМПС информацией о самом себе в виде файлов. С помощью такого порта пользователь активизирует и деактивизирует **автоаннулирование, автоподтверждение и автопрдвижение**.

СМПС обеспечивает по одному административному порту на каждого пользователя (за исключением косвенных пользователей, обслуживаемых МДФД; см. § 16.5).

12 *Абстрактные операции*

Абстрактные услуги СМПС представляют собой набор возможностей, которые СМПС обеспечивает каждому пользователю с помощью одного порта отправки, одного порта приема и одного административного порта. Эти возможности моделируются в виде абстрактных операций, при привлечении которых могут возникнуть абстрактные ошибки.

Ниже описываются абстрактные операции, имеющие место в портах отправки, приема и административном соответственно. Абстрактные ошибки, которые они могут обуславливать, рассматриваются в § 13.

Примечание 1. – Абстрактные услуги СМПС не привлекают операции абстрактной связки и абстрактной развязки.

Примечание 2. – СМПС аутентифицирует (то есть устанавливает подлинность) типичного пользователя перед тем, как предоставить ему абстрактную услугу СМПС. Этим способом она может подтвердить, например, что пользователем является абонент СМПС. Аутентификация, при ее необходимости, является, скорее, явной, чем неявной при определении абстрактных услуг СМПС.

Примечание 3. – Цель определения абстрактных услуг СМПС состоит не в том, чтобы предписать пользовательские интерфейсы реализаций частей СМПС, а скорее, для пояснения смысла и целевого использования информационных объектов, рассматриваемых в части два. Пользовательский интерфейс не должен обеспечивать команды однозначного соответствия абстрактным операциям этих услуг и даже не ставит своей целью распределить работу между пользователем и СМПС, как это делают услуги.

Примечание 4. – В § 16 проводится разложение СМПС на объекты, к числу которых относится СПС. В данном параграфе этот факт отражен включением различных определяемых-СПС информационных элементов в состав абстрактных услуг СМПС.

12.1 *Абстрактные операции отправки*

Абстрактные операции, доступные в порту отправки, привлекаются пользователем и выполняются СМПС.

```
origination PORT
    CONSUMER INVOKES {
        OriginateProbe,
        OriginateIPM,
        OriginateRN }
    ::=id-pt-origination
```

12.1.1 Отправка зонда

Абстрактная операция **отправка зонда** осуществляет отправку зонда, относящегося к тем сообщениям (классу сообщений), содержимым которых являются МПС.

```
OriginateProbe ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] ProbeSubmissionEnvelope,
    content [1] IPM }
  RESULT SET {
    submission-identifier      [0] ProbeSubmissionIdentifier,
    submission-time            [1] ProbeSubmissionTime }
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }
```

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) **конверт (O)** – конверт предоставления зонда, структуру которого определяет абстрактная услуга СПС. АП обеспечивает все компоненты конверта кроме перечисленных ниже, которые обеспечивает пользователь:
 - i) Желательные факультативные возможности на-сообщение (то есть указатели на-сообщение и расширения).
 - ii) Имена О/П предпочтительных получателей и факультативных возможностей на-получателя (то есть запрос отчета отправителя, явное преобразование и расширения), требуемых для каждого.
- b) **содержимое (O)** – экземпляр данного класса МПС, доставляемость которого зондируется.

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- 1) **идентификатор-представления (O)** – идентификатор предоставления зонда, который СПС присваивает зонду;
- 2) **время-представления (O)** – дата и время непосредственного предоставления зонда.

12.1.2 Отправка МПС

Абстрактная операция **отправка МПС** осуществляет отправку сообщения, содержимым которого является МПС.

```
OriginateIPM ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] IPM }
  RESULT SET {
    submission-identifier      [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time            [1] MessageSubmissionTime }
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }
```

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) **конверт (O)** – конверт предоставления сообщения, структуру которого определяет абстрактная услуга СПС. АП обеспечивает все компоненты конверта, кроме перечисленных ниже, которые обеспечивает пользователь:
 - i) Желательные факультативные возможности на-сообщение (то есть приоритет, указатели на-сообщение, время задержанной доставки и расширения).
 - ii) Имена О/П предпочтительных получателей и факультативных возможностей на-получателя (то есть запрос отчета отправителя, явное преобразование и расширения), требуемых для каждого.
- b) **содержимое (O)** – отправляемое МПС. Поле заголовка его автопропдвижения должно отсутствовать или иметь значение **ложно**.

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- 1) **идентификатор-представления (O)** – идентификатор предоставления сообщения, который СПС присваивает предоставлению;
- 2) **время-представления (O)** – дата и время непосредственного предоставления сообщения.

12.1.3 Отправка УП

Абстрактная операция **отправка УП** отправляет сообщение, содержимым которого является УП.

```
OriginateRN ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] RN }
  RESULT SET {
    submission-identifier      [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time            [1] MessageSubmission Time }
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }
```

УП должно отправляться только фактическим получателем субъектного МПС, от которого запрошено УП посредством компонента запросы-уведомления определителя субъектного получателя субъектного МПС.

Пользователь не должен получать ранее отправленное УП в ответ на субъектное МПС посредством либо текущего абстрактной операции, либо автоподтверждения.

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) **конверт (0)** – конверт предоставления сообщения, передачу которого определяет абстрактная услуга СПС. АП обеспечивает все компоненты конверта, кроме перечисленных ниже, которые обеспечивает пользователь:
 - i) Желательные факультативные возможности на-сообщение (то есть приоритет, указатели на-сообщение и расширения). Неявное преобразование должно быть запрещено с приоритетом субъектного МПС.
 - ii) Имена О/П предпочтительных получателей и факультативные возможности на-получателя (то есть неявное преобразование и расширения), требуемые для каждого. Отчеты не должны запрашиваться.
- b) **содержимое (0)** – отправляемое УП.

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- 1) **идентификатор-представления (0)** – идентификатор предоставления сообщения, который СПС присваивает данному представлению;
- 2) **время-представления (0)** – дата и время непосредственного предоставления сообщения.

12.2 Абстрактные операции приема

Абстрактные операции, доступные в порту приема, привлекаются СМПС и выполняются пользователем.

```
reception PORT
  SUPPLIER INVOKES {
    ReceiveReport,
    ReceiveIPM,
    ReceiveRN,
    ReceiveNRM }
  ::= id-pt-reception
```

Примечание 1. – Будучи абстрактно определенной, СМПС не имеет памяти для принимаемых сообщений, поскольку ее наличие или отсутствие не влияет на возможности пользователя взаимодействовать с другими пользователями. Таким образом, обеспечение памяти – это локальный вопрос.

Примечание 2. – Проводя указанную выше детализацию, абстрактная операция прием МПС исключает, например, МПС из СМПС, поскольку ее задача – пояснить смысл принимающего шага транслиттера. В отличие от этого возможности пользователя, который обеспечен памятью для приема сообщений, могут охватывать команду "вывод МПС на экран", которая позволяет пользователю рассмотреть доставленное (и, возможно, уже принятое) МПС, идентификатор которого он определяет, и выполнять это многократно путем повторяющегося привлечения указанной команды. Первое, но не последующее использование команды рассмотрения конкретного МПС представляет собой конкретную реализацию абстрактной операции "прием МПС" в такой реализации.

12.2.1 Прием отчета

Абстрактная операция **прием отчета** принимает отчет.

```
ReceiveReport ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope [0] ReportDeliveryEnvelope,
        undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL }
    RESULT
    ERRORS { }
```

Принятый отчет может относиться к любому из следующих объектов, ранее отправленных получателями отчета:

- a) зонд, относящийся к сообщению, содержимым которого было МПС, отправленное абстрактной операцией "отправка зонда";
- b) сообщение, содержимым которого было УНП, отправленное в результате автоаннулирования или автопродвижения;
- c) сообщение, содержимым которого было УП, отправленное абстрактной операцией "отправка УП" или *автопрдвижением*.
- d) сообщение, содержимым которого было МПС, отправленное абстрактной операцией "отправка МПС" или *автопрдвижения*.

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- 1) **конверт (O)** – конверт доставки отчета, структура которого определяет абстрактную услугу СЛС;
- 2) **недоставленный-объект (У)** – содержимое сообщения, о статусе которого выдается отчет, МПС или МПУ. Если отчет был обусловлен предыдущим привлечением абстрактной операции "отправка зонда", этот условный аргумент должен отсутствовать. Если отчет был обусловлен предыдущим привлечением абстрактной операции "отправка МПС", этот аргумент должен иметь место только в том случае, если возврат содержимого был запрошен. В противном случае (то есть, если отчет был обусловлен МПУ), этот аргумент должен отсутствовать.

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

12.2.2 Прием МПС

Абстрактная операция **прием МПС** принимает сообщение, содержимым которого является МПС.

```
ReceiveIPM ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
        content [1] IPM }
    RESULT
    ERRORS { }
```

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) **конверт (O)** – конверт доставки сообщения;
- b) **содержимое (O)** – МПС, которое является содержимым сообщения.

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

12.2.3 Прием УП

Абстрактная операция **прием УП** принимает сообщение, содержимым которого является УП. Это УП обусловлено отправкой МПС посредством абстрактной операции отправка МПС.

```
ReceiveRN ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
        content [1] RN }
    RESULT
    ERRORS { }
```

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) **конверт (O)** – конверт доставки сообщения;
- b) **содержимое (O)** – УП, которое является содержимым сообщения.

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

12.2.4 Прием УНП

Абстрактная операция прием УНП принимает сообщение, содержимым которого является УНП. Это УНП обусловлено отправкой МПС посредством абстрактной операции "отправка МПС".

```
ReceiveNRN ::= ABSTRACT-OPERATION
ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN }
RESULT
ERRORS { }
```

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) конверт (0) – конверт доставки сообщения;
- b) содержимое (0) – УНП, которое является содержимым сообщения.

Это абстрактная операция не имеет результатов.

12.3 Абстрактные операции управления

Эти абстрактные операции, доступные в порту управления, привлекаются пользователем и выполняются СМПС.

```
management PORT
CONSUMER INVOKES {
    ChangeAutoDiscard,
    ChangeAutoAcknowledgment,
    ChangeAutoForwarding }
::= id-pt-management
```

12.3.1 Изменение автоаннулирования

Абстрактная операция изменение автоаннулирования активизирует или деактивизирует **автоаннулирование**, когда СМПС автоматически аннулирует истекшие или устаревшие МПС, которые доставлены, но еще не приняты пользователем.

```
ChangeAutoDiscard ::= ABSTRACT-OPERATION
ARGUMENT SET {
    auto-discard-expired-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-discard-obsolete-IPMs [1] BOOLEAN }
RESULT
ERRORS { }
```

При автоаннулировании МПС СМПС отправляет от имени пользователя УНП только в том случае, если уведомление было запрошено им с помощью компонента запросы-уведомления определителя субъектного получателя.

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- a) **автоаннулирование-истекших-МПС** (0) – следует или нет аннулировать истекшее МПС; булева переменная;
- b) **аннулирование-устаревших-МПС** (0) – следует или нет аннулировать устаревшее МПС; булева переменная.

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

12.3.2 Изменение автоподтверждения

Абстрактная операция изменение автоподтверждения активизирует или деактивизирует **автоподтверждение** – автоматическую отправку УП системой СМПС по поручению пользователя. Такая отправка происходит при доставке МПС, которая запрашивает выдать УП посредством компонентов запросы-уведомления их определителей субъектного получателя.

```
ChangeAutoAcknowledgment ::= ABSTRACT-OPERATION
ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
    SupplementaryInformation OPTIONAL }
RESULT
ERRORS {
    SubscriptionError }
```

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) **автоподтверждение-МПС** (О) – следует ли подтверждать МПС; булева переменная;
- b) **автоподтверждение-обеспеченной-информации-о-приеме** (У) – поле приема "обеспеченная-информация-о-приеме" каждого УП, обусловленного автоподтверждением.

Этот условный аргумент должен иметь место только в том случае, если аргумент **автоподтверждение-МПС** имеет значение **истинно**.

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

12.3.3 Изменение автопрдвижения

Абстрактная операция **изменение автопрдвижения** активизирует или деактивизирует **автопрдвижение – автоматическое продвижение** МПС системой СМПС к заранее определенным пользователям или СР. Такое продвижение имеет место при доставке МПС.

```
ChangeAutoForwarding ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    auto-forward-IPMs           [0] BOOLEAN,
    auto-forward-recipients     [1] SEQUENCE OF ORName OPTIONAL,
    auto-forward-heading         [2] Heading OPTIONAL,
    auto-forward-comment         [3] AutoForwardComment OPTIONAL }
  RESULT
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }
```

Тело каждого МПС, которое СМПС отправляет в результате автопрдвижения, содержит одну часть тела типа сообщения. Содержимое сообщения, представленное этой частью тела, является продвигаемым МПС.

Когда СМПС продвигает МПС, она отправляет УНП от имени пользователя только в том случае, если уведомление было запрошено им посредством компонента запросы-уведомления определителя субъектного получателя.

Эта абстрактная операция имеет следующие параметры:

- a) **автопрдвижение-МПС** (О) – следует ли подвергать МПС автопрдвижению; булева переменная;
- b) **получатели-автопрдвижения** (У) – пользователи или СР, к которым должны автоматически продвигаться МПС; последовательность имен О/П.

Этот условный аргумент должен иметь место только в том случае, если аргумент "автопрдвижение МПС" имеет значение **истинно**.

- c) **заголовок-автопрдвижения** (У) – заголовок, который должен использоваться для каждого автоматически продвигаемого МПС; его поле "заголовок автопрдвижения" должно иметь значение **истинно**;

Этот условный аргумент должен иметь место только в том случае, если аргумент "автопрдвижение МПС" имеет значение **истинно**.

- d) **комментарий-автопрдвижения** (У) – значение, которое должно обеспечиваться как поле неприема "комментарий автопрдвижения" каждого УНП, передаваемого отправителю автоматически продвинутого МПС.

Этот условный аргумент должен иметь место только в том случае, если аргумент "автопрдвижение МПС" имеет значение **истинно**.

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

Примечание. – Назначение этой абстрактной операции – определить сущность автопрдвижения, уточненные возможности автопрдвижения, например, подобные ХС.

13 Абстрактные ошибки

Абстрактные ошибки, которые могут выдаваться в ответ на привлечение абстрактных операций, доступных в портах отправки приема и административном, определены и описаны ниже как часть определения абстрактных услуг СПС.

Примечание. – Приводимое ниже описание набора абстрактных ошибок является, скорее, иллюстративным, чем исчерпывающим.

13.1 Ошибка абонирования

Абстрактная ошибка **ошибка абонирования** сообщает, что пользователь не абонирован для одного или нескольких элементов услуги, предполагавшихся при привлечении им абстрактной операции, выполнение которой было прервано.

```
SubscriptionError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
    problem [0] SubscriptionProblem }
```

Эта абстрактная ошибка имеет следующие параметры:

- a) **проблема (O)** – возникла проблема, связанная с абонированием.

```
SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {
    ipms-eos-not-subscribed (0),
    mts-eos-not-subscribed (1) }
```

Этот параметр может принимать одно из следующих значений:

- i) **эс-СМПС-не-абонирован** – элемент службы СМПС не абонирован.
- ii) **эс-СПС-не-абонирован** – элемент службы СПС не абонирован.

13.2 Неправильно определен получатель

Абстрактная ошибка **неправильно определен получатель** сообщает, что одно или несколько имен О/П, представленных в виде аргументов абстрактной операции, выполнение которой прервано, либо в виде компонентов ее аргументов, недействительны.

Эта абстрактная операция определяется абстрактной службой СПС.

14 Прочие возможности

Помимо возможностей, реализуемых определенными выше абстрактными услугами СМПС, СМПС должна прозрачно распространяться на каждое использование других определяемых ниже возможностей ХС и СПС. (Нумерация этих возможностей предполагает тот факт, установленный в § 16, что ХС и СПС относятся к частям компонентов ХС и СПС.)

Должны обеспечиваться следующие дополнительные возможности:

- a) **Предоставление** – возможности порта предоставления, расположенного в ХС или СПС, не отражены в абстрактных услугах СМПС, например, возможность аннулированной доставки ранее отправленного сообщения, компонентом которого является МПС (но не УП), в случае выбора задержанной доставки.
- b) **Доставка** – возможности порта доставки СПС не отражены в абстрактных услугах СМПС, например, возможность временного управления теми видами информационных объектов, которые СПС передает АП пользователю.
- c) **Административное управление** – возможности административного порта ХС и СПС.
- d) **Поиск** – возможности порта поиска ХС.

Кроме перечисленного и в качестве локального решения СМПС может обеспечить пользователям дополнительные возможности, которые не определяются и не ограничиваются настоящей Рекомендацией. К этим возможностям относятся возможности справочника.

Примечание. – Требуемые в данном разделе возможности не входят в формальное определение абстрактных услуг СМПС по чисто прагматическим причинам, в частности, потому, что их включение привело бы к очень большим и ненужным повторениям определений абстрактных операций ХС и СПС, на которых основаны эти возможности.

ЧАСТЬ 4 – ОБЕСПЕЧЕНИЕ АБСТРАКТНЫХ УСЛУГ

15 Общее описание

В этой части определяется, каким образом СМПС представляет пользователям абстрактные услуги.

В этой части рассматриваются следующие вопросы:

- a) вторичные типы объектов,
- b) вторичные типы портов,
- c) операции агента пользователя,
- d) операции хранилища сообщений,
- e) содержимое сообщений,
- f) реализация порта, –
- g) соответственно.

СМПС может быть представлена в виде модели, содержащей более мелкие объекты, которые взаимодействуют друг с другом через порты (дополнительные).

ipms-refinement REFINE ipms AS	
mTS	
submission	[S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
delivery	[S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
administration	[S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
ipms-ua RECURRING	
origination	[S] VISIBLE
reception	[S] VISIBLE
management	[S] VISIBLE
ipms-ms RECURRING	
submission	[S] PAIRED WITH ipms-ua
retrieval	[S] PAIRED WITH ipms-ua
administration	[S] PAIRED WITH ipms-ua
tlma RECURRING	
origination	[S] VISIBLE
reception	[S] VISIBLE
management	[S] VISIBLE
tlxau RECURRING	
origination	[S] VISIBLE
reception	[S] VISIBLE
management	[S] VISIBLE
pdau RECURRING	
reception	[S] VISIBLE
::= id-ref-secondary	

Эти более мелкие объекты называются **вторичными объектами** межперсональных сообщений. К ним относятся один центральный объект – СПС и большое число периферийных объектов системы межперсональных сообщений: *агенты пользователя системы межперсональных сообщений (АП СМПС), хранилища сообщений системы межперсональных сообщений (ХС СМПС), агенты телематической службы (АТЛМ), телексные модули доступа (МДТЛК) и МДФД.*

Структура СМПС показана на рис. 4/X.420. Как видно из рисунка, АП СМПС, АТЛМ, МДТЛК и МДФД представляют собой инструменты, с помощью которых СМПС предоставляет пользователям абстрактные услуги СМПС.

Ниже определены и описаны эти вторичные типы объектов. Типы портов, через которые они взаимодействуют, рассмотрены в § 17.

Примечание 1. – Приведенная выше детализация охватывает всевозможные взаимосвязи всех возможных объектов. В ней игнорируется возможное отсутствие объектов конкретного типа (например, МДФД) и конкретные логические конфигурации ХС СМПС. Последние определены в Рекомендации X.402.

Примечание 2. – Рекомендация T.330 эффективно распространяет абстрактные услуги системы межперсональных сообщений на определяемые ею смешанные порты, не показанные на рисунке. См. примечание в § 16.3.

Примечание 3. – СПС обеспечивает порты импорта и экспорта. Однако, поскольку эти порты формально не определены (в Рекомендации X.411), они не включены в приведенную выше формальную детализацию.

16.1 Агент пользователя системы межперсональных сообщений

Агент пользователя системы межперсональных сообщений (АП СМПС) – это АП, организованный таким образом, чтобы наилучшим образом помогать отдельному пользователю участвовать в передаче межперсональных сообщений. Он помогает ему при отправке и при приеме, либо при отправке и при приеме сообщений, содержащих информационные объекты, типы которых определены в части 2.

ipms-us OBJECT	
PORts {	
origination	[S],
reception	[S],
management	[S],
submission	[C],
delivery	[C],
retrieval	[C],
administration	[C]
::= id-ot-ipms-ua	

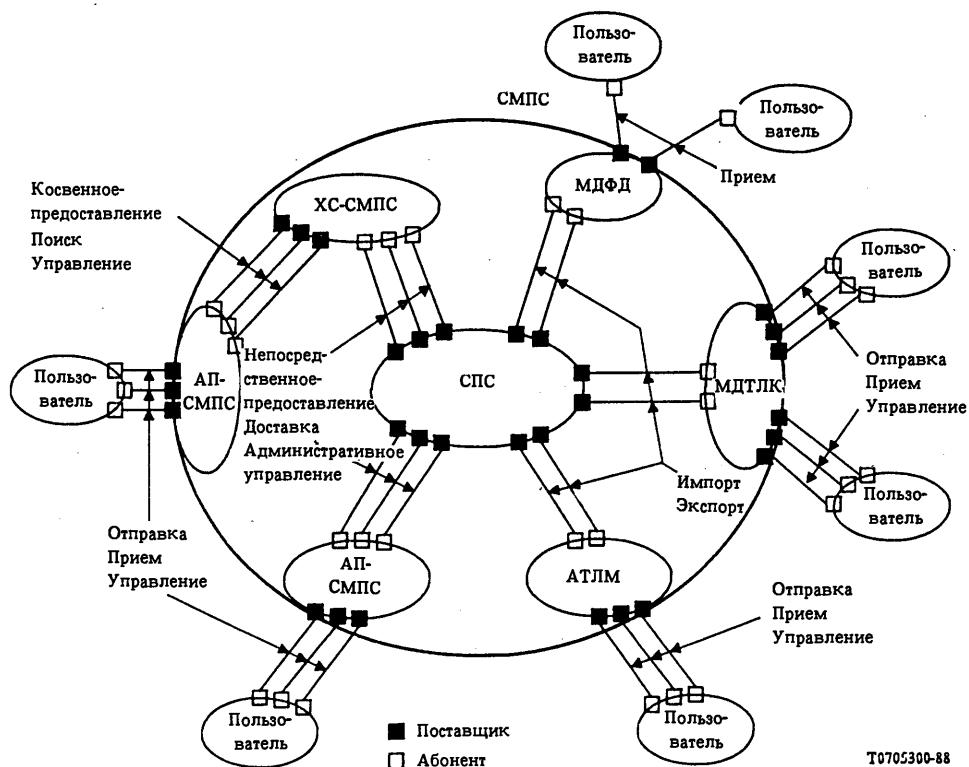


РИСУНОК 4/X.420
Система межперсональных сообщений

СМПС может содержать любое количество АП СМПС.

Примечание. – В остальной части настоящей Рекомендации вместо "АП СМПС" для краткости используется термин "АП".

16.2 Хранилище сообщений системы межперсональных сообщений

Хранилище сообщений системы межперсональных сообщений (ХС СМПС) представляет собой ХС, организованное так, чтобы наилучшим образом помогать отдельному АП участвовать в обмене межперсональными сообщениями. Оно помогает ему в предоставлении, в доставке либо в предоставлении и доставке сообщений, содержащих информационные объекты, типы которых определены в части 2.

```
ipms-ms OBJECT
  PORTS {
    submission      [S],
    retrieval       [S],
    administration [S],
    submission      [C],
    delivery        [C],
    administration [C]
  }
  ::= id-ot-ipms-ms
```

СМПС может содержать любое число ХС СМПС.

Примечание. – В остальной части настоящей Рекомендации вместо термина "ХС СМПС" для краткости используется термин "ХС".

16.3 Агент телематической службы

Агент телематической службы (АТЛМ) представляет собой АП, который помогает отдельному косвенному пользователю участвовать в передаче межперсональных сообщений из телематического окончного оборудования, вместе с этим оконечным оборудованием и сетью, которая соединяет то и другое. АТЛМ помогает пользователю отправлять, принимать, либо отправлять и принимать сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части 2.

```

tlma OBJECT
  PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S],
    miscellanea      [S] }
  ::= id-ot-tlma

```

СМПС может содержать любое число АТЛМ.

Примечание 1. – АТЛМ использует порты импорта и экспорта. Однако, поскольку оба эти вида портов формально не определены (в Рекомендации X.411), они не включены в приведенное выше формальное определение АТЛМ.

Примечание 2. – Комбинированный порт АТЛМ определен в Рекомендации Т.330. В своем общем виде, рассматриваемом в настоящей Рекомендации, он не является частью абстрактных услуг СМПС. Он, скорее, воплощает возможности, доступные только для пользователя АТЛМ. По этой причине он здесь более не рассматривается и не включен в формализованное уточнение СМПС (§ 16).

16.4 Телексный модуль доступа

Телексный модуль доступа (МДТЛК) представляет собой МД, который помогает любому числу косвенных пользователей участвовать в передаче межперсональных сообщений из телексного окончного оборудования. Он помогает им отправлять, получать либо отправлять и получать сообщения, содержащие объекты, типы которых определены в части 2.

```

tlxau OBJECT
  PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S] }
  ::= id-ot-tlxau

```

СМПС может содержать любое число МДТЛК.

Примечание. – МДТЛК содержит порты импорта и экспорта. Однако поскольку они формально не определены (в Рекомендации X.411), они не включены в приведенное выше формальное определение МДТЛК.

16.5 Модуль доступа физической доставки

В данном контексте МДФД помогает любому числу косвенных пользователей участвовать в передаче межперсональных сообщений через СФД. Он помогает им принимать (но не отправлять) сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части 2.

```

pdau OBJECT
  PORTS {
    reception        [S] }
  ::= id-ot-pdau

```

СМПС содержит любое число МДФД.

Примечание. – МДФД содержит порты импорта и экспорта. Однако поскольку эти порты формально не определены (в Рекомендации X.411), они не включены в приведенное выше формальное определение МДФД.

16.6 Система передачи сообщений

В данном контексте СПС передает информационные объекты, типы которых определены в части 2, между АП, ХС, АТЛК и МД.

СМПС содержит одну СПС.

17 Вторичные типы объектов

Вторичные типы объектов межперсональных сообщений объединены и взаимодействуют с другими объектами через порты. Эти порты, которые обеспечивают ХС и СПС, называются вторичными портами межперсональных сообщений. Их типы определены ниже.

Функциональные возможности, обеспечиваемые одним портом предоставления, одним портом поиска и одним административным портом, образуют абстрактную службу ХС. Она определена в Рекомендации X.413.

Функциональные возможности, обеспечиваемые в одном порту предоставления, одном порту доставки и одном административном порту, образуют абстрактную службу СПС. Она определена в Рекомендации X.411.

Примечание. – С помощью операции "абстрактная связка", которая является "сторожем" портов, ХС или СПС обычно аутентифицирует другой вторичный объект, прежде чем предоставить абстрактную услугу этому объекту.

17.1 Предоставление

В данном контексте порт предоставления – это средство, с помощью которого АП (непосредственно или косвенно) или ХС (непосредственно) предоставляет необходимые зонды и сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части 2.

ХС обеспечивает для своего АП один порт предоставления.

СПС обеспечивает по одному порту предоставления для каждого АП, который не имеет ХС, и для каждого ХС.

17.2 Доставка

В данном контексте порт доставки – это средство, с помощью которого АП или ХС осуществляют доставку соответствующих отчетов и сообщений, содержащих информационные объекты, типы которых определены в части 2.

СПС обеспечивает по одному порту доставки для каждого АП, не имеющего ХС, и для каждого ХС.

17.3 Поиск

В данном контексте порт поиска – это средство, с помощью которого АП считывает из ХС соответствующие отчеты и сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части 2.

ХС обеспечивает для своего АП один порт поиска.

17.4 Административное управление

В данном контексте административный порт – это средство, с помощью которого АП изменяет информацию относительно себя или своего пользователя в файле своего ХС, либо АП или ХС изменяют подобную информацию в файле СПС.

ХС обеспечивает один административный порт для своего АП.

СПС обеспечивает по одному административному порту для каждого АП, не имеющего ХС, и для каждого ХС.

17.5 Импорт

В данном контексте порт импорта – это средство, с помощью которого СПС импортирует соответствующие отчеты и сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части 2.

СПС обеспечивает по одному порту импорта для каждого АП (или АТЛМ).

17.6 Экспорт

В данном контексте порт экспорта – это средство, с помощью которого СПС экспортирует соответствующие отчеты и сообщения, содержащие информационные объекты, типы которых определены в части 2.

СПС обеспечивает по одному порту экспорта для каждого АП (или АТЛМ).

18 Операции агента пользователя

АП должен использовать СПС конкретным образом для того, чтобы обеспечивать (правильно) для своего пользователя абстрактные услуги СМПС. Если пользователь имеет ХС, это ХС является средством, обеспечивающим указанные абстрактные услуги и, следовательно, подчиняется тем же правилам.

Правила, которые регулируют работу АП (и ХС), рассматриваются в данном разделе. Операции АТЛМ и МД не входят в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.

Примечание 1. – Исторически сложилось так, что Рекомендация, которая определяет абстрактные услуги СМПС, определяет также способ, которым АП (и ХС), но не АТЛМ или МД обеспечивают их.

Примечание 2. – Цель данного раздела состоит не в том, чтобы обязательно определить или ограничить реализацию фактического АП, а скорее в том, чтобы пояснить смысл абстрактных услуг СМПС и их целевое назначение.

18.1 Переменные

Операции АП описаны ниже с помощью *переменных*. *Переменная* – это информационный элемент, значение которого регистрирует результаты прошлых взаимодействий АП с его пользователем и оказывает влияние на последующие взаимодействия. Переменные являются общими для портов АП отправки, приема и административного порта (то есть коллективно используются ими).

АП непрерывно поддерживает каждую переменную, то есть в течение всего времени абонирования пользователем СМПС. Каждая булева переменная принимает значение *ложно* в начале абонирования. Начальные значения других переменных несущественны и они, следовательно, не специфицированы.

При выполнении или привлечении абстрактных операций АП изменяет свои переменные. Он обращается к ним при решении вопросов, как выполнять, нужно ли привлекать и как привлекать абстрактные операции. Их значения (если они присвоены) проходят через связку и развязку портов.

Примечание. – Переменные – это учебные инструменты, не ставящие своей целью обязательно ограничить реализацию фактического АП. В частности, АП не обязан обеспечивать время прогона структур данных, соответствующих переменным, если их необходимое поведение можно обеспечить другим способом.

18.2 Рабочие характеристики операций отправки

АП должен выполнять абстрактные операции, доступность которых он обеспечивает в своем порту отправки, в соответствии с нижеизложенным. При выполнении этих конкретных операций АП не изменяет своих переменных.

При выполнении этих операций АП привлекает следующие абстрактные операции абстрактных услуг СПС (которые в остальной части этого параграфа не рассматриваются как источник):

- a) предоставление зонда,
- b) предоставление сообщения.

Примечание. – В ответ на привлечение этих абстрактных операций АП выдает при необходимости соответствующий отчет об абстрактных ошибках. Спецификация конкретных условий, при которых должен выдаваться отчет о каждой абстрактной ошибке, не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.

18.2.1 Отправка зонда

АП должен выполнять абстрактную операцию "отправка зонда" путем привлечения абстрактной услуги "предоставление зонда" с перечисленными ниже аргументами и выдавать своему пользователю указанные ниже результаты.

К аргументам предоставления зонда должны относиться следующие:

- a) *Конверт* – компонентами этого аргумента, образующими поля на-зонд, должны быть следующие:
 - i) *Имя-отправителя* – имя О/П пользователя АП.
 - ii) *Тип-содержимого, длина-содержимого и исходные-типы-кодированной-информации* – определяются из аргумента "содержимое" отправки зонда в соответствии с §§ 20.2 – 20.4.
 - iii) *Идентификатор-содержимого* – наличие или отсутствие определяется локальным решением.

Компоненты этого аргумента, образующие поля на-получателя, должны определяться аргументом "конверт" операции "отправка зонда".

Результатом отправки зонда должен быть один из следующих:

- 1) *Идентификатор-представления* – результат "идентификатор-представления-зонда" операции "предоставление зонда".
- 2) *Время-представления* – результат "время-представления-зонда" операции "предоставление зонда".

Примечание 1. – АП должен игнорировать все свойства аргумента "содержимое" операции "отправка зонда", кроме упомянутых выше.

Примечание 2. – Способ, которым АП использует результат "идентификатор-содержимого" представления зонда, является локальным вопросом.

18.2.2 Отправка МПС

АП должен выполнять абстрактную операцию "отправка МПС" путем привлечения абстрактной услуги "предоставление сообщения" с перечисленными ниже аргументами и с выдачей своему пользователю указанных ниже результатов.

Аргументами предоставления сообщения должны быть следующие:

- a) Конверт – к компонентам этого аргумента, образующим поля на-сообщение, должны относиться перечисленные ниже; явно не указанные ниже аргументы должны определяться аргументом конверта отправляемого МПС:
 - i) Имя-отправителя – имя О/П пользователя АП.
 - ii) Тип-содержимого и исходные-типы-кодированной-информации – определяются из аргумента "содержимое" отправляемого МПС в соответствии с §§ 20.2 и 20.4 соответственно.
 - iii) Идентификатор-содержимого – наличие или отсутствие определяется локальным решением.Компоненты этого аргумента, образующие поля на-получателя, должны определяться аргументом "конверт" отправляемого МПС.
- b) Содержимое – определяется, исходя из аргумента "содержимое" отправляемого МПС (идентифицируемого как МПС) в соответствии с § 20.1.

Если поле заголовка МПС "получатели слепой копии" идентифицируют одного или нескольких пользователей и СР, АП должен привлекать операцию предоставления сообщения несколько раз, в каждом случае изменения поля заголовка таким образом, чтобы соблюдались требования § 7.2.6 по скрытию информации.

Результатом отправки МПС должен быть один из следующих:

- 1) Идентификатор-предоставления – результат предоставления сообщения "идентификатор-предоставления-сообщения".
- 2) Время-предоставления – результат предоставления сообщения "время-предоставления-сообщения".

Примечание 1. – Способ использования агентом пользователя результата предоставления сообщения "идентификатор-содержимого" является локальным вопросом.

Примечание 2. – Включение результата предоставления сообщения "расширения" в число результатов отправки МПС – предмет дальнейшего изучения.

18.2.3 Отправка УП

АП должен выполнять абстрактную операцию "отправка УП" путем привлечения операции предоставления сообщения с перечисленными ниже аргументами и с выдачей своему пользователю указанных ниже результатов.

Аргументами предоставления сообщения должны быть следующие:

- a) Конверт – к компонентам этого аргумента, образующим поля на-сообщение, должны относиться перечисленные ниже; явно не указанные ниже аргументы должны определяться аргументом конверта отправляемого УП:
 - i) Имя-отправителя – имя О/П пользователя АП.
 - ii) Тип-содержимого и исходные-типы-кодированной-информации – определяются из аргумента "содержимое" отправляемого УП в соответствии с §§ 20.2 и 20.4 соответственно.
 - iii) Идентификатор-содержимого – наличие или отсутствие определяется локальным решением.
 - iv) Время-задержанной-доставки – отсутствует.Компоненты этого аргумента, образующие поля на-получателя, должны определяться аргументом "конверт" отправляемого УП.
- b) Содержимое – определяется, исходя из аргумента "содержимое" отправляемого УП (идентифицируемого как УП) в соответствии с § 20.1.

Результатом отправки УП должен быть один из следующих:

- 1) Идентификатор-предоставления – результат предоставления сообщения "идентификатор-предоставления-сообщения".
- 2) Время-предоставления – результат предоставления сообщения "время-предоставления-сообщения".

Примечание 1. – Способ использования агентом пользователя результата предоставления сообщения "идентификатор-содержимого" является локальным вопросом.

Примечание 2. – Включение результата предоставления сообщения "расширения" в число результатов отправки УП – предмет дальнейшего изучения.

18.3 Рабочие характеристики операций управления

АП должен выполнять абстрактные операции, которые он имеет в наличии в своем порту управления, в соответствии с изложенным ниже. АП изменяет одну или несколько своих переменных (см. ниже) в части рабочих характеристик каждой операции.

Примечание. – В ответ на привлечение этих абстрактных операций АП выдает при необходимости абстрактную ошибку. Спецификация точных условий, при которых должна быть повторена каждая абстрактная ошибка, не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.

18.3.1 Изменение автоаннулирования

Для участия в обеспечении этой абстрактной операции АП обеспечивает следующие переменные:

- a) **Автоаннулирование-истекших-МПС** – булева переменная, которая указывает, действует или нет автоаннулирование относительно истекших МПС.
- b) **Автоаннулирование-устаревших-МПС** – булева переменная, которая указывает, действует или нет автоаннулирование относительно устаревших МПС.

АП должен выполнять абстрактную операцию автоаннулирования путем регистрации значений аргументов автоаннулирование-истекших-МПС и автоаннулирование-устаревших-МПС в соответствующих поименованных переменных.

18.3.2 Изменение автоподтверждения

Для участия в обеспечении этой абстрактной операции АП обеспечивает следующие переменные:

- a) **Автоподтверждение-МПС** – булева переменная, которая указывает, действует или нет автоподтверждение.
- b) **Автоподтверждение-информации-о-приеме** – поле "информация-о-приеме" каждого УП, обусловленное автоподтверждением.

АП должен выполнять абстрактную операцию автоподтверждения путем регистрации значения аргумента автоподтверждение-МПС в соответствующей поименованной переменной. Если эта переменная имеет значение *истинно*, он должен также зарегистрировать значение аргумента автоподтверждение-информации-о-приеме в соответствующей поименованной переменной.

18.3.3 Изменение автопрдвижения

Для участия в обеспечении этой абстрактной операции АП обеспечивает следующие переменные:

- a) **Автопрдвижение-МПС** – булева переменная, которая указывает, действует или нет автопрдвижение;
- b) **Получатели-автопрдвижения** – последовательность имен О/П, которые идентифицируют пользователей и СР, к которым происходит автопрдвижение МПС;
- c) **Заголовок-автопрдвижения** – заголовок каждого приводящего МПС, обусловленного автопрдвижением. Его поле автопрдвижения имеет значение *истинно*.
- d) **Комментарий-автопрдвижения** – поле неприема "комментарий автопрдвижения" каждого УНП, передаваемое отправителю автоматически приведенного МПС.

АП должен выполнять абстрактную операцию "изменение автопрдвижения" путем регистрации значения аргумента "автопрдвижение-МПС" в соответствующей поименованной переменной. Если она имеет значение *истинно*, он должен зарегистрировать также значения аргументов получатели-автопрдвижения, заголовок-автопрдвижения и комментарий-автопрдвижения в соответствующих поименованных переменных.

18.4 Привлечение операций приема

АП должен привлекать эти абстрактные операции, доступные в его порту приема, в соответствии с изложенным ниже. АП не изменяет ни одной из своих переменных в связи с привлечением этих операций.

АП привлекает эти операции в ответ на привлечение системой СПС следующих абстрактных операций абстрактной службы СПС (которые в остальной части этого параграфа не квалифицируются как их источник):

- a) доставка отчета,
- b) доставка сообщения.

Примечание. – Абстрактная операция "отчет" порта приема не имеет ошибок.

18.4.1 Прием отчета

Всякий раз, когда СПС привлекает в порту доставки АП операцию "доставка отчета", АП должен привлекать абстрактную операцию "прием отчета" со следующими аргументами:

- a) Конверт – аргумент "конверт" доставки отчета;
- b) Недоставленный-объект – определяется из аргумента "возвращенное содержимое" доставки отчета в соответствии с § 20.1.

Примечание. – Способ использования агентом пользователя компонента идентификатор-содержимого аргумента "конверт" доставки отчета является локальным вопросом.

18.4.2 Прием МПС

Всякий раз, когда СПС привлекает в порту доставки АП операцию "доставка сообщения" и ее аргумент "содержимое", закодированный в МПС в соответствии с § 20.1, АП должен привлекать абстрактную операцию "прием МПС" – с перечисленными ниже аргументами при условии, что данное сообщение не является объектом ни автопрдвижения, ни автоаннулирования (см. § 18.5):

- a) Конверт – аргумент "конверт" доставки сообщения;
- b) Содержимое – определяется из аргумента "содержимое" доставки сообщения в соответствии с § 20.1 (но не помечаемый более как МПС).

18.4.3 Прием УП

Всякий раз, когда СПС привлекает в порту доставки АП операцию "доставка сообщения" и ее аргумент "содержимое", закодированный в УП в соответствии с § 20.1, АП должен привлекать абстрактную операцию "прием УП" с перечисленными ниже аргументами:

- a) Конверт – аргумент "конверт" доставки сообщения;
- b) Содержимое – определяется из аргумента "содержимое" доставки сообщения в соответствии с § 20.1 (но не помечаемый более как УП).

18.4.4 Прием УНП

Всякий раз, когда СПС привлекает в порту доставки АП операцию "доставка сообщения" и ее аргумент "содержимое", закодированный в УНП в соответствии с § 20.1, АП должен привлекать абстрактную операцию "прием УНП" с перечисленными ниже аргументами:

- a) Конверт – аргумент "конверт" доставки сообщения;
- b) Содержимое – определяется из аргумента "содержимое" доставки сообщения в соответствии с § 20.1 (но не помечаемый более как УНП).

18.5 Внутренние процедуры

АП должен выполнять в соответствии с нижеизложенным внутренние процедуры автоаннулирования, автоподтверждения и автопрдвижения при окончательном выполнении абстрактных операций, доступных в его административном порту.

Эта процедура охватывает следующие абстрактные операции абстрактных услуг СПС (которые в остальной части данного параграфа не рассматриваются как их источник):

- a) предоставление сообщения,
- b) доставка сообщения.

Как предполагалось выше, при выполнении этой процедуры АП может привлечь операцию предоставления сообщения. Его реакция на результаты этой абстрактной операции является локальным вопросом.

АП должен рассматривать в качестве кандидата для каждой процедуры каждое отдельное сообщение, для которого выполняются следующие условия:

- a) СПС передала сообщение к АП путем привлечения операции "прием МПС" в порту доставки АП.
- b) АП не передал сообщение пользователю путем привлечения операции "прием МПС" в порту приема пользователя.
- c) Сообщение содержит МПС (а не МПУ).

Примечание. – В условиях b) сообщение может быть задержано в АП, например, из-за типичной причины недоступности пользователя.

18.5.1 Автоаннулирование

АП должен подвергнуть автоаннулированию каждое рассматриваемое в качестве кандидата сообщение, относительно содержимого которого соблюдено любое из следующих условий:

- a) Переменная автоаннулирование-истекшего-МПС имеет значение *истинно*, а дата и время, указанные полем "время истечения МПС", прошли.
- b) Переменная автоаннулирование-устаревшего-МПС имеет значение *истинно* и кандидатура другого МПС идентифицирует кандидатуру текущего МПС полем заголовка устаревших МПС.

АП должен подвергнуть автоаннулированию каждое такое сообщение описанным ниже способом.

18.5.1.1 Аннулирование МПС

АП должен аннулировать МПС с тем, чтобы никогда не передавать его своему пользователю.

18.5.1.2 Структура УНП

АП должен создавать УНП только в том случае, если УНП запрошено посредством компонента запросы-уведомления определителя субъектного получателя МПС.

УНП должно иметь общие поля, предписанные при автоподтверждении (см. § 18.5.2.1).

УНП должно иметь следующие поля приема:

- a) *Причина-неприема* – значение *mps-аннулировано*.
- b) *Причина-аннулирования* – значение *mps-истекло* или *mps-устарело* в зависимости от обстоятельств. Если применимы оба значения, каждое из них может быть определено.
- c) *Комментарий-автоподдвижения* – отсутствует.
- d) *Возвращаемое-МПС* – если возврат МПС запрошен посредством компонента запросы-уведомления его определителя субъектного получателя, а компонент преобразованные-типы-кодированной-информации аргумента "конверт" доставки сообщения отсутствует, МПС возвращается. В противном случае МПС отсутствует.

18.5.1.3 Предоставление УНП

АП должен предоставлять указанное УНП (при его наличии) путем привлечения операции предоставления сообщения. Его аргумент "конверт" должен соответствовать предписанному для автоподтверждения (см. § 18.5.2.2), а его аргумент "содержимое", определяемый из УНП, должен соответствовать § 20.1.

18.5.2 Автоподтверждение

АП должен подвергать автоподтверждению каждую кандидатуру сообщения, содержимое которого удовлетворяет следующим условиям:

- a) Переменная автоподтверждения имеет значение *истинно* и МПС запрашивает УП от пользователя АП посредством компонента запросы-уведомления определителя субъектного получателя МПС.

АП должен автоматически подтверждать каждое такое сообщение в соответствии с нижеизложенным.

18.5.2.1 Создание УП

АП должен создавать УП.

УП должно иметь следующие общие поля:

- a) *Субъектное МПС* – поле заголовка МПС "данное МПС".
- b) *Отправитель МПС* – наличие или отсутствие – локальный вопрос (разумеется, в соответствии с § 8.1.2).
- c) *Предпочтительный получатель МПС* – компонент "получатель" определителя субъектного получателя МПС, если только его компонент формальное-имя не является именем О/П пользователя АП, в случае чего это поле должно быть опущено.
- d) *Преобразованные ТКИ* – компонент преобразованные-типы-кодированной-информации аргумента "конверт" доставки сообщения.

УП должен иметь следующие поля приема:

- a) *Время-приема* – текущие дата и время;
- b) *Режим-подтверждения* – автоматическое значение;
- c) *Дополнительная информация о приеме* – переменная автоподтверждение-дополнительной-информации-о-приеме.

18.5.2.2 Предоставление УП

АП должен предоставлять УП путем привлечения операции "предоставление сообщения" со следующими аргументами:

- a) Конверт – компоненты этого аргумента должны соответствовать предписанным рабочим характеристикам абстрактной операции "отправка УП" за исключением следующего:
 - i) Приоритет – определяется аргументом "конверт" доставки сообщения.
 - ii) Указатели-на-сообщение – локальный вопрос за исключением того, что среди специфицированных значений должно быть значение преобразование запрещено.
 - iii) Поля-на-получателя – отдельное поле, у которого компонент имя-получателя должен быть компонентом имя-отправителя аргумента "конверт" доставки сообщения. Отчеты не должны запрашиваться.
- b) Содержимое – определяется из УП в соответствии с § 20.1.

18.5.3 Автопрдвижение

АП должен подвергать автопрдвижению каждую кандидатуру сообщения при условии, что переменная автопрддвигаемые-МПС имеет значение истинно.

АП должен автоматически продвигать каждое такое сообщение в соответствии с нижеизложенным.

18.5.3.1 Предотвращение циклов

АП должен подавлять автопрдвижение только в том случае, если подлежащее автопрдвижению МПС само содержит продвигаемое МПС, предварительно созданное АП. Автопрдвижение должно подавляться независимо от того, содержит ли продвигаемое МПС (непосредственно) в части тела сообщения МПС, подлежащего автопрдвижению, либо оно расположено (гнездовым способом) в части тела сообщения МПС, содержащегося в такой части тела.

АП должен создавать продвигаемое МПС (у которого поле заголовка автопрдвижения имеет значение истинно) только в том случае, если компонент имя-получателя компонента "параметры МПС" соответствует имени О/П пользователя АП.

Примечание. – Описанное выше автопрдвижение МПС такого рода может образовать "цикл" автопрдвижения.

18.5.3.2 Формирование МПС

АП должен формировать продвигаемое МПС, заголовком которого является переменная заголовок-автопрдвижения (с полем автопрдвижения в значении истинно) и тело которого содержит одну часть тела сообщения данного типа.

Эта часть тела сообщения должна иметь следующие компоненты:

- a) Параметры – аргумент "конверт" доставки сообщения;
- b) Данные – МПС, подлежащее автопрдвижению.

18.5.3.3 Предоставление МПС

АП должен предоставить сформированное им МПС до привлечения операции предоставления сообщения со следующими аргументами:

- a) Конверт – этот аргумент должен иметь следующие компоненты:
 - i) имя-отправителя – имя О/П пользователя АП;
 - ii) тип-содержимого и исходные-типы-кодированной-информации – определяются из МПС в соответствии с § 20.2 и § 20.4;
 - iii) идентификатор-содержимого – его спецификация или отсутствие решается на уровне локального вопроса;
 - iv) приоритет – определяется аргументом "конверт" доставки сообщения;
 - v) указатели-на-сообщение и расширения – локальный вопрос;
 - vi) время-доставки-сообщения – отсутствует;
 - vii) поля-на-получателя – их компоненты имя-получателя должны быть именами О/П, образующими переменную получатели-автопрдвижения; наличие других компонентов – локальный вопрос;
- b) Содержимое – определяется из МПС в соответствии с § 20.1.

18.5.3.4 Формирование УНП

АП должен формировать УНП только в том случае, если оно запрошено компонентом запросы-уведомления определителя получателя субъекта продвигаемого МПС.

УНП должно иметь общие поля, предписанные для параметров автоподвижения.

УНП должно иметь следующие поля приема:

- a) *причина-неприема* – значение *автоподвижаемого МПС*;
- b) *причина-аннулирования* – отсутствует;
- c) *комментарий-автоподвижения* – переменная автоподвижения;
- d) *возвращенное-МПС* – если возврат МПС запрошен компонентом запросы-уведомления его определителя получателя субъекта, а компонент преобразованные-типы-кодированной-информации отсутствует – это МПС; в противном случае это поле отсутствует.

18.5.3.5 Предоставление УНП

АП должен предоставлять УНП (при его наличии) путем привлечения операции предоставления сообщения. Аргумент "конверт" предоставления сообщения должен соответствовать предписанному для автоподтверждения, а его аргумент "содержимое", определяемый из УНП, должен определяться в соответствии с § 20.1.

19 Операции хранилища сообщений

ХС должно выполнять некоторые специфичные для межперсональных сообщений функции с целью их квалификации как функций ХС СМПС и, тем самым, для приобретения отличительных признаков от общего ХС. Эти функции рассматриваются в следующем параграфе.

19.1 Создание информационных объектов

СМПС должна удовлетворять следующим требованиям относительно обслуживаемых ею информационных объектов:

- a) ХС должно обслуживать отдельный информационный объект для каждого МПС (сообщения, содержащего МПС), либо доставляемого ей МПУ.
- b) ХС должно обслуживать в виде отдельного информационного объекта не только каждое продвигающее МПС (сообщение, содержащее МПС) (относящееся к п.а)), но и каждое продвигаемое МПС (сообщение, содержащееся в МПС) (рекурсивным образом).
- c) ХС должно присваивать порядковые номера, начиная с первого, сообщениям иерархии, формируемым продвигающим и продвигаемым МПС.

Пример. – Если МПС А содержит среди своих частей тела МПС В и С и если МПС В содержит среди своих частей тела МПС D и E, то порядковые номера будут назначаться в последовательности A, B, D, E и C.

19.2 Обслуживание атрибутов

ХС СМПС должно удовлетворять следующим требованиям относительно атрибутов ХС:

- a) Для каждого хранимого МПС или МПУ ХС должно обеспечивать атрибуты, определенные в Приложении А.
- b) Для каждого хранимого МПС ХС должно давать перечисленным ниже сообщениям значения атрибута состояния-ХС:
 - i) *новое* – никакие значения атрибутов не передаются к АП;
 - ii) *перечисленное* – по меньшей мере, значение одного атрибута передано к АП и, по меньшей мере, одна часть тела не передана;
 - iii) *обработано* – все части тела переданы АП.
- c) Для каждого хранимого МПУ ХС должно обеспечить следующий смысл атрибута состояния-ХС:
 - i) *новое* – никакие значения атрибутов не передаются АП;
 - ii) *перечисленное* – по меньшей мере, значение одного атрибута передано АП и, по меньшей мере, один атрибут, кроме "возвращенное МПУ", не передан;
 - iii) *обработано* – все атрибуты, кроме, возможно, возвращенного МПС, переданы АП.

- d) Атрибут состояние-ХС должен отражать текущее состояние до привлечения абстрактной операции, которая изменяет его значение.
- e) Атрибут тип-содержимого каждого МПС (сообщения, содержащего МПС) или МПУ, доставленного в ХС, должен иметь значение ид-тес-р2-1984 г. или ид-тес-р2-1988 г. (см. Приложение D) в зависимости от типа содержимого доставленного сообщения (см. § 20.2).

19.3 Уведомление о неприеме

При аннулировании МПС в процессе выполнения абстрактной операции "аннулирование" абстрактной услуги ХС хранилище сообщений должно предоставить УНП, если оно было запрошено и атрибут МПС "состояние-ХС" имеет значение перечислено.

19.4 Автоподвижение

ХС СМПС должно выполнять действие автоподвижения Рекомендации X.413 в соответствии с § 18.5.3. Оно использует компонент другие-параметры аргумента регистрации-автоподвижения абстрактной операции "регистрация ХС" абстрактной услуги ХС. Тип данных компонента другие-параметры определяется следующим образом:

```
Forwarded Info ::= SET {
    auto-forwarding-comment [0] AutoForwardComment OPTIONAL,
    cover-note [1] IA5TextBodyPart OPTIONAL,
    this-ipm-prefix [2] PrintableString (SIZE
    (1..ub-ipm-identifier-suffix)) OPTIONAL }
```

Кроме того, ХС должно удовлетворять следующим требованиям:

- a) предоставлять УНП, даже если оно хранит копию продвигаемого МПС;
- b) извлекать поле "комментарий автоподвижения" (при его наличии) из компонента другие-параметры;
- c) извлекать покрывающие-записи (при их наличии) для включения в продвигаемое МПС из компонента другие-параметры;
- d) формировать префикс к компоненту идентификатор-соответствующего-пользователя данного поля МПС заголовка продвигаемого МПС в форме префикс-данного-мпс (при его наличии).

Примечание. – ХС (СМПС) не выполняет ни автоаннулирования, ни автоподтверждения, кроме, возможно, в рамках локального решения.

19.5 Ручное продвижение

СМПС должна обеспечивать ручное автоподвижение сообщения, используя расширение запрос-продвижения Рекомендации X.413 в соответствии с § 6.6. Пользователь ХС СМПС может предоставлять МПС, включая заголовок и тело сообщения с использованием операции предоставления сообщения, и осуществлять идентификацию, используя расширение запрос-продвижения для сообщения, которое уже содержится в ХС и которое подлежит объединению с телом предоставленного сообщения для продвижения к получателю сообщения.

После этого тело предоставленного сообщения и продвигаемое сообщение объединяются путем включения продвигаемого сообщения в виде части тела сообщения в тело предоставленного сообщения.

20 Содержимое сообщения

Как уже было показано, различные вторичные объекты (например, АП) обладают возможностью переносить информационные объекты, рассмотренные во второй части, в виде содержимого сообщения, а также переносить зонды, относящиеся к таким сообщениям. В данном параграфе дано точное определение, каким образом они должны это делать.

Правила, управляющие трансмитталом таких сообщений и зондов, а также семантика, абстрактный синтаксис и синтаксис передачи их содержимого называются протоколом межперсональных сообщений (Р2).

Примечание. – Обозначение "Р2" отражает тот исторический факт, что это был второй по счету разработанный протокол обработки сообщений.

20.1 Содержимое

Вторичный объект, который предоставляет сообщение, содержащее МПС или МПУ, должен обеспечивать в виде октетов строки октетов, образующей содержимое сообщения, результат кодирования информационногоОбъекта, рассмотренного во второй части, в соответствии с базовыми правилами кодирования Рекомендации X.209.

20.2 Тип содержимого

Вторичный объект, который предоставляет сообщение, содержащее МПС или МПУ, должен выбирать тип его содержимого следующим образом.

Если МПС или МПУ удовлетворяют всем перечисленным ниже ограничениям, целое число 2 должно определять следующее:

- i) В заголовке (МПС) отсутствует поле расширения.
- ii) В теле (МПС) отсутствуют внешне определяемые части тела.
- iii) В элементе параметров любой части тела видеотекса: ... (МПС) отсутствует синтаксический член.
- iv) Каждый компонент МПС или МПУ, который является значением типа данных, определенного в виде части абстрактной услуги МПС, удовлетворяет ограничениям Рекомендации X.411 (1984 г.).

Рассматриваемые типы – это те типы, которые перечислены в разделе IMPORTS модуля АСН.1, определенного в Приложении Е. Рассматриваемые ограничения подробно рассмотрены в приложении к Рекомендации X.419.

- v) Элемент данных любой части тела сообщения (МПС) удовлетворяет тем же ограничениям (рекурсивно).

В противном случае должно быть определено целое число 22.

Примечание 1. – Протокол содержимого сообщения (рассматриваемый здесь), обозначенный целым числом 2, идентичен протоколу, определенному Рекомендацией X.420 (1984 г.) (поясняемому Версией 6 Руководства для разработчиков серии X.400) за исключением того, что тип части тела "простой форматируемый документ", определенный во втором, отсутствует в первом.

Примечание 2. – Целое число 2 предпочтительнее относительно числа 22 с точки зрения ускорения взаимодействия между системами, соответствующими настоящей Рекомендации, и системами, соответствующими (только) Рекомендации X.420 (1984 г.).

Примечание 3. – СПС не осуществляет преобразований протоколов содержимого сообщений. Тем самым она не выполняет преобразования между Р2, определяемым только настоящей Рекомендацией (и обозначаемым целым числом 22), и Р2, определяемым как настоящей Рекомендацией, так и Рекомендацией X.420 (1984 г.) (и обозначаемым целым числом 2).

20.3 Длина содержимого

Вторичный объект, предоставляющий зонд, который относится к сообщению, содержащему МПС или МПУ, должен определяться в качестве длины содержимого сообщения длину в октетах кода рассматриваемого информационного объекта части 2 (выбор МПС или МПУ) при выполнении базовых правил кодирования Рекомендации X.209. Если эти правила допускают различные кодирования этого информационного объекта (например, как элементарные, так и сложные), то длина содержимого может относиться к любому из них.

20.4 Типы кодированной информации

Вторичный объект, который предоставляет сообщения, содержащие МПС или МПУ, должен определять базовые типы кодированной информации (ТКИ) и не-базовые параметры (НБП) сообщения следующим образом.

В случае МПУ базовые ТКИ должны быть *неспецифицированными*.

В случае МПС базовые ТКИ и НБП должны определяться в соответствии со следующими правилами:

- a) **Многочастевые тела:** Базовые ТКИ (при их наличии) и НБП (при их наличии) сообщения должны охватывать логическое объединение базовых ТКИ и НБП отдельных частей тела МПС соответственно.
- b) **Часть тела сообщения (продвигаемая):** Базовые ТКИ (при их наличии) и НБП (при их наличии) части тела сообщения должны быть базовыми ТКИ и НБП продвигаемого сообщения.
- c) **Внешне определяемая часть тела:** Внешне определяемая часть тела, расширенный тип содержимого которой соответствует базовому типу (см. Приложение В), должна рассматриваться изложенным способом для базового типа.

Любая другая расширенная часть тела должна обрабатываться следующим образом. При наличии соответствия типу одного или нескольких внешне определенных ТКИ они должны быть определены. В противном случае должен указываться *неопределенный* ТКИ. В любом случае НБП должны быть определены.

- d) **Базовая часть тела:** Базовые ТКИ (при их наличии) и НБП (при их наличии) отдельной части тела, тип которой отличается от типа сообщения и является внешне определяемым, должны зависеть от данного типа части тела в соответствии с таблицей 2/X.420. Тип части тела, для которого эта таблица определяет не-базовые ТКИ, должен вызывать отсутствие каких-либо устанавливаемых бит в битовой строке базовых ТКИ.
- e) **Зашифрованная часть тела:** Влияние зашифрованной части тела на базовые ТКИ и НБП должно быть определено в процессе дальнейшего изучения.

ТАБЛИЦА 2/X.420

Базовые ТКИ и НБП межперсональных сообщений

Тип части тела	Базовый ТКИ	НБП
Текст МК5	Текст МК5	—
Речь	Речь	—
Факсимиле Г3	Факсимиле Г3	Факсимиле Г3
Г4 класс 1	Г4 класс 1	Г4 класс 1/смешанный-режим
Телетекс	Телетекс	Телетекс
Видеотекс	Видеотекс	—
Зашифрованное Сообщение	(см. текст)	(см. текст)
Смешанный-режим	Смешанный режим	Г4 класс 1/смешанный-режим
Двусторонне определяемый	Не определено	—
Национально определяемый	Не определено	—
Внешне определяемый	(см. текст)	(см. текст)

21 Реализация порта

Способ, которым ХС и СПС конкретно реализует обеспечиваемые ими вторичные порты, определен в Рекомендации X.419.

Способ, которым ХС, АТЛМ или АП конкретно реализуют обеспечиваемые ими первичные порты, не входит в предмет рассмотрения настоящей Рекомендации.

Примечание 1. — Интерфейс пользователя АП относится к локальному вопросу. Возможен широкий набор используемых интерфейсов, например, широкий набор устройств ввода/вывода.

Примечание 2. — Способ, которым АТЛМ реализует свои первичные порты, определен в Рекомендации T.330.

Примечание 3. — МД обеспечивает свои первичные порты с помощью конкретной системы связи, к которой этот МД обеспечивает доступ.

22 Соответствие

Требования, которым должен удовлетворять вторичный объект (кроме СПС) и его разработчик, когда последний заявляет о соответствии первого настоящей Рекомендации, определяются ниже. Многие различия в требованиях к соответствию существуют относительно *обеспечения при отправке и обеспечения при приеме*.

22.1 Отправка в сравнении с приемом

Можно сказать, что АП, АТЛМ и МД служат **обеспечением при отправке** конкретного поля заголовка, расширения заголовка, типа базовой части тела или типа расширенной части тела только в том случае, если они выполняют в полном соответствии с настоящей Рекомендацией операции приема, хранения и выдачи этого конкретного поля заголовка или расширения, либо части тела этого конкретного базового или расширенного типа всякий раз, когда пользователь привлекает их для передачи содержащих их МПС в СПС или в ХС пользователя (последнее только в случае АП).

Можно сказать, что АП, АТЛМ и МД служат **обеспечением при приеме** конкретного поля заголовка, расширения заголовка, типа базовой части тела или типа расширенной части тела только в том случае, если они выполняют в полном соответствии с настоящей Рекомендацией операции приема, хранения и выдачи этого конкретного поля заголовка или расширения, либо части тела этого конкретного базового или расширенного типа всякий раз, когда СПС или ХС пользователя (последнее только в случае АП) привлекает их для передачи содержащих их МПС пользователю.

Примечание. -- Фактически МДФД не выполняет никаких операций при отправке, поскольку он не является поставщиком порта отправки.

22.2 Требования к заявке

Разработчик АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и МД должен констатировать перечисленное ниже. По каждой из перечисленных позиций он должен сделать соответствующие заявления относительно соответствия при отправке и соответствия при приеме:

- a) поля заголовка и расширения заголовка, соответствие которым он заявляет;
- b) типы базовой и расширенной частей тела, соответствие которым он заявляет;
- c) в случае АП СМПС или ХС СМПС – специфичные для межперсональных сообщений атрибуты ХС, соответствие которым он заявляет.

22.3 Статические требования

АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и МД должны удовлетворять следующим статическим требованиям:

- a) АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и МД должны реализовывать поля заголовка и расширения заголовка, а также типы базовых и расширенных частей тела, соответствие которым он заявляет.
- b) АП СМПС и ХС СМПС должны обеспечивать специфичные для межперсональных сообщений атрибуты ХС, соответствие которым заявляется, но включая как минимум те атрибуты, которые объявлены обязательными в Приложении С.
- c) АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и АП должны конкретно реализовывать свои абстрактные порты в соответствии с § 21.
- d) АП СМПС и ХС СМПС должны быть способны предоставлять и воспринимать доставку сообщений обоих типов содержимого, рассмотренных в § 20.2. АТЛМ или АП должен обеспечивать как импорт, так и экспорт таких сообщений.

22.4 Динамические требования

АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и МД должны удовлетворять следующим динамическим требованиям:

- a) АП СМПС и ХС СМПС должны удовлетворять правилам операций, определяемым в § 18 и 19 соответственно.
- b) АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и МД должны предоставлять и воспринимать доставку сообщений, содержимое которых соответствует определенному в § 20.
- c) АП СМПС, ХС СМПС, АТЛМ и МД должны регистрировать в СПС свои возможности воспринимать доставку сообщений с обоими типами содержимого, определенными в § 20.2.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации X.420)

Расширения заголовка

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Данное Приложение определяет все (определенные к настоящему времени) расширения заголовка.

A.1 Некомплектная копия

Расширение заголовка **некомплектная копия** своим наличием указывает на то, что одна из нескольких частей тела или одно из нескольких полей заголовка отсутствуют в теле (текущего экземпляра) МПС. Это расширение содержит ноль (по умолчанию)

Incomplete-copy HEADING-EXTENSION
::= id-hex-incomplete copy

Если это расширение отсутствует в поле заголовка расширения, следует считать, что все части тела присутствуют.

Расширение заголовка языки идентифицирует языки, используемые в сочетании поля и тела заголовка объекта МПС. Это расширение состоит из набора (от нуля до нескольких) распечатываемых строк, каждая из которых составлена двузначным языковым кодом, определенным в ИСО 639.2.

```
languages HEADING-EXTENSION
  VALUE SET OF Language
  ::= id-hex-languages
```

```
Language ::= PrintableString (SIZE (2..2))
```

Если это расширение отсутствует в поле заголовка расширений или не указаны никакие другие языки, эти языки должны рассматриваться неспецифицированными.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации X.420)

Расширенные типы части тела

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Для каждого типа базовой части тела настоящая Рекомендация определяет следующим образом эквивалентный тип расширенной части тела.

```
ia5-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text
  DATA           IA5TextData
  ::= id-et-ia5-text

voice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice
  DATA           VoiceData
  ::= id-et-voice

g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile
  DATA           G3FacsimileData
  ::= id-et-g3-facsimile

g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  DATA           G4ClassBodyPart
  ::= id-et-g4-class1

teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex
  DATA           TeletexData
  ::= id-et-teletex

videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-videotex
  DATA           VideotexData
  ::= id-et-videotex

encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted
  DATA           EncryptedData
  ::= id-et-encrypted

message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  PARAMETERS      MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message
  DATA           MessageData
  ::= id-et-message
```

```

mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  DATA           MixedModeBodyPart
  ::= id-et-mixed-mode

bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  DATA           BilaterallyDefinedBodyPart
  ::= id-et-bilaterally-defined

nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  DATA           NationallyDefinedBodyPart
  ::= id-et-nationally-defined

```

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации X.420)

Атрибуты хранилища сообщений

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Как описано в Рекомендации X.413, ХС обеспечивает и поддерживает доступ к некоторым атрибутам (например, важность) каждого хранимого в нем информационного объекта. Атрибут содержит тип и, в зависимости от типа, одно или несколько значений. Те атрибуты, которые могут иметь несколько значений одновременно (относящихся к одному объекту), называются многозначными, а те атрибуты, которые могут иметь только одно значение – однозначными. Некоторые атрибуты относятся к информационным объектам всех видов, другие – только к объектам определенных видов (например, атрибуты, описанные в части 2).

В данном Приложении определяются атрибуты ХС, специфичные для межперсональных сообщений.

Все определяемые в данном Приложении атрибуты кроме атрибутов, соответствующих расширенным типам частей тела (которые нельзя пронумеровать; см. § C.3.6), перечислены в алфавитном порядке для справочных целей в первой колонке таблицы С-1/X.420. Эта таблица регистрирует их наличие в элементе доставляемого сообщения. Ни один из них не представлен ни в элементе доставленного отчета, ни в элементе возвращенного содержимого. Подробное описание обозначений этой таблицы см. в Рекомендации X.413.

C.1 Суммарные атрибуты

Некоторые атрибуты содержат суммарный перечень информационных объектов межперсональных сообщений. Эти атрибуты определены и описаны ниже.

C.1.1 Тип элемента МПС

Атрибут тип элемента МПС идентифицирует тип информационного объекта.

```

ipm-entry-type ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMEntryType
  MATCHES FOR EQUALITY
  SUNGLE VALUE
  ::= id-sat-ipm-entry-type

```

```

IPMEntryType ::= ENUMERATED {
  ipm(0),
  rn(1),
  nrr(2)
}

```

Этот атрибут может принимать одно из следующих значений:

- мпс* – информационным объектом является МПС;
- уп* – информационным объектом является УП;
- унп* – информационным объектом является УНП.

ХС, обеспечивающее эти атрибуты, должно поддерживать их для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС или МПУ.

ТАБЛИЦА С/Х.420
Сводный перечень атрибутов ХС

Атрибут	З	СО	МПС	Н УНП	УП	СП	СМ
Режим подтверждения	О	Ф	—	—	О	Да	Да
Полномочные пользователи	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Комментарий автопротивления	О	Ф	—	У	—	Да	Нет
Автопротивление	О	Ф	У	—	—	Да	Да
Двусторонне определяемые части тела	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Получатели слепой копии	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Тело	О	О	О	—	—	Нет	Нет
Преобразованные ТКИ	М	Ф	—	У	У	Да	Нет
Получатели копии	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Причина аннулирования	О	Ф	—	У	—	Да	Да
Зашифрованные части тела	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Зашифрованные данные	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Зашифрованные параметры	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Истекшее время	О	Ф	У	—	—	Да	Нет
Типы расширенной части тела	М	Ф	У	—	—	Да	Да
Части тела факсимиле Г3	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данные факсимиле Г3	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Параметры факсимиле Г3	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Части тела Г4 класс 1	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Заголовок	О	О	О	—	—	Нет	Нет
Части тела текст MK5	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данные текст MK5	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Параметры текст MK5	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Важность	О	Ф	У	—	—	Да	Да
Некомплектная копия	О	Ф	У	—	—	Да	Нет
Тип элемента МПС	О	О	О	О	О	Да	Да
Предпочтительный получатель МПС	О	Ф	—	У	У	Да	Нет
Конспект МПС	О	Ф	О	—	—	Нет	Нет
Отправитель МПС	О	Ф	—	У	У	Да	Нет
Языки	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Части тела сообщения	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данные сообщения	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Параметры сообщения	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Части тела смешанного режима	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Национально определяемые части тела	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Причина неприема	О	Ф	—	О	—	Да	Да
Запросчики УНП	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Устаревшие МПС	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Отправитель	О	Ф	У	—	—	Да	Нет

ТАБЛИЦА С/Х.420 (продолжение)

Атрибут	З	СО	МПС	Н УНП	УП	СП	СМ
Основные получатели	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Время приема	О	Ф	—	—	О	Да	Нет
Родственные МПС	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Ответ-на-МПС	О	Ф	У	—	—	Да	Нет
Получатели ответа	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Запросчики ответа	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Время ответа	О	Ф	У	—	—	Да	Нет
Возвращенное МПС	О	Ф	—	У	—	Да	Нет
Запросчики УП	М	Ф	У	—	—	Да	Нет
Чувствительность	О	Ф	У	—	—	Да	Да
Субъект	О	Ф	У	—	—	Да	Нет
Субъективное МПС	О	О	—	О	О	Да	Нет
Дополнительная информация о приеме	О	Ф	—	—	У	Да	Нет
Части тела телетекса	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данные телетекса	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Параметры телетекса	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данное МПС	О	О	О	—	—	Да	Нет
Части тела видеотекс	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данные видеотекс	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Параметры видеотекса	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Части тела речь	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Данные речи	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет
Параметры речи	М	Ф	У	—	—	Нет	Нет

З — одно/многозначное

СО — степень обязательности для ХС и доступа к АП

Н — наличие в элементе доставленного сообщения

СП — доступен для списка, предупреждений

СМ — доступен для суммирования

C.1.2 Конспект МПС

Атрибут **конспект МПС** обеспечивает структуру, характеристики, размер и статус обработки МПС на уровне отдельных частей тела.

```
ipm-synopsis ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMSynopsis
  SINGLE VALUE
 ::= id-sat-ipm-synopsis
```

Конспект МПС содержит конспект каждой из его частей тела. Эти конспекты введены в той последовательности, в которой представлены части тела.

IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis

Конспект части тела принимает одну из двух форм в зависимости от того, является ли эта часть тела сообщением данного типа. Это позволяет охватить конспектом продвигаемого МПС части тела каждого продвинутого СПС (рекурсивно), а также части тела самого продвигаемого СПС.

```

Body PartSynopsis ::= CHOICE {
    message      [0] MessageBodyPartSynopsis
    non-message  [1] NonMessageBodyPartSynopsis }

MessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    number       [0] SequenceNumber,
    synopsis     [1] IPMSynopsis }

NonMessageBodyPartsSynopsis ::= SEQUENCE {
    type         [0] OBJECT IDENTIFIER,
    parameters   [1] ExternallyDefinedParameters,
    size         [2] INTEGER,
    processed    [3] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

Конспект части тела сообщения имеет следующие компоненты:

- a) **Номер** (O) – порядковый номер, который ХС назначило элементу, представляющему данную часть тела сообщения.
- b) **Конспект** (O) – конспект МПС, формирующий содержимое сообщения, которое представляет данная часть тела.

Конспект части тела, тип которого отличается от типа сообщения, имеет следующие компоненты. (Считается, что при таком конспекте данная часть тела должна относиться к внешне определяемому типу независимо от того, передается она в таком виде в ХС или нет, см. Приложение В):

- a) **Тип** (O) – часть тела расширенного типа, то есть компонент "непосредственная-ссылка" компонента "данные" части тела. Объектный идентификатор.
- b) **Параметры** (O) – формат и параметры управления части тела, то есть компонент "параметры" части тела. Любое.
- c) **Размер** (O) – длина в октетах кода компонента "код" компонента "данные" части тела при соблюдении базовых правил кодирования Рекомендации X.209. Если эти правила допускают несколько кодов компонента (например, элементарный и сложный), размер может отражать любой из них. Целое число.
- d) **Обработано** (ПУ ложно) – указывают, переносится или нет часть тела к АП посредством абстрактной операции ХС "перечисление" или "извлечение". Булево значение.

ХС, обеспечивающее этот атрибут, должно поддерживать его для хранимого у него информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС.

Примечание. – Как следствие этой изменяемости значение компонента "размер" следует рассматривать только как оценочное для размера части сообщения.

C.2 Атрибуты заголовка

Некоторые атрибуты образуются из заголовка МПС. Эти атрибуты определены и описаны ниже.

C.2.1 Заголовок

Атрибут **заголовок** является заголовком (полным) МПС.

```

heading ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Heading
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-heading

```

ХС, обеспечивающее этот атрибут, должно поддерживать его для хранимого у него информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС.

C.2.2 Анализ заголовка

Некоторые атрибуты имеют в качестве своих значений дескрипторы О/П, выбранные на основе анализа заголовка. Они идентифицируют основных получателей, получателей копии, "слепой" копии МПС, на которое требуется выдача УП, УНП, или ответа.

```

rn-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-rn-requestors

```

```
nrrn-requestors ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-nrrn-requestors
```

```
reply-requestors ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-reply-requestors
```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у него информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является либо МПС, заголовок которого запрашивает, по меньшей мере, одного пользователя или СР, либо УП, УНП или ответ, соответственно. Оно должно обеспечивать по одному значению атрибута для каждого определителя получателя в поле получателей основного экземпляра, копии или "слепой" копии МПС, компонент которого "запросы-уведомления" содержит значение уп (в случае первого атрибута) или унп (в случае второго атрибута), или компонент которого "запрошенный-ответ" означает своим наличием или отсутствием, что запрошен ответ (в случае третьего атрибута). Это значение должно быть принимающим компонентом определителя получателя.

C.2.3 Поля заголовка

Некоторые атрибуты содержат имена полей заголовка и воспринимают эти поля в качестве своих значений. Атрибуты "истекшее время" и "время ответа" располагаются в возрастающей хронологической последовательности.

```
this-ipm ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX This IPMField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-this-ipm
```

```
originator ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-originator
```

```
replied-to-IPM ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RepliedToIPMField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-replied-to-IPM
```

```
subject ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-subject
```

```
expiry-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ExpiryTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-expiry-time
```

```
reply-time-ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-reply-time
```

```
importance ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ImportanceField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-importance
```

```
sensitivity ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SensitivityField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-sensitivity
```

```
auto-forwarded ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardedField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-auto-forwarded
```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чей заголовок содержит поле, имя которого указывает данный атрибут.

C.2.4 Под поля заголовка

Некоторые атрибуты содержат имена полей заголовка и под поля этих полей в качестве значений этих атрибутов.

```
authorizing-users ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AuthorizingUsersSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-authorizing-users
```

```
primary-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PrimaryRecipientsSubField
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-primary-recipients
```

```
copy-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CopyRecipientsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-copy-recipients
```

```
blind-copy-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BlindCopyRecipientsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-blind-copy-recipients
```

```
obsoleted-IPMs ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ObsoletedIPMsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-obsoleted-IPMs
```

```
related-IPMs ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RelatedIPMsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-related-IPMs
```

```
reply-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyRecipientsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-reply-recipients
```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чей заголовок содержит поле, имя которого указывает данный атрибут. Оно должно обеспечивать по одному значению атрибута для каждого под поля.

C.2.5 Расширения заголовка

Некоторые атрибуты содержат имена расширений заголовка и в качестве своих значений используют значения этих расширений или их частей.

```
incomplete-copy ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX incompleteCopyExtensionValue
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-incomplete-copy

languages ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Language
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-languages
```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чей заголовок содержит расширение, имя которого указывает этот атрибут. В случае атрибута "язык" ХС должно обеспечивать по одному значению атрибута для каждого языка, который идентифицирует расширение.

C.3 Атрибуты тела

Некоторые атрибуты образуются из тела МПС. Эти атрибуты определены и описаны ниже.

C.3.1 Тело

Атрибут **тело** является телом (целым) МПС.

```
body ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Body
    SINGLE VALUE
    ::= id-bat-body
```

ХС, обеспечивающее этот атрибут, должно поддерживать его для хранимого у него информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС.

C.3.2 Базовые части тела

Некоторые атрибуты содержат имена базовых типов частей тела и за единственным исключением используют такие части тела в качестве их значений.

ХС хранит каждое продвигаемое МПС (то есть каждую часть тела сообщения) в качестве информационного объекта в полном своем распоряжении отдельно от продвигающего МПС. Разумеется, этот информационный объект является сообщением, содержимым которого является МПС. Следовательно, описываемые ниже атрибуты части тела сообщения используют в качестве своих значений порядковые номера, которые ХС назначает этим сообщениям.

```
ia5-text-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-body-parts

voice-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-body-parts

g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-body-parts

g4-class1-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G4Class1BodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g4-class1-body-parts

teletex-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-body-parts
```

```

videotex-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-videotex-body-parts

encrypted-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-encrypted-body-parts

message-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-message-body-parts

mixed-mode-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MixedModeBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-mixed-mode-body-parts

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BilaterallyDefinedBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-bilaterally-defined-body-parts

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NationallyDefinedBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-nationally-defined-body-parts

```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чье тело содержит одну или несколько частей с именем, указываемым этим атрибутом. Оно должно обеспечивать по одному атрибуту для каждой такой части тела.

C.3.3 Компоненты параметров основной части тела

Некоторые атрибуты имеют имена типов базовой части тела и используют компоненты "параметры" таких частей тела в качестве своих значений.

```

ia5-text-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-ia5-text-parameters

voice-text-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5VoiceParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-voice-parameters

g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-g3-facsimile-parameters

teletex-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-teletex-parameters

videotex-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-videotex-parameters

encrypted-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-encrypted-parameters

message-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-message-parameters

```

ХС, обеспечивающее эти атрибуты, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чье тело содержит одну или несколько частей с именем, указываемым этим атрибутом. Оно должно обеспечивать по одному атрибуту для каждой такой части тела.

C.3.4 Компоненты "данные" базовой части тела

Некоторые атрибуты имеют имена типов базовой части тела и используют компоненты "данные" таких частей тела в качестве своих значений.

```
ia5-text-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IASTextData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-data

voice-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-data

g3-facsimile-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-data

teletex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-data

videotex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-videotex-data

encrypted-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-data

message-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-data
```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чье тело содержит одну или несколько частей с именем, указываемым этим атрибутом. Оно должно обеспечивать по одному атрибуту для каждой такой части тела.

C.3.5 Типы расширенной части тела

Атрибут **типы расширенной части тела** идентифицирует типы расширенной части тела, представленные в МПС.

```
extended-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-extended-body-parts
```

ХС, обеспечивающее этот атрибут, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чье тело содержит одно или несколько внешне определяемых частей тела. Оно должно обеспечивать по одному значению атрибута для каждого такого имеющегося типа. Это значение должно означать тип в соответствии с § 7.3.12.

Примечание. — Каждое значение этого атрибута соответствует одному из атрибутов, описываемых в § C.3.6.

C.3.6 Расширенные части тела

Некоторые атрибуты, непоименованные, имеют в качестве своих значений кодированные компоненты внешних элементов АСН.1 (см. § 7.3.12), которые образуют компоненты данных внешне определяемых частей тела.

Каждому типу расширенной части тела соответствуют два атрибута. Первый атрибут обозначается объектным идентификатором, который является компонентом прямой-ссылки (см. § 7.3.12) внешнего элемента, образующего компонент "данные" части тела этого типа. Содержимым этого первого типа является компонент "данные". Второй атрибут обозначен объектным идентификатором, то есть компонентом прямой-ссылки внешнего элемента, образующего компонент "параметры" части тела этого типа. Содержимым этого второго атрибута является этот компонент "параметры".

ХС, обеспечивающее эти части тела, должно поддерживать оба атрибута для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является МПС, чье тело содержит одну или несколько частей, тип которых соответствует данному атрибуту. Оно должно обеспечивать по одному значению для каждого атрибута каждой такой части тела.

Примечание 1. – Атрибуты расширенной части тела практически невозможно пронумеровать, поскольку невозможно пронумеровать расширенные части тела.

Примечание 2. – Атрибут типов расширенной части тела (см. § C.3.5) определяет атрибуты расширенной части тела для конкретного МПС.

C.4 Атрибуты уведомления

Некоторые атрибуты образуются из МПС. Эти атрибуты определены и описаны ниже.

C.4.1 Общие поля

Некоторые атрибуты содержат имена общих полей и используют эти поля в качестве своих значений.

```
subject-ipm ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectIPMField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-subject-ipm

ipn-originator ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPNOriginatorField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-ipn-originator

ipn-preferred-recipient ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMPREFERREDRecipientField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-ipm-preferred-recipient

conversion-eits ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EITs
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-nat-conversion-eits
```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этим объектом является сообщение, содержимым которого является МПС, содержащее поле, чье имя указывает этот атрибут.

C.4.2 Поля неприема

Некоторые атрибуты имеют имена полей неприема и используют эти имена в качестве своих значений.

```
non-receipt-reason ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NonReceiptReasonField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-non-receipt-reason
```

```

discard-reason ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DiscardReasonField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-discard-reason

auto-forward-comment ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardCommentField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-auto-forward-comment

refurned-IPM ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReturnedIPMField
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-refurned-ipm

```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является УП, содержащее поле, имя которого указывает этот атрибут.

C.4.3 Поля приема

Некоторые атрибуты содержат имена полей приема и используют эти поля в качестве своих значений. Для атрибута времени приема они располагаются в возрастающей хронологической последовательности.

```

receipt-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReceiptTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-receipt-time

acknowledgment ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AcknowledgmentModeField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-acknowledgment-mode

suppl-receipt-info ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SupplReceiptInfoField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-suppl-receipt-info

```

ХС, обеспечивающее один из этих атрибутов, должно поддерживать его для хранимого у себя информационного объекта только в том случае, если этот объект является сообщением, содержимым которого является УП, содержащее поле, имя которого указывает этот атрибут.

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение объектных идентификаторов

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении определяются для справочных целей различные объектные идентификаторы, на которые даются ссылки в модулях АСН.1, описываемых в последующих Приложениях. Здесь используется АСН.1.

Все присвоения объектных идентификаторов настоящей Рекомендации присваиваются в данном Приложении. Это Приложение является определительным для всех модулей АСН.1 и самого применения СМПС. Определительные присвоения для АСН.1 содержатся в самих модулях: прочие ссылки на них содержатся в разделах IMPORT. Последнее является фиксированным.

IMPSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt

 mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Пролог--

-- Экспертизует все

IMPORTS -- ничего --;

ID ::= OBJECT IDENTIFIER

-- Межперсональные сообщения (не определительные)

id-ipms ID ::= { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ipms(1) } -- не определительное

-- Категории

id-mod ID ::= { id-ipms 0 } -- модули; не определительное

id-ot ID ::= { id-ipms 1 } -- типы объектов

id-pt ID ::= { id-ipms 2 } -- типы портов

id-ref ID ::= { id-ipms 3 } -- уточнения

id-ret ID ::= { id-ipms 4 } -- типы расширенной части тела

id-hex ID ::= { id-ipms 5 } -- расширения заголовка

id-sat ID ::= { id-ipms 6 } -- суммарные атрибуты

id-hat ID ::= { id-ipms 7 } -- атрибуты заголовка

id-bat ID ::= { id-ipms 8 } -- атрибуты тела

id-nat ID ::= { id-ipms 9 } -- атрибуты уведомления

id-mct ID ::= { id-ipms 10 } -- типы содержимого сообщения

id-ep ID ::= { id-ipms 11 } -- параметры расширенной части тела

-- Модули

id-mod-object-identifiers

ID ::= { id-mod 0 } -- не определительный

id-mod-functional-objects

ID ::= { id-mod 1 } -- не определительный

id-mod-information-objects

ID ::= { id-mod 2 } -- не определительный

id-mod-abstract-service

ID ::= { id-mod 3 } -- не определительный

id-mod-heading-extensions

ID ::= { id-mod 6 } -- не определительный

id-mod-extended-body-part-types

ID ::= { id-mod 7 } -- не определительный

id-mod-message-store-attributes

ID ::= { id-mod 8 } -- не определительный

id-mod-upper-bounds

ID ::= { id-mod 10 } -- не определительный

-- Типы объектов

id-ot-ipme

ID ::= { id-ot 0 }

id-ot-ipms-user

ID ::= { id-ot 1 }

id-ot-ipms

ID ::= { id-ot 2 }

id-ot-ipms-ua

ID ::= { id-ot 3 }

id-ot-ipms-ms

ID ::= { id-ot 4 }

id-ot-tlma

ID ::= { id-ot 5 }

id-ot-tlxau

ID ::= { id-ot 6 }

id-ot-pdau

ID ::= { id-ot 7 }

-- Типы портов

id-pt-origination

ID ::= { id-pt 0 }

id-pt-reception

ID ::= { id-pt 1 }

id-pt-management

ID ::= { id-pt 2 }

-- Уточнения

id-ref-primary	ID ::= { id-ref 0 }
id-ref-secondary	ID ::= { id-ref 1 }

-- Типы расширенной части тела

id-et-ia5-text	ID ::= { id-et 0 }
id-et-voice	ID ::= { id-et 1 }
id-et-g3-facsimile	ID ::= { id-et 2 }
id-et-g4-class1	ID ::= { id-et 3 }
id-et-teletex	ID ::= { id-et 4 }
id-et-videotex	ID ::= { id-et 5 }
id-et-encrypted	ID ::= { id-et 6 }
id-et-message	ID ::= { id-et 7 }
id-et-mixed-mode	ID ::= { id-et 8 }
id-et-bilaterally-defined	ID ::= { id-et 9 }
id-et-nationally-defined	ID ::= { id-et 10 }

-- Расширения заголовка

id-hex-incomplete-copy	ID ::= { id-hex 0 }
id-hex-languages	ID ::= { id-hex 1 }

-- Суммарные атрибуты

id-sat-ipm-entry-type	ID ::= { id-sat 0 }
id-sat-ipm-synopsis	ID ::= { id-sat 1 }

-- Атрибуты заголовка

id-hat-heading	ID ::= { id-hat 0 }
id-hat-this-ipm	ID ::= { id-hat 1 }
id-hat-originator	ID ::= { id-hat 2 }
id-hat-replied-to-IPM	ID ::= { id-hat 3 }
id-hat-subject	ID ::= { id-hat 4 }
id-hat-expiry-time	ID ::= { id-hat 5 }
id-hat-reply-time	ID ::= { id-hat 6 }
id-hat-importance	ID ::= { id-hat 7 }
id-hat-sensitivity	ID ::= { id-hat 8 }
id-hat-auto-forwarded	ID ::= { id-hat 9 }
id-hat-authorizing-users	ID ::= { id-hat 10 }
id-hat-primary-recipients	ID ::= { id-hat 11 }
id-hat-copy-recipients	ID ::= { id-hat 12 }
id-hat-blind-copy-recipients	ID ::= { id-hat 13 }
id-hat-obsolete-IPMs	ID ::= { id-hat 14 }
id-hat-related-IPMs	ID ::= { id-hat 15 }
id-hat-reply-recipients	ID ::= { id-hat 16 }
id-hat-incomplete-copy	ID ::= { id-hat 17 }
id-hat-languages	ID ::= { id-hat 18 }
id-hat-rn-requestors	ID ::= { id-hat 19 }
id-hat-rnr-requestors	ID ::= { id-hat 20 }
id-hat-reply-requestors	ID ::= { id-hat 21 }

-- Атрибуты тела

id-bat-body	ID ::= { id-bat 0 }
id-bat-ia5-text-body-parts	ID ::= { id-bat 1 }
id-bat-voice-body-parts	ID ::= { id-bat 2 }
id-bat-g3-facsimile-body-parts	ID ::= { id-bat 3 }
id-bat-g4-class1-body-parts	ID ::= { id-bat 4 }
id-bat-teletex-body-parts	ID ::= { id-bat 5 }
id-bat-videotex-body-parts	ID ::= { id-bat 6 }
id-bat-encrypted-body-parts	ID ::= { id-bat 7 }
id-bat-message-body-parts	ID ::= { id-bat 8 }
id-bat-mixed-mode-body-parts	ID ::= { id-bat 9 }
id-bat-bilaterally-defined-body-parts	ID ::= { id-bat 10 }
id-bat-nationally-defined-body-parts	ID ::= { id-bat 11 }
id-bat-extended-body-part-types	ID ::= { id-bat 12 }
id-bat-ia5-text-parameters	ID ::= { id-bat 13 }
id-bat-voice-parameters	ID ::= { id-bat 14 }
id-bat-g3-facsimile-parameters	ID ::= { id-bat 15 }
id-bat-teletex-parameters	ID ::= { id-bat 16 }
id-bat-videotex-parameters	ID ::= { id-bat 17 }
id-bat-encrypted-parameters	ID ::= { id-bat 18 }
id-bat-message-parameters	ID ::= { id-bat 19 }
id-bat-ia5-text-data	ID ::= { id-bat 20 }
id-bat-voice-data	ID ::= { id-bat 21 }
id-bat-g3-facsimile-data	ID ::= { id-bat 22 }
id-bat-teletex-data	ID ::= { id-bat 23 }
id-bat-videotex-data	ID ::= { id-bat 24 }
id-bat-encrypted-data	ID ::= { id-bat 25 }
id-bat-message-data	ID ::= { id-bat 26 }

-- Атрибуты уведомления

id-nat-subject-ipm	ID ::= { id-nat 0 }
id-nat-ipn-originator	ID ::= { id-nat 1 }
id-nat-ipm-preferred-recipient	ID ::= { id-nat 2 }
id-nat-conversion-eits	ID ::= { id-nat 3 }
id-nat-non-receipt-reason	ID ::= { id-nat 4 }
id-nat-discard-reason	ID ::= { id-nat 5 }
id-nat-auto-forward-comment	ID ::= { id-nat 6 }
id-nat-returned-ipm	ID ::= { id-nat 7 }
id-nat-receipt-time	ID ::= { id-nat 8 }
id-nat-acknowledgment-mode	ID ::= { id-nat 9 }
id-nat-suppl-receipt-info	ID ::= { id-nat 10 }

-- Типы содержимого сообщения (для использования только в XC)

id-mct-p2-1984 ID ::= { id-mct 0 } -- P2 1984
id-mct-p2-1988 ID ::= { id-mct 1 } -- P2 1988

-- Параметры расширенной части тела

id-ep-ia5-text	ID ::= { id-ep 0 }
id-ep-voice	ID ::= { id-ep 1 }
id-ep-g3-facsimile	ID ::= { id-ep 2 }
id-ep-teletex	ID ::= { id-ep 4 }
id-ep-videotex	ID ::= { id-ep 5 }
id-ep-encrypted	ID ::= { id-ep 6 }
id-ep-message	ID ::= { id-ep 7 }

END --- объектныхИдентификаторовСМПС

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение абстрактных информационных объектов

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении, которое является дополнением части 2, приводятся для справочных целей определения информационных объектов межперсональных сообщений.

```
IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS

-- Верхние границы СМЛС

```
ub-auto-forward-comment, ub-free-form-name, ub-ipm-identifier-suffix,
ub-local-imp-identifier, ub-subject-field, ub-telephone-number
-----
FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }
```

-- DTAM

```
ProtocolElement
-----
FROM dTAM
```

-- Абстрактные услуги СПС

```
EncodedInformationTypes, G3FacsimileNonBasicParameters,
MessageDeliveryTime, ORAddress, ORName,
OtherMessageDeliveryFields, SupplementaryInformation,
TeletexNonBasicParameters,
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) };
```

Time ::= UTCTime

-- Информационный объект

```
InformationObject ::= CHOICE {
    ipm      [0] IPM,
    ipn      [1] IPN }
```

-- МПС

```
IPM ::= SEQUENCE {
    heading   Heading,
    body      Body }
```

-- Заголовок

```
Heading ::= SET {
    this-IPM
    originator
    authorizing-users
    primary-recipients
    copy-recipients
    blind-copy-recipients
    replied-to-IPM
    obsoleted-IPMs
    related-IPMs
    subject
    expiry-time
    reply-time
    reply-recipients
    importance
    sensitivity
    auto-forwarded
    extensions
} [0] ThisIPMField,
      OriginatorField OPTIONAL,
      [1] AuthorizingUsersField OPTIONAL,
      [2] PrimaryRecipientsField DEFAULT { },
      [3] CopyRecipientsField DEFAULT { },
      [4] BlindCopyRecipientsField OPTIONAL,
      [5] RepliedToIPMField OPTIONAL,
      [6] ObsoletedIPMsField DEFAULT { },
      [7] RelatedIPMsField DEFAULT { },
      [8] EXPLICIT SubjectField OPTIONAL,
      [9] ExpiryTimeField OPTIONAL,
      [10] ReplyTimeField OPTIONAL,
      [11] ReplyRecipientsField OPTIONAL,
      [12] ImportanceField DEFAULT normal,
      [13] SensitivityField OPTIONAL,
      [14] AutoForwardedField DEFAULT FALSE,
      [15] ExtensionsField DEFAULT { }
```

-- Типы содержимого заголовка

```
IPMIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user
    user-relative-identifier
} ORAddress OPTIONAL,
LocalIPMIdentifier }
```

```
LocalIPMIdentifier ::= PrintableString
(SIZE (0..local-ipm-identifier))
```

```
RecipientSpecifier ::= SET {
    recipient
    notification-requests
    reply-requested
} [0] ORDescriptor,
      [1] NotificationRequests DEFAULT { },
      [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE }
```

```
NotificationRequests ::= BIT STRING {
    rn(0),
    nrn(1),
    ipm-return(2) }
```

```
ORDescriptor ::= SET {
    formal-name
    free-form-name
    telephone-number
} ORName OPTIONAL,
[0] FreeFormName OPTIONAL,
[1] TelephoneNumber OPTIONAL }
```

```
FreeFormName ::= TeletexString (SIZE (0..ub-free-form-name))
TelephoneNumber ::= PrintableString (SIZE (0..ub-telephone-number))
```

-- Поле заголовка данного МПС

This IPMField ::= IPMIdentifier

-- Поле заголовка отправителя

OriginatorField ::= ORDescriptor

-- Поле заголовка полномочных пользователей

AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield

AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor

-- Поле заголовка основных получателей

PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield

PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Поле заголовка получателей копии

CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield

CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Поле заголовка получателей "слепой" копии

BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield

BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Ответ на поле заголовка МПС

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

-- Поле заголовка устаревших МПС

ObsoleteIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoleteIPMsSubfield

ObsoleteIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- Поле заголовка взаимосвязанных МПС

RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield

RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- Поле заголовка под поля

SubjectField ::= TeletexString (SIZE (0..ub-subject-field))

-- Поле заголовка истекшего времени

Expiry-TimeField ::= Time

-- Поле заголовка времени ответа

ReplyTimeField ::= Time

-- Поле заголовка получателей ответа

ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor

-- Поле заголовка важности

ImportanceField ::= ENUMERATED {

low	(0),
normal	(1),
high	(2)

-- Поле заголовка чувствительности

```
SensitivityField ::= ENUMERATED {
    personal          (1),
    private           (2),
    company-confidential (3)}
```

-- Поле заголовка автопрородвижения

```
AutoForwardedField ::= BOOLEAN
```

-- Поле заголовка расширений

```
ExtensionsField ::= SET OF HeadingExtension
```

```
HeadingExtension ::= SEQUENCE {
    type      OBJECT IDENTIFIER,
    value     ANY DEFINED BY type DEFAULT NULL NULL }
```

```
HEADING-EXTENSION MACRO ::=
```

```
BEGIN
    TYPE NOTATION ::= "VALUE" type|empty
    VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
```

```
END
```

-- Тело

```
Body ::= SEQUENCE OF BodyPart
```

```
BodyPart ::= CHOICE {
    ia5-text          [0] IA5TextBodyPart,
    voice             [2] VoiceBodyPart,
    g3-facsimile     [3] G3FacsimileBodyPart,
    g4-class1         [4] G4Class1BodyPart,
    teletex           [5] TeletexBodyPart,
    videotex          [6] VideotexBodyPart,
    encrypted         [8] EncryptedBodyPart,
    message           [9] MessageBodyPart,
    mixed-mode        [11] MixedModeBodyPart,
    bilaterally-defined [14] BilaterallyDefinedBodyPart,
    nationally-defined [7] NationallyDefinedBodyPart,
    externally-defined [15] ExternallyDefinedBodyPart }
```

-- Часть тела текст MK5

```
IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters IA5TextParameters,
    data       IA5TextData }
```

```
IA5TextParameters ::= SET {
    repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5 }
```

```
IA5TextData ::= IA5String
```

```
Repertoire ::= ENUMERATED {
    ita2(2),
    ia5(5) }
```

-- Часть тела речи

```
VoiceBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters VoiceParameters,
    data       VoiceData }
```

VoiceParameters ::= SET -- для дальнейшего изучения

VoiceData ::= BIT STRING -- для дальнейшего изучения

-- Часть тела факсимиле 3

G3FacsimileBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters G3FacsimileParameters,
data G3FacsimileData }

G3FacsimileParameters ::= SET {
number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,
non-basic-parameters [1] G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL }

G3FacsimileData ::= SEQUENCE OF BIT STRING

-- Часть тела факсимиле 4 класс 1 и смешанного режима

G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement

MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement

-- Часть тела телекса

TeletexBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters TeletexParameters,
data TeletexData }

TeletexParameters ::= SET {
number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL;
telex-compatible [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
non-basic-parameters [2] TeletexNonBasicParameters OPTIONAL }

TeletexData ::= SEQUENCE OF TeletexString

-- Часть тела видеотекса

VideotexBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters VideotexParamaters,
data VideotexData }

VideotexParameters ::= SET {
syntax [0] VideotexSyntax OPTIONAL }

VideotexSyntax ::= INTEGER
ids (0),
data-syntax1 (1),
data-syntax2 (2),
data-syntax3 (3)

VideotexData ::= VideotexString

-- Зашифрованная часть тела

EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters EncryptedParameters,
data EncryptedData }

EncryptedParameters ::= SET -- для дальнейшего изучения

EncryptedData ::= BIT STRING -- для дальнейшего изучения

-- Часть тела сообщения

MessageBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters MessageParameters,
data MessageData }

```

MessageParameters ::= SET {
    delivery-time      [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL
    delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL }

MessageData ::= IPM

-- Двусторонне определяемая часть тела

BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING

-- Национально определяемая часть тела

NationallyDefinedBodyPart ::= ANY

-- Внешне определяемая часть тела

ExternallyDefinedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters [0] ExternallyDefinedParameters OPTIONAL,
    data       [1] ExternallyDefinedData }

ExternallyDefinedParameters ::= EXTERNAL

ExternallyDefinedData ::= EXTERNAL

EXTENDED-BODY-PART-TYPE MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION          ::= Parameters Data
    VALUE NOTATION         ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)

    Parameters             ::= "PARAMETERS" type "IDENTIFIED" "BY" value (OBJECT IDENTIFIER) | empty
    Data                   ::= "DATA" type

END

-- МПУ

IPN ::= SET {
    -- common-fields -- COMPONENTS OF CommonFields,
    choice [0] CHOICE {
        non-receipt-fields [0] NonReceiptFields,
        receipt-fields     [1] ReceiptFields } }

RN ::= IPN -- с выбранными полями получателя

NRN ::= IPN -- с невыбранными полями получателя

CommonFields ::= SET {
    subject-ipn           SubjectIPNFields,
    ipn-originator        [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
    ipn-preferred-recipient [2] IPNPreferredRecipientField OPTIONAL,
    conversion-eits       ConversionEITsField OPTIONAL }

NonReceiptFields ::= SET {
    non-receipt-reason   [0] NonReceiptReasonField,
    discard-reason       [1] DiscardReasonField OPTIONAL,
    auto-forward-comment [2] AutoForwardCommentField OPTIONAL,
    returned-ipm          [3] ReturnedIPNField OPTIONAL }

ReceiptFields ::= SET {
    receipt-time          [0] RecipientTimeField,
    acknowledgment-mode  [1] AcknowledgementModeField DEFAULT manual,
    suppl-receipt-info   [2] SupplReceiptInfoField DEFAULT "" }

-- Общие поля

SubjectIPMField ::= IPMIdentifier

IPNOriginatorField ::= ORDescriptor

IPNPreferredRecipientField ::= ORDescriptor

ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes

```

-- Поля неприема

```
NonReceiptReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-discarded          (0),
    ipm-auto-forwarded      (1) }
```

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-expired            (0),
    ipm-obsolete            (1),
    user-subscription-terminated (2) }
```

AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment

```
AutoForwardComment ::= PrintableString
    (SIZE (0..ub-auto-forward-comment))
```

ReturnedIPMField ::= IPM

-- Поля приема

ReceiptTimeField ::= Time

```
AcknowledgmentModeField ::= ENUMERATED {
    manual                 (0),
    automatic              (1) }
```

SupplReceiptInfoField/::= SupplementaryInformation

-- Реализация хранилища сообщений

```
ForwardedInfo ::= SET {
    auto-forwarding-comment [0]
        AutoForwardComment OPTIONAL,
    cover-note [1]
        IA5TextBodyPart OPTIONAL,
    this-ipm-prefix [2]
        PrintableString (SIZE (1..ub-ipm-identifier-suffix))
        OPTIONAL }
```

END --- информационныхОбъектовСМПС

ПРИЛОЖЕНИЕ F

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение функциональных объектов

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении, которое является дополнением к §§ 10, 11 и 16, определяются для справочных целей функциональные объекты межперсональных сообщений. Здесь используются макрокоманды OBJECT и REFINE Рекомендации X.407.

```
IPMFunctionalObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) modules(0) functional-objects(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :=
BEGIN
```

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS

-- Абстрактные услуги СМПС
management, origination, reception

FROM IPMSAbstractService { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3) }

-- Объектные идентификаторы СМПС
id-ot-ipme, id-ot-ipms, id-ot-ipms-ms, id-ot-ipms-ua,
id-ot-ipms-user, id-ot-pdau, id-ot-tima, id-ot-tlxau,
id-ref-primary, id-ref-secondary

FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Абстрактные услуги АТЛМ
miscellanea

FROM TLMAAbsService { ccitt
recommendation(0) t(20) 330 tlmaabsservice(0) }

-- Абстрактные услуги ХС
retrieval

FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

-- Абстрактные услуги СЛС
administration, delivery, mTS, submission

FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

-- Соглашения по определению абстрактных услуг
OBJECT, REFINE

FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) }

-- Объектный тип "корень"

ipme OBJECT
::= id-ot-ipme

-- Первичное уточнение

ipme-refinement REFINE ipme AS
ipms
origination [S] PAIRED WITH ipms-user
reception [S] PAIRED WITH ipms-user
management [S] PAIRED WITH ipms-user
ipms-user RECURRING
::= id-ref-primary

-- Первичные типы объектов

ipms-user OBJECT
PORTS {
origination [C],
reception [C],
management [C]}
::= id-ot-ipms-user

```

ipms OBJECT
PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S]}
::= id-ot-ipms

```

-- Вторичное уточнение

```

ipms-refinement REFINE ipms AS
mTS
    submission      [S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
    delivery        [S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
    administration  [S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
ipms-ua RECURRING
    origination    [S] VISIBLE
    reception      [S] VISIBLE
    management     [S] VISIBLE
ipms-ms RECURRING
    submission      [S] PAIRED WITH ipms-ua
    retrieval       [S] PAIRED WITH ipms-ua
    administration  [S] PAIRED WITH ipms-ua
tlma RECURRING
    origination    [S] VISIBLE
    reception      [S] VISIBLE
    management     [S] VISIBLE
tixau RECURRING
    origination    [S] VISIBLE
    reception      [S] VISIBLE
    management     [S] VISIBLE
pdau RECURRING
    reception      [S] VISIBLE
::= id-ref-secondary

```

-- Вторичные объекты

```

ipms-ua OBJECT
PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S],
    submission       [C],
    delivery         [C],
    retrieval        [C],
    administration   [C]}
::= id-ot-ipms-ua

```

```

ipms-ms OBJECT
PORTS {
    submission      [S],
    retrieval       [S],
    administration  [S],
    submission       [C],
    delivery         [C],
    administration   [C]}
::= id-ot-ipms-ms

```

```

tlma OBJECT
PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S],
    miscellanea     [S]}
::= id-ot-tlma

```

```

tlxau OBJECT
  PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S]
  ::= id-ot-tlxau

pdau OBJECT
  PORTS {
    reception        [S]
  ::= id-ot-pdau

END -- функциональныхОбъектовСМПС

```

ПРИЛОЖЕНИЕ G

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение абстрактных услуг

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении, которое является дополнением к §§ 12 и 13, определяются для справочных целей абстрактные услуги СМПС. Здесь используются макрокоманды PORT, ABSTRACT-OPERATION и ABSTRACT-ERROR Рекомендации X.407.

```

IPMSAbstractService { joint-iso-ccitt
  mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS
  -- Информационные объекты СМПС
  AutoForwardComment, Heading, IPM, NRN, RN
  -----
  FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }

  -- Объектные идентификаторы СМПС
  id-pt-management, id-pt-origination, id-pt-reception
  -----
  FROM IPMSObjectsIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) objects-identifiers(0) }

  -- Абстрактные услуги СПС
  MessageDeliveryEnvelope, MessageSubmissionEnvelope,
  MessageSubmissionIdentifier, MessageSubmissionTime,
  ProbeSubmissionEnvelope, ProbeSubmissionIdentifier,
  ProbeSubmissionTime, RecipientImproperlySpecified,
  ReportDeliveryEnvelope,
  -----
  FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

  -- Соглашения по определению абстрактных услуг
  ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, PORT
  -----
  FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) };

```

Time ::= UTCTime

-- Порты

```
origination PORT
    CONSUMER INVOKES {
        OriginateProbe,
        OriginateIPM,
        OriginateRN }
    ::= id-pt-origination
```

```
reception PORT
    SUPPLIER INVOKES {
        ReceiveReport,
        ReceiveIPM,
        ReceiveRN,
        ReceiveNRM }
    ::= id-pt-reception
```

```
management PORT
    CONSUMER INVOKES {
        ChangeAutoDiscard,
        ChangeAutoAcknowledgment,
        ChangeAutoForwarding }
    ::= id-pt-management
```

-- Абстрактные операции отправителя

```
OriginateProbe ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope      [0] ProbeSubmissionEnvelope,
        content       [1] IPM }
    RESULT SET {
        submission-identifier   [0] ProbeSubmissionIdentifier,
        submission-time         [1] ProbeSubmissionTime }
    ERRORS {
        SubscriptionError,
        RecipientImproperlySpecified }
```

```
OriginateIPM ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope      [0] MessageSubmissionEnvelope,
        content       [1] IPM }
    RESULT SET {
        submission-identifier   [0] MessageSubmissionIdentifier,
        submission-time         [1] MessageSubmissionTime }
    ERROR {
        SubscriptionError,
        RecipientImproperlySpecified }
```

```
OriginateRN ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope      [0] MessageSubmissionEnvelope,
        content       [1] RN }
    RESULT SET {
        submission-identifier   [0] MessageSubmissionIdentifier,
        submission-time         [1] MessageSubmissionTime }
    ERROR {
        SubscriptionError,
        RecipientImproperlySpecified }
```

-- Абстрактные операции получателя

```
ReceiptReport ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET {
        envelope      [0] ReportDeliveryEnvelope,
        undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL }
    RESULT
    ERRORS { }
```

```
ReceiveIPM ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] IPM }
  RESULT
  ERRORS { }
```

```
ReceiveRN ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] RN }
  RESULT
  ERRORS { }
```

```
ReceiveNRN ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN }
  RESULT
  ERRORS { }
```

-- Абстрактные операции управления

```
ChangeAutoDiscard ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    auto-discard-expired-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-discard-obsolete-IPMs [1] BOOLEAN }
  RESULT
  ERRORS { }
```

```
ChangeAutoAcknowledgement ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
      SupplementaryInformation }
  RESULT
  ERRORS {
    SubscriptionError }
```

```
ChangeAutoForwarding ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    auto-forward-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-forward-recipients [1] SEQUENCE OF ORName OPTIONAL,
    auto-forward-heading [2] Heading OPTIONAL,
    auto-forward-comment [3] AutoForwardComment OPTIONAL }
  RESULT
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }
```

-- Абстрактные ошибки

```
SubscriptionError ::= ABSTRACT-ERROR
  PARAMETER SET {
    problem [0] SubscriptionProblem }
```

```
SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {
  ipms-eos-not-subscribed (0),
  mts-eos-not-subscribed (1) }
```

END -- абстрактных Услуг СМПС

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение расширений заголовка

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении, которое является дополнением к Приложению А, определяются для справочных целей расширения заголовка, определенные для межперсональных сообщений. Здесь используется макрокоманда HEADING-EXTENSION, § 12.2.17.

```
IPMSHeadingExtensions { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS

```
-- Информационные объекты СМПС
HEADING-EXTENSION
-----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) };

-- Объектные идентификаторы СМПС
id-hex-incomplete-copy, id-hex-languages
-----
FROM IPMSObjectsIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) objects-identifiers(0) };
```

-- Некомплектная копия

```
Incomplete copy HEADING-EXTENSION
 ::= id-hex-incomplete-copy

IncompleteCopy ::= NULL
```

-- Языки

```
languages HEADING-EXTENSION
    VALUE SET OF Language
 ::= id-hex-languages
```

```
Language :: PrintableString (SIZE (2..2))
```

```
END -- расширенийЗаголовкаСМПС
```

ПРИЛОЖЕНИЕ I

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение расширенных частей тела

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении, которое является дополнением к Приложению В, определяются для справочных целей некоторые расширенные части тела.

```
IPMSExtendedBodyPartTypes { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) extended-body-part-types(7) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

-- Пролог

-- Экспортирует все

IMPORTS

-- Информационные объекты СМПС

```
BilaterallyDefinedBodyPart, EncryptedData,
EncryptedParameters, EXTENDED-BODY-PART-TYPE, G3FacsimileData,
G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart, IA5TextData,
IA5TextParameters, MessageData, MessageParameters,
MixedModeBodyPart, NationallyDefinedBodyPart, TeletexData,
TeletexParameters, VideotexData, VideotexParameters,
VoiceData, VoiceParameters
```

```
-----  
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }
```

-- Объектные идентификаторы СМПС

```
id-ep-encrypted,
id-ep-g3-facsimile,
id-ep-ia5-text,
id-ep-message,
id-ep-teletex,
id-ep-videotex,
id-ep-voice,
id-et-bilaterally-defined, id-et-encrypted, id-et-g3-facsimile,
id-et-g4-class1, id-et-ia5-text, id-et-message,
id-et-mixed-mode, id-et-nationally-defined, id-et-teletex,
id-et-videotex, id-et-voice
```

```
-----  
FROM IPMSObjectsIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) objects-identifiers(0) }
```

-- Расширенная часть тела текст MK5

```
ia5-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS      IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text
DATA            IA5TextData
::= id-et-ia5-text
```

-- Расширенная часть тела речь

```
voice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS      VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice
DATA            VoiceData
::= id-et-voice
```

-- Расширенная часть тела факсимile 3

g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile
DATA G3FacsimileData
::= id-et-g3-facsimile

-- Расширенная часть тела факсимile 4 класс 1

g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
DATA G4Class1BodyPart
::= id-et-g4-class1

-- Расширенная часть тела телетекса

teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex
DATA TeletexData
::= id-et-teletex

-- Расширенная часть тела видеотекса

videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-videotex
DATA VideotexData
::= id-et-videotex

-- Расширенная часть тела зашифрованных данных

encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted
DATA EncryptedData
::= id-et-encrypted

-- Расширенная часть тела сообщения

message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
PARAMETERS MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message
DATA MessageData
::= id-et-message

-- Расширенная часть тела смешанного режима

mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
DATA MixedModeBodyPart
::= id-et-mixed-mode

-- Расширенная двусторонне определяемая часть тела

bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
DATA BilaterallyDefinedBodyPart
::= id-et-bilaterally-defined

-- Расширенная национально определяемая часть тела

nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
DATA NationallyDefinedBodyPart
::= id-et-nationally-defined

END -- типовРасширеннойЧастиТелаСМПС

ПРИЛОЖЕНИЕ J

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение атрибутов хранилища сообщений

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении, которое является дополнением к Приложению С, определяются для справочных целей атрибуты XC, специфичные для межперсональных сообщений. Здесь используется макрокоманда ATTRIBUTE Рекомендации X.500.

```
IPMSMessageStoreAttributes { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) message-store-attributes(8) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Пролог
-- Экспортирует все

IMPORTS

```
-- Расширения заголовка СМПС
IncompleteCopy, Language
-----
FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6) }

-- Информационные объекты СМПС
AcknowledgmentModeField, AuthorizingUsersSubfield,
AutoForwardCommentField, AutoForwardedField,
BilaterallyDefinedBodyPart, BlindCopyRecipientsSubfield, Body,
ConversionEITsField, CopyRecipientsSubfield,
DiscardReasonField, EncryptedBodyPart, EncryptedData,
EncryptedParameters, ExpiryTimeField,
ExternallyDefinedParameters, G3FacsimileBodyPart,
G3FacsimileData, G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart,
Heading, IA5TextBodyPart, IA5TextData, IA5TextParameters,
ImportanceField, IPMPREFERREDRecipientField,
IPNOriginatorField, MessageBodyPart, MessageData,
MessageParameters, MixedModeBodyPart,
NationallyDefinedBodyPart, NonReceiptReasonField,
ObsoleteIPMsSubfield, ORDescriptor, OriginatorField,
PrimaryRecipientsSubfield, ReceiptTimeField,
RelatedIPMsSubfield, RepliedToIPMField,
ReplyRecipientsSubfield, ReplyTimeField, ReturnedIPMField,
SensitivityField, SubjectField, SubjectIPMField,
SupplReceiptInfoField, TeletexBodyPart, TeletexData,
TeletexParameters, ThisIPMField, VideotexBodyPart,
VideotexData, VideotexParameters, VoiceBodyPart, VoiceData,
VoiceParameters
-----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }
```

```
-- Объектные идентификаторы СМПС
id-bat-bilaterally-defined-body-parts, id-bat-body,
id-bat-encrypted-body-parts, id-bat-encrypted-data,
id-bat-encrypted-parameters, id-bat-extended-body-part-types,
id-bat-g3-facsimile-body-parts, id-bat-g3-facsimile-data,
id-bat-g3-facsimile-parameters, id-bat-g4-class1-body-parts,
id-bat-ia5-text-body-parts, id-bat-ia5-text-data,
id-bat-ia5-text-parameters, id-bat-message-body-parts,
id-bat-message-data, id-bat-message-parameters,
id-bat-mixed-mode-body-parts,
id-bat-nationally-defined-body-parts,
```

```

id-bat-teletex-body-parts, id-bat-teletex-data,
id-bat-teletex-parameters, id-bat-videotex-body-parts,
id-bat-videotex-data, id-bat-videotex-parameters,
id-bat-voice-body-parts, id-bat-voice-data,
id-bat-voice-parameters, id-hat-authorizing-users,
id-hat-auto-forwarded, id-hat-blind-copy-recipients,
id-hat-copy-recipients, id-hat-expiry-time, id-hat-heading,
id-hat-importance, id-hat-incomplete-copy, id-hat-languages,
id-hat-nrn-requestors, id-hat-obsolete-IPMs,
id-hat-originator, id-hat-primary-recipients,
id-hat-related-IPMs, id-hat-replied-to-IPM,
id-hat-reply-recipients, id-hat-reply-requestors,
id-hat-reply-time id-hat-rn-requestors, id-hat-sensitivity,
id-hat-subject, id-hat-this-ipm, id-nat-acknowledgment-mode,
id-nat-auto-forward-comment, id-nat-conversion-eits,
id-nat-discard-reason, id-nat-ipm-preferred-recipient,
id-nat-ipn-originator, id-nat-non-receipt-reason,
id-nat-receipt-time, id-nat-returned-ipm, id-nat-subject-ipm,
id-nat-suppl-receipt-info, id-sat-ipm-entry-type,
id-sat-ipm-synopsis
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Абстрактные услуги XC
MS-EITs, SequenceNumber
-----
FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

-- Абстрактные услуги СПС
EncodedInformationTypes
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) };

-- Основы информации справочника
ATTRIBUTE
-----
FROM InformationFramework { joint-iso-ccitt
    ds(5) modules(1) informationFramework(1) };

```

Time ::= UTCTime

-- СУММАРНЫЕ АТРИБУТЫ

-- Тип выхода МПС

```

ipm-entry-type ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMEntryType
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-sat-ipm-entry-type

```

```

IPMEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm      (0),
    rn       (1),
    nrn     (2) }

```

-- Конспект МПС

```

ipm-synopsis ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMSynopsis
    SINGLE VALUE
    ::= id-sat-ipm-synopsis

```

```

IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis

BodyPartSynopsis ::= CHOICE {
    message      [0] MessageBodyPartSynopsis,
    non-message  [1] NonMessageBodyPartSynopsis }

MessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    number       [0] SequenceNumber,
    synopsis     [1] IPMSynopsis }

NonMessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    type         [0] OBJECT IDENTIFIER,
    parameters   [1] ExternallyDefinedParameters,
    size         [2] INTEGER,
    processed    [3] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

-- АТРИБУТЫ ЗАГОЛОВКА

-- Заголовок

```

heading ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Heading
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-heading

```

-- Анализ заголовка

```

rn-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-rn-requestors

```

```

nrn-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-nrn-requestors

```

```

reply-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-reply-requestors

```

-- Поля заголовка

```

this-ipm ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ThisIPMField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-this-ipm

```

```

originator ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-originator

```

```

replied-to-IPM ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RepliedToIPMField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-replied-to-IPM

```

subject ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectField
MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
SINGLE VALUE
::= id-hat-subject

expiry-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ExpiryTimeField
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-hat-expiry-time

reply-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyTimeField
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-hat-reply-time

importance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ImportanceField
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-hat-importance

sensitivity ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SensitivityField
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-hat-sensitivity

auto-forwarded ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardedField
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-hat-auto-forward

-- Подполя заголовка

authorizing-users ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Authorizing-UsersSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-hat-authorizing-users

primary-recipients ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PrimaryRecipientsSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-hat-primary-recipients

copy-recipients ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CopyRecipientsSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-hat-copy-recipients

blind-copy-recipients ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BlindCopyRecipientsSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-hat-blind-copy-recipients

obsolete-IPMs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ObsoleteIPMsSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-hat-obsolete-IPMs

related-IPMs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RelatedIPMsSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
 ::= id-hat-related-IPMs

reply-recipients ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyRecipientsSubfield
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
 ::= id-hat-reply-recipients

-- Расширения заголовка

incomplete-copy ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IncompleteCopy
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
 ::= id-hat-incomplete-copy

languages ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Language
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
 ::= id-hat-languages

-- Атрибуты тела

-- Тело

body ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Body
SINGLE VALUE
 ::= id-bat-body

-- Базовые части тела

ia5-text-body-parts ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextBodyParts
MULTI VALUE
 ::= id-bat-ia5-text-body-parts

voice-body-parts ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceBodyPart
MULTI VALUE
 ::= id-bat-voice-body-parts

g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileBodyPart
MULTI VALUE
 ::= id-bat-g3-facsimile-body-parts

g4-class1-body-parts ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G4Class1BodyPart
MULTI VALUE
 ::= id-bat-g4-class1-body-parts

teletex-body-parts ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexBodyPart
MULTI VALUE
 ::= id-bat-teletex-body-parts

```
videotex-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-videotex-body-parts

encrypted-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-encrypted-body-parts

message-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-message-body-parts

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MixedModeBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-mixed-mode-body-parts

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BilaterallyDefinedBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-bilaterally-defined-body-parts

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NationallyDefinedBodyPart
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-nationally-defined-body-parts
```

-- Компонент "параметры базовой части тела"

```
ia5-text-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-ia5-text-parameters
```

```
voice-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-voice-parameters
```

```
g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-g3-facsimile-parameters
```

```
teletex-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-teletex-parameters
```

```
videotex-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-videotex-parameters
```

```
encrypted-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-encrypted-parameters
```

```
message-parameters ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageParameters
  MULTI VALUE
  ::= id-bat-message-parameters
```

-- Компоненты "данные базовой части тела"

```
ia5-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-data

voice-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Voice-Data
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-data

g3-facsimile-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-data

teletex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-data

videotex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-videotex-data

encrypted-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-data

message-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-data
```

-- Типы расширенной части тела

```
extended-body-part-types ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-extended-body-part-types
```

-- Расширенные части тела

-- (Эти атрибуты невозможно пронумеровать, см. § C.3.6)

-- АТРИБУТЫ УВЕДОМЛЕНИЯ

-- Общие поля

```
subject-ipm ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectIPMField
    MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-subject-ipm
```

```
ipn-originator ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPNOriginatorField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-ipn-originator
```

```
ipm-preferred-recipient ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMPREFERREDRecipientField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-ipm-preferred-recipient
```

conversion-eits ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EITs
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
 ::= id-nat-conversion-eits

-- Поля неприема

non-receipt-reason ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NonReceiptReasonField
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-non-receipt-reason

discard-reason ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DiscardReasonField
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-discard-reason

auto-forward-comment ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardCommentField
MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-auto-forward-comment

returned-ipm ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReturnedIPMField
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-returned-IPM

-- Поля приема

receipt-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReceiptTimeField
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-receipt-time

aknowledgment-mode ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AcknowledgmentModeField
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-acknowledgment-mode

suppl-receipt-info ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SupplReceiptInfoField
MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
SINGLE VALUE
 ::= id-nat-suppl-receipt-info

END -- атрибуты Хранилища Сообщений СМПС

ПРИЛОЖЕНИЕ К

(к Рекомендации X.420)

Справочное определение верхних границ

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации, но не является обязательной частью соответствующего Международного стандарта ИСО.

В данном Приложении определяются для справочных целей верхние границы различных информационных элементов переменной длины, абстрактные синтаксисы которых определены в модулях АСН.1 предыдущих Приложений.

```
IPMSUpperBounds { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Пролог
-- Экспортирует все
```

```
IMPORTS -- ничего --;
```

```
-- Верхние границы
```

ub-auto-forward-comment	INTEGER ::= 256
ub-free-form-name	INTEGER ::= 64
ub-ipm-identifier-suffix	INTEGER ::= 2
ub-local-ipm-identifier	INTEGER ::= 64
ub-subject-field	INTEGER ::= 128
ub-telephone-number	INTEGER ::= 32

```
END -- верхнихГраницCMPC
```

ПРИЛОЖЕНИЕ L

(к Рекомендации X.420)

Обеспечение услуг межперсональных сообщений

Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации.

Служба межперсональных сообщений, которую СМПС обеспечивает для своих пользователей, определена в не-технических терминах в Рекомендации X.400. Эта служба охватывает множество элементов службы (ЭС МПС), каждый из которых представляет один из аспектов этой службы и каждый из которых определен текстуально в одном или двух параграфах. Данное Приложение показывает более подробно, каким образом существующая более техническая спецификация реализует каждый ЭС МПС. Равным образом в нем идентифицируются аспекты спецификации АП, например, необходимость реализаций для этого с целью поддержки конкретного ЭС МПС.

С каждым ЭС МПС логически связан один или несколько информационных элементов, которые могут быть представлены в виде компонентов МПС. Информационным элементом, связанным с указанием чувствительности ЭС МПС, является, например, чувствительность поля заголовка. Объекты АП, АТЛМ и МД должны служить для обеспечения конкретного ЭС МПС при отправке и приеме только в том случае, если они предусмотрены при отправке и приеме информационных элементов (см. § 22.1), связанных с этим ЭС МПС.

Примечание 1. – Задача реализации ЭС МПС в принципе может отпасть для любого вторичного объекта, который создается при уточнении СМПС. Однако в рассматриваемом контексте предполагается, что СПС и каждое ХС вследствие независимости их применения обеспечивают каждый ЭС МПС и что они осуществляют это без выделения каких-либо специальных средств для любого из них.

Примечание 2. – Как описано в § 14, АП предоставляет своему пользователю многие возможности, которые обеспечивает его ХС. Эти возможности реализуют элементы службы поиска сообщений, определенные в Рекомендации X.400. Соответствие между элементами этой службы и соответствующими техническими возможностями приведены в Рекомендации X.413.

Примечание 3. – Как описано в § 14, АП предоставляет своему пользователю многие возможности, обеспечиваемые СПС. Эти возможности реализуют элементы службы передачи сообщений, определенные в Рекомендации X.400. Соответствие между элементами этой службы и соответствующими техническими возможностями приведены в Рекомендации X.411.

L.1 *Обеспечение компонентов определителя получателя*

Некоторые ЭС МПС реализуются посредством компонентов определителя получателя. ЭС МПС этой категории перечислены в первой колонке таблицы L-1/X.420. Во второй и третьей колонках идентифицирован компонент определителя получателя, а также конкретное значение этого компонента, который представляет собой информационные элементы, относящиеся к каждому перечисленному ЭС МПС.

ТАБЛИЦА L-1/X.420

Обеспечение компонентов определителя получателя

Элемент службы	Компонент определителя получателя	Значение
Запрос уведомления о неприеме	Запросы-уведомления	унп
Указание запроса уведомления о приеме	Запросы-уведомления	уп
Указание запроса ответа (см. также таблицу L-2/X.420)	Запрошенный-ответ	истинно

Примечание 1. – Определители получателя представлены в виде подполяй полей заголовка "основные получатели", "получатели копии" и "получатели слепой копии".

Примечание 2. – Каждый ЭС МПС кроме "указание запроса ответа" относится только к одной категории. ЭС МПС "указание запроса ответа" относится к двум категориям, как показано в таблице.

L.2 *Обеспечение полей заголовка*

Некоторые ЭС МПС реализуются посредством полей заголовка. ЭС МПС этой категории перечислены в первой колонке таблицы L-2/X.420. Во второй колонке идентифицированы поля заголовка, которые представляют собой информационные элементы, относящиеся к каждому перечисленному ЭС МПС. В случае поля расширения во второй колонке идентифицированы также (в скобках) соответствующие поля расширения.

L.3 *Обеспечение аспектов тела*

Некоторые ЭС МПС реализуются посредством аспектов тела. ЭС МПС этой категории перечислены в первой колонке таблицы L-3/X.420. Во второй колонке идентифицирован аспект тела, который представляет собой информационный элемент, относящийся к каждому перечисленному ЭС МПС.

ТАБЛИЦА L-2/X.420

Обеспечение полей заголовка

Элемент службы	Поле заголовка
Указание полномочных пользователей	Полномочные пользователи
Указание автопротивления	Автопротивление
Указание получателей "слепой" копии	Получатели "слепой" копии
Указание взаимных ссылок	Соответствующие МПС
Указание истечения даты	Истекшее время
Указание важности	Важность
Идентификация МП-сообщения	Данное МПС
Указание некомплектной копии	Расширения (некомплектная копия)
Указание языка	Расширения (языки)
Указание устаревости	Устаревые МПС
Указание отправителя	Отправитель
Указание основных получателей и получателей копии	Основные получатели Получатели копии
Указание запроса ответа (см. также таблицу L-3/X.420)	Время ответа Получатели ответа
Указание МП-сообщений с ответом	Ответ-на МПС
Указание чувствительности	Чувствительность
Указание субъекта	Субъект

Примечание. — Каждый ЭС МПС кроме "указание запроса ответа" относится только к одной категории. ЭС МПС "указание запроса ответа" относится к двум категориям, как показано в таблице.

ТАБЛИЦА L-3/X.420

Обеспечение аспектов тела

Элемент службы	Поле заголовка
Указание зашифрованной части тела	Зашифрованная часть тела
Указание продвигаемого МП-сообщения	Часть тела сообщения
Многочастевое тело	Тело, состоящее из двух или более частей
Типизированное тело	Тело (само)

Примечание. — Обеспечение ЭС МПС "типизированное тело" свойственно любой реализации любого вторичного объекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Различия между Рекомендацией МККТТ и Стандартом ИСО

Данное Приложение не является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В данном Приложении перечислены все, кроме чисто стилистических, различия между настоящей Рекомендацией и соответствующим Международным стандартом ИСО.

Существуют следующие различия:

- a) Международный стандарт ИСО, соответствующий настоящей Рекомендации, определяет часть тела общего текста, тогда как настоящая Рекомендация не определяет ее.
- b) Верхние границы, определяемые в Приложении К, являются обязательной частью настоящей Рекомендации, но не являются таковой для соответствующего Международного стандарта ИСО.
- c) Текст МККТТ по определителю получателя предмета в § 8 констатирует, что он может содержать либо "имя О/П предпочтительного получателя", либо "имя О/П, представленное в предыстории расширения СР сообщения". В Стандарте ИСО эта вторая возможность исключена.

ПРИЛОЖЕНИЕ N

Сводный перечень изменений спецификации 1984 г.

Данное Приложение не является обязательной частью настоящей Рекомендации.

В редакционном отношении настоящая Рекомендация существенно отличается от Рекомендации X.420 (1984 г.). Однако в техническом отношении отличий немало. В данном Приложении перечисляются технические отличия. Оно должно служить пособием для разработчиков, реализующих положения Рекомендации X.420 (1984 г.), позволяя им бросить беглый взгляд на то, каким образом спецификация 1988 г. может отразиться на их разработке.

Перечисленные ниже, и только перечисленные ниже, существенные изменения, относящиеся к взаимодействию между 1984 г. и 1988 г. АП, ХС, АТЛМ и МД, воплощены в текущей спецификации. Все изменения кроме первого относятся к формату информационных объектов, определенных в настоящее время в модуле АСН.1 "информационныеОбъектыСМПС":

- a) Изменен тип содержимого, присвоенный Р2. Если раньше Р2 идентифицировался целым числом 2, то теперь он идентифицируется целым числом либо 2, либо 22 в зависимости от набора функций, используемых в конкретном сеансе обмена данными посредством СМПС (см. § 20.2).
- b) Отсутствие членов пользователей идентификаторов СМПС теперь отменено.
- c) В заголовок дополнительно введены члены расширения. Их ранг является факультативным.
- d) Типы "телекс" и "просто форматируемый документ" части тела теперь исключены. (Первый был идентифицирован, но не определен.)
- e) К параметрам видеотекста добавлен синтаксический член. Его ранг является факультативным.
- f) Наличие члена время-доставки параметров Сообщения в отсутствие его члена конверт-доставки, и наоборот, теперь отменено.
- g) К части Тела добавлены двусторонне-определяемый и внешне-определяемый варианты.
- h) Изменены следующие протокольные элементы, определенные в Рекомендации X.411 и включенные в число протокольных элементов настоящей Рекомендации:
 - i) имяОП
 - ii) адресОП
 - iii) конвертДоставкиСообщения
 - iv) типыКодированнойИнформации
 - v) дополнительнаяИнформация
- i) Спецификация нулевой длины перечисленных ниже типов данных теперь отменена:
 - i) локальныйИдентификаторМПС
 - ii) имяСвободнойФормы
 - iii) телефонныйНомер
 - iv) субъектноеПоле
 - v) комментарийАвтопрдвижения
- j) На некоторые протокольные элементы переменной длины наложены верхние границы.

Примечание. — Наложенные верхние границы — это те границы, которые описаны в § 4.3 версии 6, Руководство для разработчиков серии-X.400.

