



Международный союз электросвязи

**МСЭ-Т**

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

**X.419**

(06/1999)

СЕРИЯ X: СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
И ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

Системы обработки сообщений

---

**Информационные технологии –  
Системы обработки сообщений (MHS):  
спецификации протоколов**

Рекомендация МСЭ-Т X.419

---

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ X  
СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

<b>СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ</b>	
Службы и услуги	X.1–X.19
Интерфейсы	X.20–X.49
Передача, сигнализация и коммутация	X.50–X.89
Сетевые аспекты	X.90–X.149
Техническое обслуживание	X.150–X.179
Административные предписания	X.180–X.199
<b>ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ</b>	
Модель и обозначение	X.200–X.209
Определения служб	X.210–X.219
Спецификации протоколов в режиме с установлением соединений	X.220–X.229
Спецификации протоколов в режиме без установления соединений	X.230–X.239
Проформы PICS	X.240–X.259
Идентификация протоколов	X.260–X.269
Протоколы обеспечения безопасности	X.270–X.279
Управляемые объекты уровня	X.280–X.289
Испытание на соответствие	X.290–X.299
<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ СЕТЯМИ</b>	
Общие положения	X.300–X.349
Спутниковые системы передачи данных	X.350–X.369
IP-сети	X.370–X.399
<b>СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ</b>	
<b>СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>	
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ВОС И СИСТЕМНЫЕ АСПЕКТЫ</b>	
Организация сети	X.600–X.629
Эффективность	X.630–X.639
Качество обслуживания	X.640–X.649
Наименование, адресация и регистрация	X.650–X.679
Абстрактно-синтаксическая нотация 1 (ASN.1)	X.680–X.699
<b>УПРАВЛЕНИЕ ВОС</b>	
Структура и архитектура управления системами	X.700–X.709
Служба и протокол связи для управления	X.710–X.719
Структура управляющей информации	X.720–X.729
Функции управления и функции ODMA	X.730–X.799
<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ ВОС</b>	
Фиксация, параллельность и восстановление	X.850–X.859
Обработка транзакций	X.860–X.879
Удаленные операции	X.880–X.899
<b>ОТКРЫТАЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ОБРАБОТКА</b>	
	X.900–X.999

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

**Информационные технологии –  
Системы обработки сообщений (MHS):  
спецификации протоколов**

**Резюме**

Настоящая Рекомендация | Международный стандарт содержит новые дополнительные факультативные прикладные контексты для новых версий протоколов P3 и P7, определенных в Рекомендациях X.411 и X.413. Требования к соответствию протоколу P1 были пересмотрены для обеспечения общего текста с ИСО/МЭК. Нотация ASN.1 была пересмотрена для использования новых Рекомендаций X.680 и X.880 при сохранении полной совместимости с протоколами P1 и P3 1988 и 1992 годов. Настоящая Рекомендация | Международный стандарт включает увеличение использования в адресах-OR знаков стандарта ИСО/МЭК 10646 и исправления многих ошибок.

**Источник**

Рекомендация МСЭ-Т X.419 утверждена 18 июня 1999 года. Идентичный текст опубликован также в качестве Международного стандарта ИСО/МЭК 10021-6.

Согласно решению МСЭ-Т об опубликовании новых изданий совокупности Рекомендаций по обработке сообщений настоящее издание основано на Рекомендации МСЭ-Т X.419 (11/1995), Технической поправке 1 к X.419 (08/1997), Изменении 1 X.419 (12/1997) и Изменении 2 X.419 (09/1998).

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

Всемирная конференция по стандартизации электросвязи (ВКСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяет темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВКСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

## ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

## ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на то, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать в себя использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, обоснованности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, отстаиваются ли они членами МСЭ или другими сторонами вне процесса подготовки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ [не] получил извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для реализации этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© МСЭ 2004

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без письменного разрешения МСЭ.

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

РАЗДЕЛ 1 – ВВЕДЕНИЕ .....	1
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
2.1 Взаимосвязь открытых систем.....	2
2.2 Системы обработки сообщений.....	2
2.3 Справочные системы .....	2
3 Определения терминов.....	3
4 Сокращения .....	3
5 Соглашения .....	3
5.1 Термины.....	3
5.2 Определения абстрактного синтаксиса.....	3
РАЗДЕЛ 2 – СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОТОКОЛОВ ДОСТУПА СИСТЕМ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ .....	3
6 Общее описание протоколов доступа MHS.....	3
6.1 Модель протоколов доступа MHS.....	3
6.2 Услуги, обеспечиваемые протоколом доступа MTS.....	6
6.3 Услуги, обеспечиваемые протоколом доступа к MS .....	7
6.4 Использование услуг нижерасположенных уровней.....	7
6.4.1 Использование услуг ROSE .....	7
6.4.2 Использование услуг RTSE .....	8
6.4.3 Использование услуг ACSE.....	8
6.4.4 Использование услуг-уровня-представления.....	8
7 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа MTS.....	8
8 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS .....	14
9 Преобразование в используемые услуги .....	19
9.1 Прикладные протоколы при отсутствии RTSE .....	19
9.1.1 Преобразование в ACSE .....	19
9.1.2 Преобразование в ROSE .....	20
9.2 Прикладные-контексты, содержащие RTSE.....	20
9.2.1 Преобразование в RT-OPEN и RT-GLOSE.....	20
9.2.2 Преобразование в ROSE .....	21
9.3 Согласование прикладного-контекста доступа к MS .....	21
9.3.1 Имя прикладного-контекста .....	21
9.3.2 Информация пользователя.....	21
9.3.3 Список определений контекста уровня представления.....	22
10 Соответствие .....	22
10.1 Требования к заявке.....	23
10.2 Статические требования.....	24
10.3 Динамические требования.....	24
РАЗДЕЛ 3 – СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА ПЕРЕДАЧИ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ .....	24
11 Общее описание протокола передачи MTS.....	24
11.1 Модель .....	24
11.2 Услуги, обеспечиваемые протоколом передачи MTS.....	25
11.3 Использование нижерасположенных услуг.....	26
11.3.1 Использование услуг RTSE .....	26
11.3.2 Использование услуг ACSE.....	26
11.3.3 Использование услуг-уровня-представления.....	26
11.4 Установление и освобождение ассоциаций.....	27
12 Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи MTS.....	27
13 Преобразование в используемые услуги .....	29
13.1 Преобразование в RTSE нормального режима.....	29
13.1.1 Преобразование в RT-OPEN и RT-GLOSE.....	29
13.1.2 Преобразование в RT-TRANSFER.....	30

13.1.3	Управление полномочиями .....	30
13.1.4	Использование услуги RT-P-ABORT .....	31
13.1.5	Использование услуги RT-U-ABORT .....	31
13.2	Преобразование в RTSE режима X.410-1984 .....	31
13.2.1	Преобразование в RT-OPEN и RT-GLOSE .....	31
13.2.2	Преобразование в RT-TRANSFER .....	32
13.2.3	Управление полномочиями .....	32
13.2.4	Использование услуги RT-P-ABORT .....	32
13.2.5	Использование услуги RT-U-ABORT .....	32
14	Соответствие .....	32
14.1	Требование к заявке .....	33
14.2	Статические требования .....	33
14.3	Динамические требования .....	33
Приложение А – Справочное определение идентификаторов объектов протоколов MHS .....		34
Приложение В – Взаимодействие с системами 1984 .....		36
V.1	Установление ассоциации .....	36
V.1.1	Удостоверения личности инициатора/ответчика .....	36
V.1.2	Контекст-безопасности .....	36
V.1.3	Ошибка-связки .....	36
V.2	Правила передачи в системы 1984 .....	36
V.2.1	Расширения .....	37
V.2.2	Порегиональная двусторонняя информация .....	37
V.2.3	Трассовая-информация/субъектная-промежуточная-трассовая-информация .....	37
V.2.4	Имя-отправителя/имя-адресата-отчета .....	37
V.2.5	Поля-на-получателя передачи-сообщения или –зонда .....	37
V.2.6	Поля-на-получателя передачи-отчета .....	37
V.2.7	Имя-OR .....	37
V.2.8	Адрес-OR .....	37
V.2.9	Типы-кодированной-информации .....	38
V.2.10	Тип-содержимого и содержимое .....	38
V.3	Правила приема из систем 1984 .....	38
V.3.1	Сообщения, выдаваемые системами 1984 .....	38
V.3.2	Предварительно сниженные сообщения .....	39
V.3.3	Сообщения, содержащие атрибуты-определяемые-регионом типа "общие" .....	39
V.4	Нерегулярности службы .....	39
Приложение С – Сводный перечень изменений по сравнению с предыдущими редакциями .....		40
C.1	Различия между протоколами MHS МККТТ 1984 и 1988 годов .....	40
C.1.1	Различия в протоколе доступа MTS (P3) .....	40
C.1.2	Различия в протоколах передачи MTS (P1) .....	42
C.2	Изменения, внесенные в протоколы MHS 1994 года .....	42
C.2.1	Отличия протокола доступа MTS (P3) .....	43
C.2.2	Отличия протокола доступа к MS (P7) .....	43
C.3	Изменения, внесенные в редакции 1998/9 года .....	43
C.3.1	Имя-OR .....	43
C.3.2	Доставка отчета .....	43
Приложение D – Различия между ИСО/МЭК 10021-6 и Рекомендацией МСЭ-Т X.419 .....		44
Приложение E – Использование услуг нижерасположенных уровней .....		45
E.1	Использование услуг нижерасположенных уровней протоколами доступа к MHS .....	45
E.2	Использование услуг нижерасположенных уровней протоколом передачи MTS .....	45
Приложение F – Указатель .....		46

## Введение

Настоящая спецификация протоколов является одной из совокупности Рекомендаций | Международных стандартов, определяющих функцию обработки сообщений в распределенной среде открытых систем.

Обработка сообщений обеспечивает обмен сообщениями между пользователями на основе накопления-и-передачи. Сообщение, подготовленное одним пользователем (*отправителем*) передается через систему передачи сообщений (MTS) и доставляется одному или нескольким другим пользователям (*получателям*). Пользователь может взаимодействовать непосредственно с MTS или косвенно через хранилище сообщений (MS).

MTS содержит несколько агентов-передачи-сообщений (MTA), которые передают сообщения и доставляют их назначенным получателям.

Настоящая спецификация протоколов разработана совместно МСЭ-Т и ИСО/МЭК. Она опубликована в виде общего текста как Рек. МСЭ-Т X.419 | ИСО/МЭК 10021-6.



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ ИСО/МЭК 10021-6  
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-Т Х.419****Информационные технологии –  
Системы обработки сообщений (MHS):  
спецификации протоколов****РАЗДЕЛ 1 – ВВЕДЕНИЕ****1 Область применения**

Настоящая Рекомендация | Международный стандарт определяет протокол доступа MTS (P3), используемый между удаленным агентом-пользователя и MTS для обеспечения доступа к абстрактным услугам MTS, определенным в Рек. МСЭ-Т Х.411 | ИСО/МЭК 10021-4.

Настоящая Рекомендация | Международный стандарт определяет также протокол доступа к MS (P7), используемый между удаленным агентом-пользователя и хранилищем-сообщений (MS) для обеспечения доступа к абстрактным услугам MS, определенным в Рек. МСЭ-Т Х.413 | ИСО/МЭК 10021-5.

Настоящая Рекомендация | Международный стандарт определяет также протокол передачи MTS (P1), используемый между МТА для обеспечения распределенных операций MTS в соответствии с Рек. МСЭ-Т Х.411 | ИСО/МЭК 10021-4.

Рек. МСЭ-Т Х.402 | ИСО/МЭК 10021-2 идентифицируют другие Рекомендации | Международные стандарты, которые определяют другие аспекты систем обработки сообщений.

Во втором разделе определены протоколы доступа MHS (P3 и P7). В п. 6 приведено общее описание протоколов доступа MHS. В п. 7 определяется абстрактный синтаксис протокола доступа MTS (P3). В п. 8 определяется абстрактный синтаксис протокола доступа к MS (P7), в п. 9 – преобразование протокола доступа MHS в используемые услуги, в п. 10 – требования к соответствию системных реализаций протоколам доступа MHS.

В третьем разделе определен протокол передачи MTS (P1). В п. 11 приведено общее описание протокола передачи MTS (P1). В п. 12 определяется абстрактный синтаксис протокола передачи MTS (P1), в п. 13 – преобразование протокола передачи MTS (P1) в используемые услуги, в п. 14 – требования к соответствию систем, реализующих протокол передачи MTS (P1).

В Приложении А приведены справочные определения идентификаторов объектов протокола MHS, на которые даются ссылки в модулях АСН.1 основной части настоящей Рекомендации | Международного стандарта.

В Приложении В описаны протокольные правила взаимодействия с реализациями Рекомендации МККТТ Х.411 (1984), использующими протокол передачи MTS (P1).

В Приложении С перечислены различия между Рекомендацией МККТТ Х.411 (1984) и настоящей Рекомендацией | Международным стандартом.

В Приложении D перечислены технические различия между версиями ИСО/ МЭК и МСЭ-Т – стандартом ИСО/МЭК 10021-6 и Рек. МСЭ-Т Х.419.

В Приложении Е рассмотрено использование услуг нижнего уровня и оно применимо только к Рекомендации МСЭ-Т Х.419.

В Приложении F приведен указатель к настоящей Рекомендации | Международному стандарту, распределенный по категориям: сокращения; термины; информационные пункты; модули АСН.1; классы информационных объектов АСН.1; типы АСН.1 и значения АСН.1.

**2 Нормативные ссылки**

Перечисленные ниже Рекомендации МСЭ-Т и Международные стандарты содержат положения, которые путем ссылок на них в тексте образуют положения настоящей Рекомендации | Международного стандарта. Во время публикации перечисленные издания были действительны. Все Рекомендации и Стандарты подвергаются пересмотрам, и участники соглашений, основанных на настоящей Рекомендации | Международном стандарте, должны рассматривать возможность использования самых последних изданий перечисленных ниже Рекомендаций и

Стандартов. Члены ИСО и МЭК имеют списки действующих на текущий момент Международных стандартов. Бюро стандартизации электросвязи МСЭ имеет списки действующих на текущий момент Рекомендаций МСЭ-Т.

## **2.1 Взаимосвязь открытых систем**

Настоящая Спецификация протокола ссылается на следующие Рекомендации МСЭ-Т и Международные стандарты:

- ITU-T Recommendation X.216 (1994) | ISO/IEC 8822:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Connection-oriented presentation service definition.*
- ITU-T Recommendation X.217 (1995) | ISO/IEC 8649:1996, *Information technology – Open Systems Interconnection – Service Definition for the Association Control Service Element.*
- ITU-T Recommendation X.218 (1993), *Reliable Transfer: Model and service definition.*  
ISO/IEC 9066-1:1989, *Information processing systems – Text communication – Reliable Transfer – Part 1: Model and service definition.*
- CCITT Recommendation X.228 (1988), *Reliable Transfer: Protocol specification.*  
ISO/IEC 9066-2:1989, *Information processing systems – Text communication – Reliable Transfer – Part 2: Protocol specification.*
- ITU-T Recommendation X.680 (1997) | ISO/IEC 8824-1:1998, *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Specification of Basic Notation.*
- ITU-T Recommendation X.681 (1997) | ISO/IEC 8824-2:1998, *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Information Object Specification.*
- ITU-T Recommendation X.682 (1997) | ISO/IEC 8824-3:1998, *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Constraint Specification.*
- ITU-T Recommendation X.683 (1997) | ISO/IEC 8824-4:1998, *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Parameterization of ASN.1 Specifications.*
- ITU-T Recommendation X.880 (1994) | ISO/IEC 13712-1:1995, *Information technology – Remote Operations – Concepts, Model and Notation.*
- ITU-T Recommendation X.881 (1994) | ISO/IEC 13712-2:1995, *Information technology – Remote Operations – OSI Realizations: Remote Operations Service Element (ROSE) Service Definition.*
- ITU-T Recommendation X.882 (1994) | ISO/IEC 13712-3:1995, *Information technology – Remote Operations – OSI Realizations: Remote Operations Service Element (ROSE) Protocol Specification.*
- ISO/IEC 14766:1997, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Use of OSI applications over the Internet Transmission Control Protocol (TCP).*

## **2.2 Системы обработки сообщений**

Настоящая Спецификация протокола ссылается на следующие спецификации систем обработки сообщений:

- ITU-T Recommendation F.400/X.400 (1999), *Message handling: System and service overview.*  
ISO/IEC 10021-1:1999, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Part 1: System and service overview.*
- ITU-T Recommendation X.402 (1999) | ISO/IEC 10021-2:1999, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Overall architecture.*
- CCITT Recommendation X.408 (1988), *Message handling systems: Encoded information type conversion rules.*
- ITU-T Recommendation X.411 (1999) | ISO/IEC 10021-4:1999, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Message transfer system: Abstract service definition and procedures.*
- ITU-T Recommendation X.413 (1999) | ISO/IEC 10021-5:1999, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Message store: Abstract service definition.*
- ITU-T Recommendation X.420 (1999) | ISO/IEC 10021-7:1999, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Interpersonal messaging system.*

## **2.3 Справочные системы**

Настоящая Спецификация протокола ссылается на следующие спецификации по справочным системам:

- ITU-T Recommendation X.501 (1997) | ISO/IEC 9594-2:1998, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Models*.

### 3 Определения терминов

Для целей настоящей Спецификации протокола применимы определения, приведенные в Рек. МСЭ-Т X.402 | ИСО/МЭК 10021-2.

### 4 Сокращения

Для целей настоящей Спецификации протокола применимы сокращения, приведенные в Рек. МСЭ-Т X.402 | ИСО/МЭК 10021-2.

### 5 Соглашения

В настоящей Спецификации протокола используются описательные соглашения, приведенные ниже.

#### 5.1 Термины

В настоящей Спецификации протоколов написание определяемых терминов, а также наименований и значений сервисных параметров и протокольных полей, если это не имена собственные, пишутся со строчной буквы через дефисы, например: определенные-термины. Имена собственные и значения параметров абстрактных услуг MTS и абстрактных услуг MTA (включая компоненты адресов OR, определенных в Рек. МСЭ-Т X.402 | ИСО/МЭК 10021-2) пишутся **полужирным шрифтом**.

#### 5.2 Определения абстрактного синтаксиса

В настоящей Спецификации протоколов определяется абстрактный синтаксис протоколов MHS путем использования абстрактно-синтаксической нотации (ASN.1), определенной в Рек. МСЭ-Т X.680 | ИСО/МЭК 8824-1, Рек. МСЭ-Т X.681 | ИСО/МЭК 8824-2, Рек. МСЭ-Т X.682 | ИСО/МЭК 8824-3, Рек. МСЭ-Т X.683 | ИСО/МЭК 8824-4, а также нотации удаленных операций, определенной в Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1, Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/МЭК 13712-2 и Рек. X.882 МСЭ-Т | ИСО/МЭК 13712-3.

Хотя абстрактный синтаксис в этом определении услуг содержит маркеры расширения, не было проверено их наличие во всех экземплярах, которые потребуются, прежде чем можно будет безопасно использовать Правила сжатого кодирования.

## РАЗДЕЛ 2 – СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОТОКОЛОВ ДОСТУПА СИСТЕМ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ

### 6 Общее описание протоколов доступа MHS

#### 6.1 Модель протоколов доступа MHS

В п. 6 Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4 описана абстрактная модель системы передачи сообщений (MTS) и абстрактные услуги MTS, которые она предоставляет своим пользователям-MTS.

В п. 6 Рек. МСЭ-Т X.413 | ИСО/МЭК 10021-5 описана абстрактная модель хранилища сообщений (MS) и абстрактные услуги MS, которые оно предоставляет своим пользователям-MS.

В данном разделе описано, каким образом обеспечиваются абстрактные услуги MTS и абстрактные услуги MS во время сеансов обмена данными ВОС при реализации абстрактных услуг пользователя и абстрактных услуг поставщика в виде прикладных-процессов, расположенных в различных открытых системах.

В функциональной среде ВОС обмен данными между прикладными-процессами описывается в понятиях обмена данными между парой объектов-прикладного-уровня (AE) с использованием услуг уровня представления. Функциональные возможности логических-объектов-прикладного-уровня разделены на ряд (состоящий от одного до нескольких) сервисных-элементов-прикладного-уровня (ASE). Взаимодействие между AE описывается с точки зрения использования ими услуг, обеспечиваемых ASE.

Доступ к абстрактным услугам MTS обеспечивается тремя парами портов между MTS и пользователем MTS. Каждый порт поддерживается сервисным-элементом-прикладного-уровня; для некоторых типов портов определено несколько версий сервисных-элементов-прикладного-уровня. Сервисный элемент предоставления сообщений (MSSE) обеспечивает услуги порта-предоставления. Сервисный элемент доставки сообщений 1988 года (MDSE-88) и сервисный элемент доставки сообщений 1994 года (MDSE-94) обеспечивают услуги порта-доставки. Сервисный элемент управления сообщениями 1988 года (MASE-88) и сервисный элемент управления сообщениями 1994 года (MASE-94) обеспечивают услуги административного-порта.

Точно также доступ к абстрактным услугам MS обеспечивается тремя парами портов между MS и пользователем MS. Каждый порт поддерживается сервисными-элементами-прикладного-уровня; для каждого порта определено несколько версий сервисных-элементов-прикладного-уровня. Сервисный элемент предоставления сообщений (MSSE) и сервисный элемент предоставления сообщений MS (MS-MSSE) обеспечивают услуги порта-предоставления-MS; сервисный элемент поиска сообщений 1988 года (MRSE-88) и сервисный элемент поиска сообщений 1994 года (MRSE-94) обеспечивают услуги порта-поиска; сервисный элемент управления сообщениями 1988 года (MASE-88) и сервисный элемент управления сообщениями 1994 года (MASE-94) обеспечивают услуги порта-администрирования. ASE пользователя-MS действует в качестве потребителя, а ASE MS – в качестве поставщика абстрактных услуг MS.

Эти сервисные-элементы-прикладного-уровня, в свою очередь, обеспечиваются другими сервисными-элементами-прикладного-уровня.

Сервисный элемент удаленных операций (ROSE) обеспечивает в абстрактной модели парадигму запрос/ответ абстрактных операций, выполняемых в указанных портах абстрактной модели. Элементы MSSE, MS-MSSE, MDSE-88, MDSE-94, MRSE-88, MRSE-94, MASE-88 и MASE-94 обеспечивают преобразование функций абстрактно-синтаксической нотации абстрактных услуг в услуги, обеспечиваемые элементом ROSE.

В качестве факультативной возможности может быть использован сервисный элемент надежной передачи (RTSE) с целью обеспечения надежной передачи протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (APDU), содержащих параметры операций, между АЕ.

Сервисный элемент управления ассоциацией (ACSE) обеспечивает установление и освобождение прикладной-ассоциации между парой АЕ. Ассоциация между пользователем-MTS и MTS может устанавливаться либо пользователем-MTS, либо MTS. Ассоциация между пользователем-MS и MS может устанавливаться только пользователем-MS. Освободить установленную ассоциацию может только ее инициатор.

Один или комбинация нескольких элементов MSSE, MS-MSSE, MDSE-88, MDSE-94, MRSE-88, MRSE-94, MASE-88 и MASE-94 в сочетании с поддерживающими их ASE определяет прикладной-контекст прикладной-ассоциации. Для поддержки одного или нескольких видов парных взаимодействий между двумя объектами абстрактной модели может быть использована одна прикладная-ассоциация.

В таблице 1 идентифицированы прикладные-контексты, определенные в настоящей Спецификации протокола для протокола доступа MTS и протокола доступа к MS.

Таблица 1 – Прикладные контексты протокола доступа MHS

Прикладной контекст	ASE обработки сообщений								Обеспечивающие ASE		
	MSSE	MS	MDSE	MDSE	MASE	MASE	MRSE	MRSE	ROSE	RTSE	ACSE
		-MSSE	-88	-94	-88	-94	-88	-94			
<b>Протокол доступа MTS</b>											
доступ-mts-88	C	-	C	-	C	-	-	-	X	-	X
форсированный-доступ-mts-88	S	-	S	-	S	-	-	-	X	-	X
надежный-доступ-mts-88	C	-	C	-	C	-	-	-	X	X	X
форсированный-надежный-доступ-mts-88	S	-	S	-	S	-	-	-	X	X	X
доступ-mts-94	C	-	-	C	-	C	-	-	X	-	X
форсированный-доступ-mts-94	S	-	-	S	-	S	-	-	X	-	X
надежный-доступ-mts-94	C	-	-	C	-	C	-	-	X	X	X
форсированный-надежный-доступ-mts-94	S	-	-	S	-	S	-	-	X	X	X
<b>Протокол доступа к MS</b>											
доступ-ms-88	C	-	-	-	C	-	C	-	X	-	X
надежный-доступ-ms-88	C	-	-	-	C	-	C	-	X	X	X
доступ-ms-94	-	C	-	-	-	C	-	C	X	-	X
надежный-доступ-ms-94	-	C	-	-	-	C	-	C	X	X	X

Обозначения

X	-	наличие	C	-	имеется при инициации от потребителя
-		отсутствие	S	-	имеется при инициации от поставщика

Если обеспечивается версия 1994 года протокола доступа к MTS (P3), то для МТА обязательно обеспечение прикладных контекстов **доступ-mts-94** и **форсированный-доступ-mts-94**. Если обеспечивается версия 1988 года протокола доступа к MTS (P3), то для МТА обязательно обеспечение прикладных контекстов **доступ-mts-88** и **форсированный-доступ-mts-88**. Если МТА обеспечивает прикладной-контекст **надежный-доступ-к-mts-94**, он должен обеспечивать также прикладной-контекст **форсированный-надежный-доступ-mts-94**, и наоборот. Если МТА обеспечивает прикладной-контекст **надежный-доступ-к-mts-88**, он должен обеспечивать также прикладной-

контекст **форсированный-надежный-доступ-mts-88**, и наоборот. Обеспечение каждого прикладного-контекста протокола доступа MTS (P3) является факультативным для пользователя-MTS. Версии 1994 года этих прикладных контекстов были введены для обеспечения пересмотренных версий операций управления-доставкой и регистрации.

Если обеспечивается протокол доступа к MS (P7), то обеспечение прикладного-контекста **доступ-ms-88** обязательно для MS, а обеспечение прикладного-контекста **надежный-доступ-ms-88**, **доступ-ms-94** и **надежный-доступ-ms-94** – факультативно. Если MS обеспечивает прикладной-контекст **надежный-доступ-ms-94**, он должен обеспечивать также прикладной-контекст **надежный-доступ-ms-88** и **доступ-ms-94**. Обеспечение каждого из прикладных-контекстов протокола доступа к MS (P7) является факультативной возможностью пользователя-MS. Прикладные-контексты **доступ-ms-94** и **надежный-доступ-ms-94** были введены в версию 1994 года настоящей Спецификации протокола для обеспечения более широкого набора услуг хранилища сообщений [см. п. 7.4 Рек. МСЭ-Т F-400 (1994) и ИСО/МЭК 10021-1:1995]. Эти прикладные-контексты 1994 года могут использоваться для обеспечения как исходного (1988 года), так и расширенного наборов услуг. Тем не менее, в последующей версии настоящей Спецификации протокола эти два прикладных-контекста должны остаться факультативными.

ПРИМЕЧАНИЕ. – MS, обеспечивающее один из протоколов доступа к MS 1994 года, может потребоваться для взаимодействия с MTS, использующей один из протоколов доступа к MTS 1988 года. Если пользователь-MS привлекает аргумент "регистрация" (операция 1994 года), MS должно попытаться понизить уровень аргумента "регистрация" до уровня аргумента "регистрация-88" и привлечь операцию "регистрация-88" по своей ассоциации с MTS. Если это невозможно, MS передает отклоненную регистрацией ошибку пользователю-MS.

На рис. 1 приведена модель прикладного-контекста между пользователем-MTS и MTS. Роль потребителя ASE пользователя-MTS и роль поставщика ASE MTS указана индексами "с" и "s", соответственно. Здесь показан только один из прикладных-контекстов, обеспечивающих протокол доступа MTS; в версии 1988 года протокола доступа MTS MDSE-88 заменяет MDSE-94, а MASE-88 заменяет MASE-94.

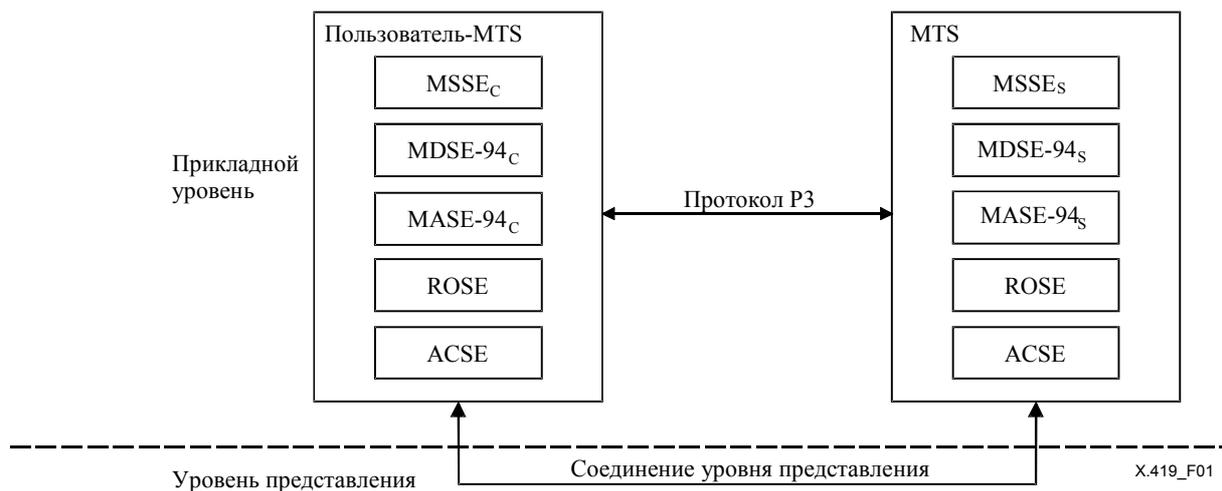


Рисунок 1 – Модель протокола доступа MTS

Аналогичным образом на рис. 2 изображена модель прикладного-контекста между пользователем-MS и MS. Здесь показан только один из прикладных-контекстов, обеспечивающих протокол доступа к MS; в версии 1988 года протокола доступа к MS MSSE заменяет MS-MSSE, MRSE-88 заменяет MRSE-94, а MASE-88 заменяет MASE-94.

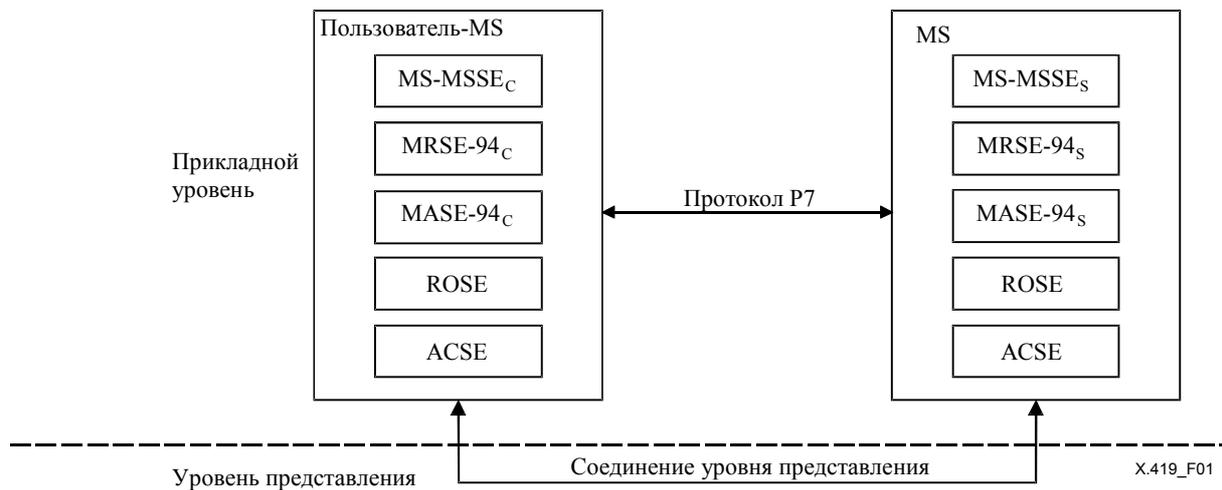


Рисунок 2 – Модель протокола доступа к MS

## 6.2 Услуги, обеспечиваемые протоколом доступа MTS

Протокол доступа MTS (P3) охватывает следующие операции, которые обеспечивают услуги, определенные в Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4:

*Связка-MTS и развязка-MTS*

- a) связка-MTS;
- b) развязка-MTS.

*Сервисный элемент предоставления сообщений (MSSE)*

- c) предоставление-сообщения;
- d) предоставление-зонда;
- e) аннулирование-задержанной-доставки;
- f) управление-предоставлением.

*Сервисный элемент доставки сообщений 1988 года (MDSE-88)*

- g) доставка-сообщения;
- h) уведомление-о-доставке;
- i) управление-доставкой-88.

*Сервисный элемент управления сообщениями 1988 года (MASE-88)*

- j) регистрация-88;
- k) изменение-удостоверения-личности.

В версии 1994 года протокола доступа к MTS сервисный элемент доставки сообщений 1988 года и сервисный элемент управления сообщениями 1988 года заменены следующими элементами:

*Сервисный элемент доставки сообщений 1994 года (MDSE-94)*

- l) доставка-сообщения,
- m) уведомление-о-доставке;
- n) управление-доставкой.

*Сервисный элемент управления сообщениями 1994 года (MASE-94)*

- o) регистрация;
- p) изменение-удостоверения-личности.

### 6.3 Услуги, обеспечиваемые протоколом доступа к MS

Протокол доступа к MS (P7) охватывает следующие операции, которые обеспечивают услуги, определенные в Рек. МСЭ-Т X.413 | ИСО/МЭК 10021-5:

*Связка-MS и развязка-MS*

- a) связка-MS;
- b) развязка-MS.

*Сервисный элемент предоставления сообщений (MSSE)*

- c) предоставление-сообщения;
- d) предоставление-зонда;
- e) аннулирование-задержанной-доставки;
- f) управление-предоставлением.

*Сервисный элемент поиска сообщений 1988 года (MRSE-88)*

- g) суммирование;
- h) перечисление;
- i) извлечение;
- j) удаление;
- k) регистрация-MS;
- l) нештатная ситуация.

*Сервисный элемент управления сообщениями 1988 года (MASE-88)*

- m) регистрация-88;
- n) изменение-удостоверения-личности.

В версии 1994 года протокола доступа к MS сервисный элемент предоставления сообщений, сервисный элемент поиска сообщений 1988 года и сервисный элемент управления сообщениями 1988 года заменены следующими элементами:

*Сервисный элемент предоставления сообщений MS (MS-MSSE)*

- o) предоставление-сообщения-MS;
- p) предоставление-зонда-MS;
- q) аннулирование-задержанной-доставки-MS;
- r) управление-предоставлением-MS.

*Сервисный элемент поиска сообщений 1994 года (MRSE-94)*

- s) модификация (дополнительно к операциям, определенным для MRSE-88).

*Сервисный элемент управления сообщениями 1994 года (MASE-94)*

- t) регистрация;
- u) изменение-удостоверения-личности.

### 6.4 Использование услуг нижерасположенных уровней

Протоколы доступа MHS используют нижерасположенные услуги в соответствии с излагаемым ниже.

#### 6.4.1 Использование услуг ROSE

Сервисный элемент удаленных операций (ROSE) определен в Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1, Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/МЭК 13712-2 и Рек. МСЭ-Т X.882 | ИСО/МЭК 13712-3.

ROSE обеспечивает парадигму запрос/ответ удаленных операций.

Элементы MSSE, MS-MSSE, MDSE-88, MDSE-94, MRSE-88, MRSE-94, MASE-88 и MASE-94 являются единственными пользователями услуг ROSE RO-INVOKE, RO-RESULT, RO-ERROR, RO-REJECT-U и RO-REJECT-P.

Удаленные операции протокола доступа MTS (P3) и протокола доступа к MS (P7) являются асинхронными операциями, которые выдают либо результат, либо ошибку.

#### 6.4.2 Использование услуг RTSE

Сервисный элемент надежной передачи (RTSE) определен в Рек. МККТТ X.218 | ИСО/МЭК 9066-1.

RTSE предназначен для надежной передачи протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (APDU). RTSE обеспечивает полную и только одноразовую передачу APDU, либо уведомление передающего об особых случаях. RTSE осуществляет восстановление при безуспешном обмене данными и неисправностях оконечных систем и минимизирует количество повторных передач, необходимых для восстановления.

Определены альтернативные прикладные-контексты с RTSE и без него для обеспечения протоколов доступа MHS.

RTSE используется в нормальном режиме. Применение нормального режима RTSE предполагает использование нормального режима ACSE и нормального режима услуг-уровня-представления.

Если RTSE включен в прикладной-контекст, то операции связка-MTS и развязка-MTS (или связка-MS и развязка-MS) протокола доступа MHS являются единственными пользователями услуг RTSE RT-OPEN и RT-CLOSE. Элемент ROSE является единственным пользователем услуг RT-TRANSFER, RT-TURN-PLEASE, RT-TURN-GIVE, RT-P-ABORT и RT-U-ABORT.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Разработчики должны быть осведомлены о возможной проблеме при использовании сообщений безопасности и RTSE. В случае использования процедуры восстановления ассоциации RTSE восстановленная ассоциация уже не будет нуждаться в аутентификации партнеров.

#### 6.4.3 Использование услуг ACSE

Сервисный элемент управления ассоциацией (ACSE) определен в Рек. МСЭ-Т X.217 | ИСО/МЭК 8649.

ACSE обеспечивает управление (установление, освобождение, прерывание) прикладными-ассоциациями между АЕ.

Если RTSE не включен в прикладной-контекст, то операции связка-MTS и развязка-MTS (связка-MS и развязка-MS) протокола доступа MHS являются единственными пользователями услуг A-ASSOCIATE и A-RELEASE элемента ACSE в нормальном режиме. Элемент ROSE является пользователем услуг ROSE A-ABORT и A-P-ABORT.

Если RTSE включен в прикладной-контекст, то RTSE является единственным пользователем услуг ACSE A-ASSOCIATE, A-RELEASE, A-ABORT и A-P-ABORT. Использование нормального режима RTSE предполагает использование нормального режима ACSE и нормального режима услуг-уровня-представления.

#### 6.4.4 Использование услуг-уровня-представления

Услуги-уровня-представления определены в Рек. МСЭ-Т X.216 | ИСО/МЭК 8822.

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.

ACSE является единственным пользователем услуг-уровня-представления P-CONNECT, P-RELEASE, P-U-ABORT и P-P-ABORT.

Если RTSE не включен в прикладной-контекст, то ROSE является единственным пользователем услуги уровня-представления P-DATA.

Если RTSE включен в прикладной-контекст, то RTSE является единственным пользователем услуг-уровня-представления P-ACTIVITY-START, P-DATA, P-MINOR-SYNCHRONIZE, P-ACTIVITY-END, P-ACTIVITY-INTERRUPT, P-ACTIVITY-DISCARD, P-U-EXCEPTION-REPORT, P-ACTIVITY-RESUME, P-P-EXCEPTION-REPORT, P-TOKEN-PLEASE и P-CONTROL-GIVE. Использование нормального режима RTSE предполагает использование нормального режима ACSE и нормального режима услуг-уровня-представления.

## 7 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа MTS

Абстрактный-синтаксис протокола доступа MTS (P3) согласно версиям 1994 г. и 1988 г. определен на рис. 3.

Абстрактный синтаксис протокола доступа MTS (P3) определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации ASN.1, установленной Рек. МСЭ-Т X.680 | ИСО/МЭК 8824-1, Рек. МСЭ-Т X.681 | ИСО/ МЭК 8824-2, Рек. МСЭ-Т X.682 | ИСО/МЭК 8824-3, Рек. МСЭ-Т X.683 | ИСО/МЭК 8824-4, а также нотации удаленных операций, установленной Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1, Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/ МЭК 13712-2 и Рек. МСЭ-Т X.882 | ИСО/МЭК 13712-3.

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа MTS (P3) состоит из следующих основных частей:

*Пролог* – объявления экспорта из модуля "доступ протокола MTS" (P3) и импорта в этот модуль (рис. 3, части 1 и 2).

*Прикладные контексты* – определения прикладных-контекстов, которые могут использоваться между пользователями-MTS и самой MTS (рис. 3, части 2 и 3).

*Абстрактные синтаксисы* – определения абстрактных синтаксисов для поддерживающих сервисных-элементов-прикладного-уровня и трех основных сервисных-элементов-прикладного-уровня (каждый из которых включает ROSE):

- a) Сервисный элемент предоставления сообщений (см. рис. 3, часть 4)
- b) Сервисный элемент доставки сообщений 1994 и 1988 годов (см. рис. 3, части 4 и 5).
- c) Сервисный элемент управления сообщениями 1994 и 1988 годов (см. рис. 3, часть 5).

```

MTSAccessProtocol { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0) modules(0) mts-access-protocol(1)
                    version-1999(1) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

--      Пролог

IMPORTS

-- Абстрактные услуги MTS

administration, delivery, mts-access-contract, mts-connect, mts-forced-access-contract,
submission
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                        mts-abstract-service(1) version-1999(1) }

-- Абстрактные услуги MTS (1988)

administration-88, delivery-88, mts-access-contract-88, mts-forced-access-contract-88
-----
FROM MTSAbstractService88 { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                           mts-abstract-service(1) version-1988(1988) }

-- Удаленные услуги

APPLICATION-CONTEXT
-----
FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions { joint-iso-itu-t
                remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0) }

Code
-----
FROM Remote-Operations-Information-Objects { joint-iso-itu-t
remote-operations(4)
                informationObjects(5) version1(0) }

Bind { }, InvokeId, Unbind { }
-----
FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
                generic-ROS-PDUs(6) version1(0) }

ROS-SingleAS { }
-----
FROM Remote-Operations-Useful-Definitions { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
                useful-definitions(7) version1(0) }

acse, association-by-RTSE, pData, transfer-by-RTSE
-----
FROM Remote-Operations-Realizations { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
                realizations(9) version1(0) }

acse-abstract-syntax
-----
FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
                remote-operations-abstract-syntaxes(12) version1(0) }

```

**Рисунок 3 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MTS (P3) (лист 1 из 6)**

-- Надежная передача

```
RTORQapdu, RTOACapdu, RTORJapdu
-----
FROM Reliable-Transfer-APDU { joint-iso-itu-t reliable-transfer(3) apdus(0) }
```

-- Идентификаторы объектов

```
id-ac-mts-access-88, id-ac-mts-access-94, id-ac-mts-forced-access-88,
id-ac-mts-forced-access-94, id-ac-mts-forced-reliable-access-88,
id-ac-mts-forced-reliable-access-94, id-ac-mts-reliable-access-88,
id-ac-mts-reliable-access-94, id-as-mase-88, id-as-mase-94, id-as-mdse-88,
id-as-mdse-94, id-as-msse, id-as-mts, id-as-mts-rtse
-----
FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0)
modules(0) object-identifiers(0) version-1994(0) };
```

```
RTSE-apdus ::= CHOICE {
  rtorq-apdu [16] IMPLICIT RTORQapdu,
  rtoac-apdu [17] IMPLICIT RTOACapdu,
  rtorj-apdu [18] IMPLICIT RTORJapdu,
  rttp-apdu RTTPapdu,
  rttr-apdu RTTRapdu,
  rtab-apdu [22] IMPLICIT RTABapdu }
RTTPapdu ::= -- priority-- INTEGER
RTTRapdu ::= OCTET STRING
RTABapdu ::= SET {
  abortReason [0] IMPLICIT AbortReason OPTIONAL,
  reflectedParameter [1] IMPLICIT BIT STRING OPTIONAL, -- максимум 8 битов, только если
  abortReason является invalidParameter
  userdataAB [2] TYPE-IDENTIFIER.&Type OPTIONAL -- только в нормальном режиме
  и если abortReason--
  -- является userError }
AbortReason ::= INTEGER {
  localSystemProblem(0),
  invalidParameter(1),
  -- reflectedParameter supplied
  unrecognizedActivity(2),
  temporaryProblem(3),
  -- RTSE не может принимать сеанс в период времени
  protocolError(4), -- ошибка протокола уровня RTSE
  permanentProblem(5), --provider-abort только в нормальном режиме
  userError(6), -- user-abort только в нормальном режиме
  transferCompleted(7)
  -- деятельность не может не учитываться--}
```

-- ПРИКЛАДНЫЕ КОНТЕКСТЫ

-- Прикладные контексты 1994 года при отсутствии RTSE

-- Иницировано пользователем-MTS

```
mts-access-94 APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT mts-access-contract
  ESTABLISHED BY acse
  INFORMATION TRANSFER BY pData
  ABSTRACT SYNTAXES {acse-abstract-syntax |
  message-submission-abstract-syntax |
  message-delivery-abstract-syntax |
  message-administration-abstract-syntax-94 |
  mts-bind-unbind-abstract-syntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-access-94 }
```

Рисунок 3 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MTS (P3) (лист 2 из 6)

-- *Иницировано MTS*

```
mts-forced-access-94 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-forced-access-contract
    ESTABLISHED BY          acse
    INFORMATION TRANSFER BY pData
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                            message-submission-abstract-syntax |
                            message-delivery-abstract-syntax |
                            message-administration-abstract-syntax-94 |
                            mts-bind-unbind-abstract-syntax }
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-forced-access-94 }
```

-- *Прикладные контексты 1994 года, включая RTSE в нормальном режиме*

-- *Иницировано пользователем-MTS*

```
mts-reliable-access-94 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-access-contract
    ESTABLISHED BY          association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                            message-submission-abstract-syntax |
                            message-delivery-abstract-syntax |
                            message-administration-abstract-syntax-94 |
                            mts-bind-unbind-rtse-abstract-syntax }
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-reliable-access-94 }
```

-- *Иницировано MTS*

```
mts-forced-reliable-access-94 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-forced-access-contract
    ESTABLISHED BY          association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                            message-submission-abstract-syntax |
                            message-delivery-abstract-syntax |
                            message-administration-abstract-syntax-94 |
                            mts-bind-unbind-rtse-abstract-syntax }
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-forced-reliable-access-94 }
```

-- *Прикладные контексты 1988 года при отсутствии RTSE*

-- *Иницировано пользователем-MTS*

```
mts-access-88 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-access-contract-88
    ESTABLISHED BY          acse
    INFORMATION TRANSFER BY pData
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                            message-submission-abstract-syntax |
                            message-delivery-abstract-syntax-88 |
                            message-administration-abstract-syntax-88 |
                            mts-bind-unbind-abstract-syntax}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-access-88 }
```

-- *Иницировано MTS*

```
mts-forced-access-88 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-forced-access-contract-88
    ESTABLISHED BY          acse
    INFORMATION TRANSFER BY pData
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                            message-submission-abstract-syntax |
                            message-delivery-abstract-syntax-88 |
                            message-administration-abstract-syntax-88 |
                            mts-bind-unbind-abstract-syntax}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-forced-access-88 }
```

**Рисунок 3 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MTS (P3) (лист 3 из 6)**

-- *Прикладные контексты 1988 года, включая RTSE в нормальном режиме*

-- *Иницировано пользователем-MTS*

```
mts-reliable-access-88 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-access-contract-88
    ESTABLISHED BY          association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                             message-submission-abstract-syntax |
                             message-delivery-abstract-syntax-88 |
                             message-administration-abstract-syntax-88 |
                             mts-bind-unbind-rtse-abstract-syntax}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-reliable-access-88 }
```

-- *Иницировано MTS*

```
mts-forced-reliable-access-88 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                mts-forced-access-contract-88
    ESTABLISHED BY          association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                             message-submission-abstract-syntax |
                             message-delivery-abstract-syntax-88 |
                             message-administration-abstract-syntax-88 |
                             mts-bind-unbind-rtse-abstract-syntax}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-forced-reliable-access-88 }
```

-- *АБСТРАКТНЫЕ-СИНТАКСИСЫ*

-- *Абстрактный синтаксис для связки-MTS и развязки-MTS*

```
mts-bind-unbind-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {MTSBindUnbindPDUs IDENTIFIED BY
    id-as-mts}
```

```
MTSBindUnbindPDUs ::= CHOICE {
    bind    Bind {mts-connect.&bind},
    unbind  Unbind {mts-connect.&unbind} }
```

-- *Абстрактный синтаксис для связки-MTS и развязки-MTS с RTSE*

```
mts-bind-unbind-rtse-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    RTSE-apdus -- With MTS Bind and MTS Unbind -- IDENTIFIED BY id-as-mts-rtse }
```

-- *Абстрактный синтаксис для сервисного элемента представления сообщения*

```
message-submission-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageSubmissionPDUs IDENTIFIED BY id-as-msse}
```

```
MessageSubmissionPDUs ::= ROS-SingleAS {{MTSInvokeIds}, submission}
```

```
MTSInvokeIds ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

-- *Удаленные операции*

```
op-message-submission                Code ::= local:3
```

```
op-probe-submission                  Code ::= local:4
```

```
op-cancel-deferred-delivery          Code ::= local:7
```

```
op-submission-control                 Code ::= local:2
```

**Рисунок 3 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MTS (P3) (лист 4 из 6)**

```

--      Удаленные ошибки

err-submission-control-violated          Code ::= local:1
err-element-of-service-not-subscribed    Code ::= local:4
err-deferred-delivery-cancellation-rejected Code ::= local:8
err-originator-invalid                   Code ::= local:2
err-recipient-improperly-specified       Code ::= local:3
err-message-submission-identifier-invalid Code ::= local:7
err-inconsistent-request                  Code ::= local:11
err-security-error                        Code ::= local:12
err-unsupported-critical-function         Code ::= local:13
err-remote-bind-error                    Code ::= local:15

--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента доставки сообщения 1994 года

message-delivery-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageDeliveryPDUs IDENTIFIED BY id-as-mdse-94 }

MessageDeliveryPDUs ::= ROS-SingleAS {{MTSInvokeIds}, delivery}

--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента доставки сообщения 1988 года

message-delivery-abstract-syntax-88 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageDeliveryPDUs88 IDENTIFIED BY id-as-mdse-88 }

MessageDeliveryPDUs88 ::= ROS-SingleAS {{MTSInvokeIds}, delivery-88}

--      Удаленные операции

op-message-delivery                      Code ::= local:5
op-report-delivery                        Code ::= local:6
op-delivery-control                       Code ::= local:2

--      Удаленные ошибки

err-delivery-control-violated             Code ::= local:1
err-control-violates-registration         Code ::= local:14
err-operation-refused                     Code ::= local:16

--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента управления сообщениями 1994 года

message-administration-abstract-syntax-94 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageAdministrationPDUs IDENTIFIED BY id-as-mase-94 }

MessageAdministrationPDUs ::= ROS-SingleAS {{MTSInvokeIds}, administration}

```

**Рисунок 3 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MTS (P3) (лист 5 из 6)**

```
--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента доставки сообщения 1988 года

message-administration-abstract-syntax-88 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageAdministrationPDUs88 IDENTIFIED BY id-as-mase-88 }

MessageAdministrationPDUs88 ::= ROS-SingleAS {{MTSInvokeIds}, administration-88}

--      Удаленные операции

op-register                               Code ::= local:1
op-change-credentials                     Code ::= local:8

--      Удаленные ошибки

err-register-rejected                     Code ::= local:10
err-new-credentials-unacceptable           Code ::= local:6
err-old-credentials-incorrectly-specified Code ::= local:5

END      -- протоколаДоступакMTS
```

**Рисунок 3 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MTS (P3) (лист 6 из 6)**

## **8 Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS**

Абстрактный-синтаксис протокола доступа к MS (P7) версий 1994 и 1988 годов определен на рис. 4.

Абстрактный синтаксис протокола доступа к MS к (P7) определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации ASN.1, установленной в Рек. МСЭ-Т X.680 | ИСО/МЭК 8824-1, Рек. МСЭ-Т X.681 | ИСО/МЭК 8824-2, Рек. МСЭ-Т X.682 | ИСО/МЭК 8824-3, Рек. МСЭ-Т X.683 | ИСО/МЭК 8824-4, а также нотации удаленных операций, определенной в Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1, Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/МЭК 13712-2 и Рек. МСЭ-Т X.882 | ИСО/МЭК 13712-3.

Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS (P7) состоит из следующих основных частей:

*Пролог:* Объявления импортов в модуль "протокол доступа к MS" (P7) (см. рис. 4, части 1 и 2).

*Прикладные контексты:* Определения прикладных-контекстов, которые могут использоваться между пользователями-MS и самим MS (см. рис. 4, части 2 и 3).

*Абстрактные синтаксисы:* Определения абстрактных синтаксисов для связки-MS и развязки-MS, для сервисного элемента предоставления сообщений MS (MS-MSSE), сервисного элемента поиска сообщений 1994 и 1988 годов (MRSE-94 и MRSE-88) (см. рис. 4, части 3 и 4). Сервисный элемент управления сообщениями 1994 и 1988 годов (MASE-94 и MASE-88) определен на рис. 3.

```

MSAccessProtocol { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0) modules(0) ms-access-protocol(2)
    version-1999(1) }

DEFINITIONS ::=

BEGIN

--      Пролог

IMPORTS

-- Абстрактные услуги MS

ms-access-contract-88, ms-access-contract-94, ms-submission, retrieval, retrieval-88
    ----
    FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
        abstract-service(1) version-1999(1) }

-- Удаленные операции

APPLICATION-CONTEXT
    ----
    FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions { joint-iso-itu-t
        remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0) }

Code
    ----
    FROM Remote-Operations-Information-Objects { joint-iso-itu-t
        remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0) }

Bind { }, InvokeId, Unbind { }
    ----
    FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
        generic-ROS-PDUs(6) version1(0) }

ROS-SingleAS { }
    ----
    FROM Remote-Operations-Useful-Definitions { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
        useful-definitions(7) version1(0) }

acse, association-by-RTSE, pData, transfer-by-RTSE
    ----
    FROM Remote-Operations-Realizations { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
        realizations(9) version1(0) }

acse-abstract-syntax
    ----
    FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
        remote-operations-abstract-syntaxes(12) version1(0) }

-- Надежная передача

RTORQapdu, RTOACapdu, RTORJapdu
    ----
    FROM Reliable-Transfer-APDU { joint-iso-itu-t reliable-transfer(3) apdus(0) }

-- Протокол доступа к MTS

message-administration-abstract-syntax-88, message-administration-abstract-syntax-94,
message-submission-abstract-syntax
    ----
    FROM MTSAccessProtocol { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0) modules(0)
        mts-access-protocol(1) version-1999(1) }

```

Рисунок 4 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS (P7) (лист 1 из 4)

-- Идентификаторы объектов

id-ac-ms-access-88, id-ac-ms-access-94, id-ac-ms-reliable-access-88,  
 id-ac-ms-reliable-access-94, id-as-ms-msse, id-as-mase-88, id-as-mase-94,  
 id-as-mdse-88, id-as-mdse-94, id-as-mrse-88, id-as-mrse-94, id-as-ms-88, id-as-ms-94,  
 id-as-ms-rtse, id-as-msse

```
FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0)
    modules(0) object-identifiers(0) version-1994(0) };
```

```
RTSE-apdus ::= CHOICE {
    rtorq-apdu    [16] IMPLICIT RTORQapdu,
    rtoac-apdu   [17] IMPLICIT RTOACapdu,
    rtorj-apdu   [18] IMPLICIT RTORJapdu,
    rttp-apdu    RTTPapdu,
    rttr-apdu    RTTRapdu,
    rtab-apdu    [22] IMPLICIT RTABapdu }
```

RTTPapdu ::= -- priority-- INTEGER

RTTRapdu ::= OCTET STRING

RTABapdu ::= SET {

```
    abortReason      [0] IMPLICIT AbortReason OPTIONAL,
    reflectedParameter [1] IMPLICIT BIT STRING OPTIONAL, -- максимум 8 битов, только если
    abortReason является invalidParameter
    userdataAB       [2] TYPE-IDENTIFIER.&Type OPTIONAL - только в нормальном режиме
    и если abortReason--
    -- является userError }
```

AbortReason ::= INTEGER {

```
    localSystemProblem(0),
    invalidParameter(1),
    -- reflectedParameter supplied
    unrecognizedActivity(2),
    temporaryProblem(3),
    -- RTSE не может принимать сеанс в период времени
    protocolError(4), -- ошибка протокола уровня RTSE
    permanentProblem(5), --provider-abort только в нормальном режиме
    userError(6), -- user-abort только в нормальном режиме
    transferCompleted(7)
    -- деятельность не может не учитываться--}
```

-- ПРИКЛАДНЫЕ-КОНТЕКСТЫ

-- Прикладной контекст 1994 года при отсутствии RTSE

```
ms-access-94 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT          ms-access-contract-94
    ESTABLISHED BY   acse
    INFORMATION TRANSFER BY pData
    ABSTRACT SYNTAXES {acse-abstract-syntax |
                      ms-message-submission-abstract-syntax |
                      message-retrieval-abstract-syntax-94 |
                      message-administration-abstract-syntax-94 |
                      ms-bind-unbind-abstract-syntax-94}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-ms-access-94 }
```

-- Прикладной контекст 1994 года, включая RTSE

```
ms-reliable-access-94 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT          ms-access-contract-94
    ESTABLISHED BY   association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES {acse-abstract-syntax |
                      ms-message-submission-abstract-syntax |
                      message-retrieval-abstract-syntax-94 |
                      message-administration-abstract-syntax-94 |
                      ms-bind-unbind-rtse-abstract-syntax}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-ms-reliable-access-94 }
```

Рисунок 4 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS (P7) (лист 2 из 4)

```

--      Прикладной контекст 1988 года при отсутствии RTSE
ms-access-88 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                ms-access-contract-88
    ESTABLISHED BY          acse
    INFORMATION TRANSFER BY pData
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                             message-submission-abstract-syntax |
                             message-retrieval-abstract-syntax-88 |
                             message-administration-abstract-syntax-88 |
                             ms-bind-unbind-abstract-syntax-88}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-ms-access-88 }

--      Прикладной контекст 1988 года, включая RTSE
ms-reliable-access-88 APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                ms-access-contract-88
    ESTABLISHED BY          association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES       {acse-abstract-syntax |
                             message-submission-abstract-syntax |
                             message-retrieval-abstract-syntax-88 |
                             message-administration-abstract-syntax-88 |
                             ms-bind-unbind-rtse-abstract-syntax}
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-ms-reliable-access-88 }

--      АБСТРАКТНЫЕ СИНТАКСИСЫ

--      Абстрактный синтаксис для связки-MS и развязки-MS 1994 года
ms-bind-unbind-abstract-syntax-94 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MSBindUnbindPDUs94 IDENTIFIED BY id-as-ms-94}

MSBindUnbindPDUs94 ::= CHOICE {
    bind    Bind {ms-access-contract-94.&connection.&bind},
    unbind  Unbind {ms-access-contract-94.&connection.&unbind} }

--      Абстрактный синтаксис для связки-MS и развязки-MS 1988 года
ms-bind-unbind-abstract-syntax-88 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MSBindUnbindPDUs88 IDENTIFIED BY id-as-ms-88}

MSBindUnbindPDUs88 ::= CHOICE {
    bind    Bind {ms-access-contract-88.&connection.&bind},
    unbind  Unbind {ms-access-contract-88.&connection.&unbind} }

--      Абстрактный синтаксис для связки-MS и развязки-MS, включая RTSE
ms-bind-unbind-rtse-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    RTSE-apdus -- With MS-bind and MS-unbind -- IDENTIFIED BY id-as-ms-rtse }

--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента предоставления сообщений MS
ms-message-submission-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MSMessageSubmissionPDUs IDENTIFIED BY id-as-ms-msse }

MSMessageSubmissionPDUs ::= ROS-SingleAS {{MSInvokeIds}, ms-submission}

MSInvokeIds ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)

--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента поиска сообщений 1994 года
message-retrieval-abstract-syntax-94 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageRetrievalPDUs IDENTIFIED BY id-as-mrse-94}

```

Рисунок 4 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS (P7) (лист 3 из 4)

## ИСО/МЭК 10021-6:2003 (R)

```
--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента поиска сообщений 1988 года
MessageRetrievalPDUs ::= ROS-SingleAS {{MSInvokeIds}, retrieval}
message-retrieval-abstract-syntax-88 ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MessageRetrievalPDUs88 IDENTIFIED BY id-as-mrse-88}
MessageRetrievalPDUs88 ::= ROS-SingleAS {{MSInvokeIds}, retrieval-88}

--      Удаленные операции
op-ms-submission-control          Code ::= local:2
op-ms-message-submission         Code ::= local:3
op-ms-probe-submission           Code ::= local:4
op-ms-cancel-deferred-delivery   Code ::= local:7
op-summarize                     Code ::= local:20
op-list                          Code ::= local:21
op-fetch                         Code ::= local:22
op-delete                        Code ::= local:23
op-register-ms                   Code ::= local:24
op-alert                         Code ::= local:25
op-modify                        Code ::= local:26

--      Удаленные ошибки
err-attribute-error              Code ::= local:21
err-auto-action-request-error    Code ::= local:22
err-delete-error                 Code ::= local:23
err-fetch-restriction-error      Code ::= local:24
err-range-error                  Code ::= local:25    -- Только прикладные контексты 1988 года
err-security-error               Code ::= local:26
err-service-error                Code ::= local:27
err-sequence-number-error        Code ::= local:28
err-invalid-parameters-error     Code ::= local:29
err-message-group-error          Code ::= local:30
err-ms-extension-error           Code ::= local:31
err-register-ms-error            Code ::= local:32
err-modify-error                 Code ::= local:33
err-entry-class-error            Code ::= local:34

END      -- протоколаДоступакMS
```

Рисунок 4 – Определение абстрактного синтаксиса протокола доступа к MS (P7) (лист 4 из 4)

## 9 Преобразование в используемые услуги

В данном пункте определяется преобразование протоколов доступа MHS в используемые услуги.

В п. 9.1 определяется преобразование в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, где отсутствует RTSE. В п. 9.2 определено преобразование протокола в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, в которых имеется RTSE. В п. 9.3 определен механизм согласования прикладного-контекста для протокола доступа к MS.

### 9.1 Прикладные протоколы при отсутствии RTSE

В данном пункте определяется преобразование протоколов доступа MHS в используемые услуги для тех прикладных-контекстов, где отсутствует RTSE. С точки зрения соответствия настоящей Спецификации протоколов обеспечение этого преобразования имеет факультативный характер.

#### 9.1.1 Преобразование в ACSE

В данном пункте определяется преобразование услуг абстрактной-связки (связка-MTS или связка-MS) и абстрактной-развязки (развязка-MTS или развязка-MS) в услуги ACSE в нормальном режиме для тех прикладных-контекстов, где отсутствует RTSE. Элемент ACSE определен в Рек. МСЭ-Т X.217 | ИСО/МЭК 8649.

##### 9.1.1.1 Преобразование абстрактной-связки в A-ASSOCIATE

Услуга абстрактная-связка преобразуется в услугу ACSE A-ASSOCIATE. Использование параметров услуги A-ASSOCIATE рассматривается в следующих пунктах.

###### 9.1.1.1.1 Режим

Данный параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве запроса A-ASSOCIATE 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 Спецификации протокола, при котором в примитиве запроса A-ASSOCIATE отсутствует RTSE (см. таблицу 1).

###### 9.1.1.1.3 Информация пользователя

Преобразование операции-связки услуги абстрактная-связка в параметр "информация пользователя" примитива запроса A-ASSOCIATE определено в Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/МЭК 13712-2.

###### 9.1.1.1.4 Список определений контекста уровня представления

Инициатор ассоциации должен обеспечивать список определений контекста уровня представления в примитиве запроса A-ASSOCIATE.

Список определений контекста уровня представления содержит определение-контекста-уровня-представления для каждого абстрактного-синтаксиса, включенного в прикладной-контекст. В определение-контекста-уровня-представления входят идентификатор-контекста-уровня-представления и имя-абстрактного-синтаксиса для ASE. Каждый поименованный абстрактный синтаксис для MSSE, MS-MSSE, MDSE-88, MDSE-94, MRSE-88, MRSE-94, MASE-88 и MASE-94 включает в себя ROSE APDU.

В пп. 7 и 8 определены абстрактные синтаксисы, входящие в состав прикладных-контекстов.

###### 9.1.1.1.5 Качество услуг

Данный параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве запроса A-ASSOCIATE и ответчиком ассоциации в примитиве ответа A-ASSOCIATE. 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

Данный параметр должен устанавливаться инициатором ассоциации в примитиве запроса A-ASSOCIATE и ответчиком ассоциации в примитиве ответа A-ASSOCIATE. Этот параметр должен устанавливаться так, чтобы определять следующие функциональные блоки:

- a) ядро;
- b) дуплекс.

### 9.1.1.2 Преобразование абстрактной-развязки в A-RELEASE

Услуга "абстрактная-развязка" преобразуется в услугу ACSE A-RELEASE. Использование параметров услуги A-RELEASE рассматривается ниже.

#### 9.1.1.2.1 Результат

Данный параметр должен иметь значение "положительное подтверждение".

### 9.1.1.3 Использование услуг A-ABORT и A-P-ABORT

Элемент ROSE является пользователем услуг ACSE A-ABORT и A-P-ABORT.

## 9.1.2 Преобразование в ROSE

Услуги MSSE, MS-MSSE, MDSE-88, MDSE-94, MRSE-88, MRSE-94, MASE-88 и MASE-94 преобразуются в услуги ROSE RO-INVOKE, RO-RESULT, RO-ERROR, RO-REJECT-U и RO-REJECT-P. Преобразование абстрактно-синтаксической нотации этих услуг ASE в услуги ROSE определены в Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1.

## 9.2 Прикладные-контексты, содержащие RTSE

В данном пункте определяется преобразование протоколов доступа MHS в используемые услуги для тех прикладных контекстов, которые содержат RTSE в нормальном режиме работы. С точки зрения соответствия настоящей Спецификации протокола обеспечение этого преобразования имеет факультативный характер. В режиме X.410-1984 преобразования в RTSE не определяются. RTSE определен в Рек. МККТТ X.218 и ИСО/МЭК 9066-1.

### 9.2.1 Преобразование в RT-OPEN и RT-CLOSE

В данном пункте определяется преобразование услуг абстрактной-связки (связка-MTS или связка-MS) и абстрактной-развязки (развязка-MTS или развязка-MS) в услуги RTSE RT-OPEN и RT-CLOSE в нормальном режиме работы.

#### 9.2.1.1 Преобразование абстрактной-связки в RT-OPEN

Услуга абстрактной-связки преобразуется в услугу RTSE RT-OPEN. Использование параметров услуги RT-OPEN рассмотрено ниже.

##### 9.2.1.1.1 Режим

Данный параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве запроса RT-OPEN 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 Спецификации протокола, которые в примитиве запроса RT-OPEN содержат RTSE нормального режима (см. таблицу 1).

##### 9.2.1.1.3 Данные-пользователя

Преобразование параметра "операция-связки" услуги "абстрактная-связка" в параметр "данные-пользователя" примитива запроса RT-OPEN определено в Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/МЭК 13712-2.

##### 9.2.1.1.4 Список определений контекста уровня представления

Инициатор ассоциации должен обеспечивать в примитиве запроса RT-OPEN 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 ASE. Каждый поименованный абстрактный-синтаксис элементов MSSE, MDSE, MRSE и MASE содержит ROSE APDU. Поименованный абстрактный-синтаксис для RTSE содержит абстрактный-синтаксис операции-связки услуги "абстрактная-связка".

В пп. 7 и 8 определены абстрактные-синтаксисы, входящие в прикладные-контексты.

#### 9.2.1.2 Преобразование абстрактной-развязки в RT-CLOSE

Услуга "абстрактная-развязка" преобразуется в услугу RTSE RT-CLOSE.

## 9.2.2 Преобразование в ROSE

Услуги MSSE, MS-MSSE, MDSE-88, MDSE-94, MRSE-88, MRSE-94, MASE-88, и MASE-94 преобразуются в услуги ROSE RO-INVOKE, RO-RESULT, RO-ERROR, RO-REJECT-U и RO-REJECT-P. Преобразование абстрактно-синтаксической нотации этих ASE в услуги ROSE выполняется в соответствии с Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1.

ROSE является пользователем услуг RTSE RT-TRANSFER, RT-TURN-PLEASE, RT-TURN-GIVE, RT-P-ABORT и RT-U-ABORT. Использование услуг RTSE элементом ROSE определено в Рек. МСЭ-Т X.882 | ИСО/МЭК 13712-3.

### 9.2.2.1 Управление полномочиями

В Рек. МСЭ-Т X.882 | ИСО/МЭК 13712-3 определяется использование элементом ROSE услуг RTSE RT-TURN-PLEASE и RT-TURN-GIVE для управления полномочиями.

В таблице 2 определены значения параметра "приоритет" услуги RT-TURN-PLEASE, используемой элементом ROSE для запроса полномочий.

Приоритет "ноль" является наивысшим приоритетом и зарезервирован для действий инициатора ассоциации по ее освобождению.

Приоритет "единица" используется элементом ROSE для RORJ APDU и ROER APDU с целью обеспечения услуг ROSE RO-REJECT-U и RO-ERROR.

Приоритет "два" используется ROSE для RORS APDU с целью обеспечения услуги ROSE RO-RESULT.

Приоритеты от трех до семи должны использоваться для ROIV APDU с целью обеспечения услуги RO-INVOKE при выполнении удаленных операций протокола доступа MHS. При выполнении удаленной операции, в аргументы которой входит сообщение, приоритет ROIV APDU определяется как функция **приоритета** сообщения – **срочный**, **нормальный** или **несрочный**.

## 9.3 Согласование прикладного-контекста доступа к MS

В тех случаях, когда прикладной-контекст, предложенный пользователем-MS, не обеспечивается MS, для MS и пользователя-MS может оказаться возможным установить ассоциацию, используя согласованный между собой прикладной-контекст. В данном пункте определяется механизм такого согласования.

### 9.3.1 Имя прикладного-контекста

В тех случаях, когда пользователь-MS, обеспечивающий функциональный блок "согласование прикладных-контекстов", предлагает использовать один прикладной-контекст, но сам готов использовать различные прикладные-контексты, он может идентифицировать эти альтернативные прикладные-контексты в "списке имен прикладных-контекстов". Если пользователь-MS готов принять альтернативные прикладные-контексты (независимо от того, явно или неявно они определены в "списке имен прикладных-контекстов"), он должен обеспечить дополнительную информацию, указанную в пп. 9.3.2 и 9.3.3. Если пользователь-MS предлагает оба варианта прикладных-контекстов – 1988 года и 1994 года и MS способен обеспечить любой из них, он должен принять установление ассоциации для прикладного-контекста 1994 года.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В тех случаях, когда пользователь-MS предлагает прикладные-контексты одной и той же категории (например, доступ-ms-88 и надежный-доступ-ms-88), выбор между ними является локальным вопросом для MS.

Если MS не обеспечивает предложенного прикладного-контекста и в "списке имен прикладных-контекстов" не идентифицировано ни одного альтернативного прикладного-контекста, MS может выдать в ответ альтернативный прикладной-контекст при условии, что пользователь-MS обеспечил дополнительную информацию, указанную в п.п. 9.3.2 и 9.3.3.

Если MS не обеспечивает предложенный прикладной-контекст, но пользователь-MS имеет идентифицированный прикладной-контекст в "списке имен прикладных-контекстов" и обеспечивает дополнительную информацию, указанную в пп. 9.3.2 и 9.3.3, MS может выдать в ответ один из этих альтернативных прикладных-контекстов. Обеспечение функционального блока "согласование прикладного-контекста" не является существенно важным, поскольку MS может проанализировать информацию пользователя для распознавания набора альтернативных прикладных-контекстов.

Во всех случаях, когда MS воспринимает установление ассоциации, в имени прикладного-контекста, содержащегося в примитиве ответа A-ASSOCIATE, должно указываться, какой прикладной-контекст установлен.

### 9.3.2 Информация пользователя

Если пользователь-MS предлагает использование прикладного-контекста, но готов принять использование одного или нескольких альтернативных прикладных-контекстов, то параметр "информация пользователя" должен содержать значения ВНЕШНИЕ аргументов связки-MS каждого из этих прикладных-контекстов (т. е. значение аргумента связки-MS предложенного прикладного-контекста и значения для каждого предложенного альтернативного прикладного-контекста), кроме случаев, когда эти значения идентичны.

9.3.3 Список определений контекста уровня представления

Если пользователь-MS предлагает использовать прикладной-контекст, но готов воспринять использование одного или нескольких альтернативных прикладных-контекстов, то в список определений контекста уровня представления должны входить определения-контекста-уровня-представления для всех абстрактных-синтаксисов, которые могут быть использованы любым из предложенных прикладных-контекстов (т. е. значения для предложенного прикладного-контекста и для каждой предложенной альтернативы). Определение-контекста-уровня представления всегда должно присутствовать для абстрактного-синтаксиса ACSE.

Если предложен прикладной-контекст доступ-ms-94, должны быть специфицированы определения-контекста-уровня-представления для абстрактных синтаксисов ACSE, MASE-94, MS-MSSE, MRSE-94, связки-MS и развязки-MS.

Если предложен прикладной-контекст доступ-ms-88, должны быть специфицированы определения-контекста-уровня-представления для абстрактных синтаксисов ACSE, MASE-88, MSSE, MRSE-88, связки-MS и развязки-MS.

Если предложен прикладной-контекст надежный-доступ-ms-94, должны быть специфицированы определения-контекста-уровня-представления для абстрактных синтаксисов ACSE, MASE-94, MS-MSSE, MRSE-94, связки-MS и развязки-MS с использованием RTSE.

Если предложен прикладной-контекст надежный-доступ-ms-88, должны быть специфицированы определения-контекста-уровня-представления для абстрактных синтаксисов ACSE, MASE-88, MSSE, MRSE-88, связки-MS и развязки-MS с использованием RTSE.

Если предложено несколько прикладных-контекстов, то список определений контекста уровня представления должен содержать логическое объединение определений-контекстов-уровня-представления, определенных для каждого прикладного-контекста.

Таблица 2 – Приоритеты удаленных операций

Приоритет	MSSE	MS-MSSE	MDSE-88	MDSE-94	MASE-88	MASE-94	MRSE-88	MRSE-94
0	Освобождение ассоциации							
1	RO-REJECT-U RO-ERROR							
2	RO-RESULT							
3	Управление-предоставлением Аннулирование-задержанной-доставки	Управление-предоставлением-MS Аннулирование-задержанной-доставки-MS	Управление-доставкой-88	Управление-доставкой				
4	Предоставление-сообщения (срочный)	Предоставление-сообщения-MS (срочный)	Доставка-сообщения (срочный)	Доставка-сообщения (срочный)			Предупреждение	Предупреждение
5	Предоставление-зонда	Предоставление-зонда-MS	Уведомление-о-доставке	Уведомление-о-доставке	Регистрация-88 Изменение-удостоверения-личности	Регистрация Изменение-удостоверения-личности	Регистрация-MS Суммирование Список Извлечение Аннулирование	Регистрация-MS Суммирование Список Извлечение Аннулирование Модификация
6	Предоставление-сообщения (нормальный)	Предоставление-сообщения-MS (нормальный)	Доставка-сообщения (нормальный)	Доставка-сообщения (нормальный)				
7	Предоставление-сообщения (несрочный)	Предоставление-сообщения-MS (несрочный)	Доставка-сообщения (несрочный)	Доставка-сообщения (несрочный)				

10 Соответствие

Система (UA, MS или МТА), претендующая на соответствие протоколам доступа MHS, определенным в настоящей Спецификации протокола, должна отвечать требованиям пп. 10.1–10.3.

## 10.1 Требования к заявке

Должно быть заявлено следующее:

- a) тип системы, соответствие которой заявляется (UA, MS, MTA или MTA/MS);
- b) прикладные-контексты, определенные в части 2 настоящей Спецификации протокола, соответствие которым заявляется;
- c) в случае доступа к MS со стороны MS или UA:
  - факультативные классы-записей MS, общие-типы-атрибутов, общие-правила-согласования и общие-типы-авто-действий, соответствие которым заявлено;
  - типы-содержимого и соответствующие специфичные-для-типа-содержимого типы-атрибутов, правила-согласования и типы-авто-действий, соответствие которым заявлено;
  - для типа-содержимого IPM – заявлено ли соответствие для обеспечения типов-атрибутов, образованных из (неограниченного) набора расширенных типов частей тела.

Может быть заявлено соответствие либо протоколу доступа MTS (P3), либо протоколу доступа к MS (P7), либо тому и другому. В таблице 3 классифицировано обеспечение прикладных-контекстов, необходимых для соответствия протоколу доступа MTS (P3). В таблице 4 классифицировано обеспечение прикладных-контекстов, необходимых для соответствия протоколу доступа к MS (P7).

**Таблица 3 – Требования к соответствию протоколам доступа MTS**

Прикладной контекст	MTA	Пользователь - MTS
<u>Протокол доступа MTS</u>		
доступ-mts-88	Обязательно	Факультативно
форсированный-доступ-mts-88	Обязательно	Факультативно
надежный-доступ-mts-88	Факультативно (см. примечание)	Факультативно
форсированный-надежный-доступ-mts-88	факультативно (см. примечание)	Факультативно
<u>доступ-mts-94</u>		
доступ-mts-94	Факультативно	Факультативно
форсированный-доступ-mts-94	Факультативно	Факультативно
надежный-доступ-mts-94	факультативно (см. примечание)	Факультативно
форсированный-надежный-доступ-mts-94	факультативно (см. примечание)	Факультативно

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если MTA заявляет о соответствии прикладному-контексту надежный-доступ-mts-88, он должен заявить также о соответствии прикладному-контексту форсированный-надежный-доступ-mts-88, и наоборот. Если MTA заявляет о соответствии прикладному-контексту доступ-mts-94, он должен заявить также о соответствии прикладному-контексту форсированный-доступ-mts-94, и наоборот. Если MTA заявляет о соответствии прикладному-контексту надежный-доступ-mts-94 или форсированный-надежный-доступ-mts-94, он должен заявить о соответствии всем прикладным-контекстам таблицы 3.

**Таблица 4 – Требования к соответствию протокола доступа к MS**

Прикладной контекст	MS	Пользователь - MS
<u>Протокол доступа MS</u>		
доступ-ms-88	Обязательно	Факультативно
надежный-доступ-ms-88	Факультативно	Факультативно
доступ-ms-94	Факультативно	Факультативно
надежный-доступ-ms-94	факультативно (см. примечание)	Факультативно

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если MTA заявляет о соответствии прикладному-контексту надежный-доступ-ms-94, он должен заявить также о соответствии прикладным-контекстам надежный-доступ-ms-88 и доступ-ms-94.

## 10.2 Статические требования

Система должна:

- a) соответствовать определению(ям) протоколов доступа MHS, определенных в пп. 7 и 8, требуемых теми прикладными-контекстами, соответствие которым заявлено;
- b) в случае доступа к MS со стороны MS или UA обеспечивать определения абстрактных услуг MS по Рек. МСЭ-Т X.413 | ИСО/МЭК 10021-5, также как и классы-записи, общие-типы-атрибутов и общие-правила-согласования, классифицируемые в п. 6.3.7.4, таблицах 2 и 3 и в п.12.5 соответственно Рек. МСЭ-Т X.413 | ИСО/МЭК 10021-5.

## 10.3 Динамические требования

Система должна:

- a) соответствовать преобразованиям в услуги, определенным в п. 9, требуемым теми прикладными-контекстами, соответствие которым заявлено;
- b) соответствовать использованию нижерасположенных услуг, определенных в п. 6.4.

# РАЗДЕЛ 3 – СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА ПЕРЕДАЧИ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ

## 11 Общее описание протокола передачи MTS

### 11.1 Модель

В п. 10 Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4 приведена уточненная модель системы передачи сообщений (MTS), впервые представленная в п. 6 Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4, с целью показать, что объект MTS содержит совокупность объектов агент-передачи-сообщений (MTA), которые взаимодействуют для формирования MTS и обеспечивают абстрактные-услуги MTS ее пользователям.

В уточненной абстрактной модели взаимодействия между MTA моделируются в виде совокупности абстрактных операций, выполняемых в порту передачи, соединяющем два MTA.

В данном пункте описывается, каким образом обеспечиваются абстрактные услуги MTA сеансами обмена данными ВОС при реализации MTA в виде прикладных-процессов, расположенных в различных открытых системах.

В функциональной среде ВОС взаимодействие между прикладными-процессами представлено в понятиях взаимодействий между парой логических-объектов-прикладного-уровня (AE), использующих услуги-уровня-представления. Функциональные возможности AE представлены в виде набора из одного или нескольких сервисных-элементов-прикладного-уровня (ASE). Взаимодействие между AE описано в понятиях использования и услуг, обеспечиваемых этими ASE.

Услуги порта-передачи абстрактной модели обеспечиваются сервисным-элементом-прикладного-уровня – сервисным элементом передачи сообщений (MTSE), который, в свою очередь, обеспечивается двумя другими сервисными-элементами-прикладного-уровня – сервисным элементом надежной передачи (RTSE) и сервисным элементом управления ассоциацией (ACSE).

Сервисный элемент надежной передачи (RTSE) используется для надежной передачи протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (APDU), содержащих сообщения, зонды и отчеты, между AE.

Сервисный элемент управления ассоциацией (ACSE) обеспечивает установление и освобождение ассоциации между двумя AE. Ассоциации между MTA могут устанавливаться любым MTA. Разъединить ассоциацию может только ее инициатор.

Сочетание элементов MTSE, RTSE и ACSE определяет прикладной-контекст прикладной-ассоциации.

На рис. 5 приведена модель прикладного-контекста между MTA.

Для протокола передачи MTS определены три прикладных-контекста, приведенных в таблице 5.

Таблица 5 – Прикладные контексты протокола передачи MTS

Прикладной контекст	P1	Режим RTSE
передача-mts	1988 P1	нормальный
протокол-передачи-mts	1988 P1	X.410-1984
протокол-передачи-mts-1984	1984 P1	X.410-1984

Прикладной контекст **передача-mts** обеспечивается RTSE в нормальном режиме. Очевидно, что с течением времени большинство систем перейдут к обеспечению прикладного-контекста **передача-mts**. Обеспечение прикладного-контекста **передача-mts** обязательно для соответствия настоящей Спецификации протокола.

**Протокол-передачи-mts** обеспечивается RTSE в режиме X.410-1984. Обеспечение **протокола-передачи-mts** не требуется для соответствия настоящей Спецификации протокола.

ПРИМЕЧАНИЕ. – **Протокол-передачи-mts** определен с тем, чтобы позволить реализациям легко снизить свой уровень для обеспечения соответствия с Рекомендацией МККТТ X.419 (1988). Это достигается благодаря наличию для RTSE режима работы X.410-1984.

**Протокол-передачи-mts-1984** определен для взаимодействия с реализациями, соответствующими Рекомендации МККТТ X.411 1984 года. В этом прикладном-контексте абстрактный-синтаксис MTSE ограничен определениями Рекомендации X.411 1984 года. Эти ограничения идентифицируются подчеркиваниями в расширениях 1988 года абстрактного синтаксиса MTSE при определении модуля ACH.1 в Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4. Эти изменения перечислены также в Приложении С этой Спецификации протокола для ссылок на них. **Протокол-передачи-mts-1984** обеспечивается MTSE в режиме X.410-1984. Обеспечение **протокола-передачи-mts-1984** факультативно в МТА региона управления частного пользования (PRMD), но обязательно в регионе административного управления (ADMD) для соответствия настоящей Спецификации протокола. В будущих версиях настоящей Рекомендации | **Международного стандарта** обеспечение **протокола-передачи-mts-1984** будет факультативным.

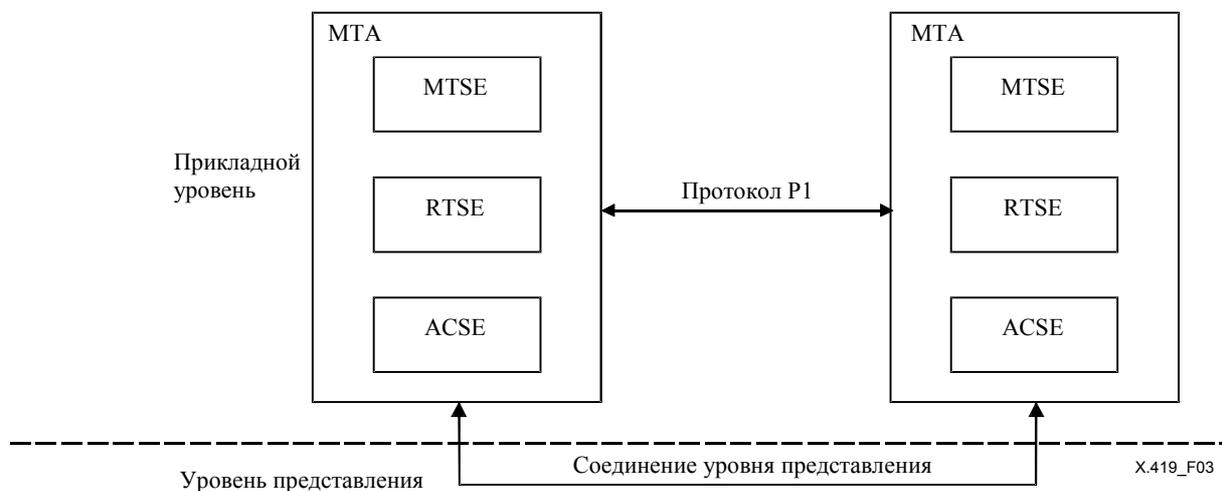


Рисунок 5 – Модель протокола передачи MTS

## 11.2 Услуги, обеспечиваемые протоколом передачи MTS

Протокол передачи MTS (P1) обеспечивает следующие услуги, определенные в Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4:

*Связка-МТА и развязка-МТА*

- связка-МТА;
- развязка-МТА.

*Сервисный элемент передачи сообщений (MTSE)*

- c) передача сообщения;
- d) передача-зонда;
- e) передача-отчета.

### **11.3 Использование основных услуг**

Протокол передачи MTS (P1) использует основные услуги, как описано ниже.

#### **11.3.1 Использование услуг RTSE**

Сервисный элемент надежной передачи (RTSE) определен в Рек. МККТТ X.218 МСЭ-Т | ИСО/МЭК 9066-1.

RTSE обеспечивает надежную передачу протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня (APDU). RTSE гарантирует однократную полную передачу APDU или уведомление передающего об особом случае. RTSE обеспечивает восстановление при неисправностях связи и окончных систем и минимизирует количество повторных передач, необходимых при восстановлении.

Услуги RTSE используются для обеспечения протокола передачи MTS (P1). Обеспечение RTSE в нормальном режиме обязательно, в режиме X.410-1984 факультативно для MTA и PRMD, но обязательно для ADMD.

Использование нормального режима RTSE предполагает использование нормального режима ACSE и нормального режима услуг-уровня-представления. Использование режима работы X.410-1984 RTSE предполагает использование режима X.410-1984 ACSE и режима X.410-1984 услуг-уровня-представления.

Протокол передачи MTS (P1) является единственным пользователем услуг RTSE RT-OPEN, RT-CLOSE, RT-TRANSFER, RT-TURN-PLEASE, RT-TURN-GIVE, RT-P-ABORT и RT-U-ABORT.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Разработчики должны быть осведомлены о возможной проблеме при использовании сообщений безопасности и RTSE. В случае использования процедуры восстановления ассоциации услуг надежной передачи восстановленная ассоциация не будет больше иметь аутентификации партнеров.

#### **11.3.2 Использование услуг ACSE**

Сервисный элемент управления ассоциацией (ACSE) определен в Рек. МСЭ-Т X.217 | ИСО/МЭК 8649.

ACSE обеспечивает управление прикладными-ассоциациями (установлением, освобождением, прерыванием) между АЕ.

RTSE является единственным пользователем услуг ACSE A-ASSOCIATE, A-RELEASE, A-ABORT и A-P-ABORT. Использование нормального режима RTSE предполагает использование нормального режима ACSE и нормального режима услуг-уровня-представления. Использование режима X.410-1984 RTSE предполагает использование режима X.410-1984 ACSE и режима X.410-1984 услуг-уровня-представления.

#### **11.3.3 Использование услуг-уровня-представления**

Услуги-уровня-представления определены в Рек. МСЭ-Т X.216 | ИСО/МЭК 8822.

Уровень представления координирует представление (синтаксис) семантик прикладного уровня, которыми необходимо обмениваться.

В нормальном режиме для каждого абстрактного-синтаксиса, включенного в прикладной-контекст, используется разный контекст-представления.

В режиме X.410-1984 для нижерасположенного соединения-уровня-представления используется единственный контекст-уровня-представления по умолчанию. Этот контекст-уровня-представления включает один абстрактный-синтаксис для всех ASE, входящих в прикладной-контекст (т. е. MTSE, RTSE и ACSE).

Адресация на уровне представления не используется для протокола передачи сообщений (PI) в режиме X.410-1984.

ACSE является единственным пользователем услуг-уровня-представления P-CONNECT, P-RELEASE, P-U-ABORT и P-P-ABORT.

RTSE является единственным пользователем услуг-уровня-представления P-ACTIVITY-START, P-DATA, P-MINOR-SYNCHRONIZE, P-ACTIVITY-END, P-ACTIVITY-INTERRUPT, P-ACTIVITY-DISCARD, P-U-EXCEPTION-REPORT, P-ACTIVITY-RESUME, P-P-EXCEPTION-REPORT, P-TOKEN-PLEASE и P-CONTROL-GIVE. Использование нормального режима RTSE предполагает использование нормального режима ACSE и использование нормального режима услуг-уровня-представления. Использование режима X.410-1984 RTSE предполагает использование режима X.410-1984 ACSE и режима X.410-1984 услуг-уровня-представления.

## 11.4 Установление и освобождение ассоциаций

Ассоциации между двумя МТА 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) МТА, ответственный за установление ассоциации;
- e) постоянное установление ассоциации, либо ее установление и освобождение по требованию.

Если между двумя МТА устанавливается более одной ассоциации, MTS-APDU могут присваиваться ассоциациям в соответствии с их приоритетами. Несколько ассоциаций могут использоваться для передачи MTS-APDU одного и того же приоритета. В любой ассоциации MTS-APDU более высокого приоритета передаются до передачи MTS-APDU более низкого приоритета; MTS-APDU одного и того же приоритета передаются по принципу "первым-пришел, первым-обслужен".

## 12 Определение абстрактного синтаксиса протокола передачи MTS

Абстрактный-синтаксис протокола передачи MTS (P1) определен на рис. 6.

Абстрактный-синтаксис протокола передачи MTS (P1) определен с использованием абстрактно-синтаксической нотации АСН.1, определенной в Рек. МСЭ-Т X.680 | ИСО/МЭК 8824-1, Рек. МСЭ-Т X.681 | ИСО/ МЭК 8824-2, Рек. МСЭ-Т X.682 | ИСО/МЭК 8824-3, Рек. МСЭ-Т X.683 | ИСО/МЭК 8824-4, а также нотации удаленных операций, определенной в Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1, Рек. МСЭ-Т X.881 | ИСО/ МЭК 13712-2 и Рек. МСЭ-Т X.882 | ИСО/МЭК 13712-3.

Определение абстрактного-синтаксиса протокола передачи MTS (P1) состоит из следующих составных частей (см. рис. 6):

*Пролог* – объявления экспорта из модуля протокола передачи MTS (P1) и импорта в этот модуль.

*Прикладные контексты* – определения прикладных-контекстов, используемых между МТА.

*Абстрактные синтаксисы* – определения абстрактных-синтаксисов для связки-МТА, развязки-МТА и для сервисного элемента передачи сообщений.

```
MTSTransferProtocol { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0) modules(0) transfer-protocol(3)
                      version-1999(1) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

    -- Пролог

IMPORTS

    -- Абстрактные услуги МТА

    Message, mta-transfer, Probe, Report
    ----
    FROM MTAAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                             mta-abstract-service(2) version-1999(1) }

    -- Удаленные операции

APPLICATION-CONTEXT
    ----
    FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions { joint-iso-itu-t
                                                             remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0) }

Bind { }, Unbind { }
    ----
    FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
                                               generic-ROS-PDUs(6) version1(0) }
```

Рисунок 6 – Определение абстрактных услуг протокола передачи MTS (P1) (лист 1 из 3)

```

association-by-RTSE, transfer-by-RTSE
-----
FROM Remote-Operations-Realizations { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
realizations(9) version1(0) }

acse-abstract-syntax
-----
FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
remote-operations-abstract-syntaxes(12) version1(0) }

-- Надежная передача
RTORQapdu, RTOACapdu, RTORJapdu
-----
FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-itu-t reliable-transfer(3) apdus(0) }

-- Идентификаторы объектов
id-ac-mts-transfer, id-as-mta-rtse, id-as-mtse
-----
FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0)
modules(0) object-identifiers(0) version-1994(0) };

RTSE-apdus ::= CHOICE {
    rtorq-apdu    [16] IMPLICIT RTORQapdu,
    rtoac-apdu    [17] IMPLICIT RTOACapdu,
    rtorj-apdu    [18] IMPLICIT RTORJapdu,
    rttp-apdu     RTTPapdu,
    rttr-apdu     RTTRapdu,
    rtab-apdu     [22] IMPLICIT RTABapdu }
RTTPapdu ::= -- priority-- INTEGER
RTTRapdu ::= OCTET STRING
RTABapdu ::= SET {
    abortReason      [0] IMPLICIT AbortReason OPTIONAL,
    reflectedParameter [1] IMPLICIT BIT STRING OPTIONAL, -- максимум 8 битов, только если
    abortReason является invalidParameter
    userdataAB       [2] TYPE-IDENTIFIER.&Type OPTIONAL - только в нормальном режиме
    и если abortReason--
    -- является userError }
AbortReason ::= INTEGER {
    localSystemProblem(0),
    invalidParameter(1),
    -- reflectedParameter supplied
    unrecognizedActivity(2),
    temporaryProblem(3),
    -- RTSE не может принимать сеанс в период времени
    protocolError(4), -- ошибка протокола уровня RTSE
    permanentProblem(5), --provider-abort только в нормальном режиме
    userError(6), -- user-abort только в нормальном режиме
    transferCompleted(7)
    -- деятельность не может не учитываться--}

-- ПРИКЛАДНЫЕ КОНТЕКСТЫ

-- Прикладной контекст, включая RTSE в нормальном режиме

mts-transfer APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT          mta-transfer
    ESTABLISHED BY    association-by-RTSE
    INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
    ABSTRACT SYNTAXES {acse-abstract-syntax |
                      message-transfer-abstract-syntax |
                      mta-bind-unbind-rtse-abstract-syntax }
    APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-mts-transfer }

```

Рисунок 6 – Определение абстрактных услуг протокола передачи MTS (P1) (лист 2 из 3)

```

--      Прикладной контекст, включая RTSE в режиме X.410-1984
mts-transfer-protocol INTEGER ::= 12

--      Прикладной контекст для взаимодействия с PI 1984 года
mts-transfer-protocol-1984 INTEGER ::= 1

--      АБСТРАКТНЫЕ СИНТАКСИСЫ

--      Абстрактный синтаксис для связкиМТА и развязкиМТА
mta-bind-unbind-rtse-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    RTSE-apdus --Со связкой-МТА и развязкой-МТА -- IDENTIFIED BY id-as-mta-rtse}

--      Абстрактный синтаксис для сервисного элемента передачи сообщений
message-transfer-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    MTS-APDU IDENTIFIED BY id-as-mtse}

--      Протокольные блоки данных прикладного уровня MTS
MTS-APDU ::= CHOICE {
    message [0] Message,
    probe [2] Probe,
    report [1] Report }

END      -- протокол ДоступаКМТС

```

**Рисунок 6 – Определение абстрактных услуг протокола передачи MTS (P1) (лист 3 из 3)**

## 13 Преобразование в используемые услуги

В данном пункте определяется преобразование протокола передачи MTS (P1) в используемые услуги.

В п. 13.1 определяется преобразование протокола передачи MTS (P1) в используемые услуги для прикладных контекстов, содержащих RTSE нормального режима, в п. 13.2 – преобразование протокола передачи MTS (P1) в используемые услуги прикладных-контекстов, содержащих RTSE режима X.410-1984.

### 13.1 Преобразование в RTSE нормального режима

В данном пункте определяется преобразование протокола передачи MTS (P1) в используемые услуги для прикладных-контекстов, содержащих RTSE нормального режима. Обеспечение этого преобразования обязательно для соответствия настоящей Спецификации протокола.

В п. 13.1.1 определяется преобразование услуг связка-МТА и развязка-МТА в услуги RTSE нормального режима RT-OPEN и RT-CLOSE, в п. 13.1.2 – преобразование услуг передача-сообщения, передача-зонда и передача-отчета в услугу RTSE RT-TRANSFER, в п. 13.1.3 описывается управление полномочиями с использованием услуг RTSE RT-TURN-PLEASE и RT-TURN-GIVE, в п. 13.1.4 определяется использование услуги RTSE RT-P-ABORT и в п. 13.1.5 – использование услуги RTSE RT-U-ABORT.

#### 13.1.1 Преобразование в RT-OPEN и RT-CLOSE

В данном пункте определяется преобразование услуг связка-МТА и развязка-МТА в услуги RTSE нормального режима RT-OPEN и RT-CLOSE.

##### 13.1.1.1 Преобразование связки-МТА в RT-OPEN

Услуга связка-МТА преобразуется в услугу RTSE RT-OPEN. Использование параметров услуги RT-OPEN рассматривается в следующих пунктах.

#### 13.1.1.1.1 Режим

Данный параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве запроса RT-OPEN и должен иметь значение "нормальный режим".

#### 13.1.1.1.2 Имя прикладного контекста

В примитиве запроса RT-OPEN инициатор ассоциации должен предложить прикладной-контекст **передача-mts**, определенный в настоящей Спецификации протокола.

#### 13.1.1.1.3 Данные-пользователя

Преобразование операции-связки услуги связка-МТА в параметр "данные-пользователя" примитива запроса RT-OPEN определено в Рек. МСЭ-Т X.880 | ИСО/МЭК 13712-1.

#### 13.1.1.1.4 Список определений контекста уровня представления

Инициатор ассоциации обеспечивает список определений контекста уровня представления в примитиве запроса RT-OPEN.

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 ASE. Поименованный абстрактный-синтаксис для RTSE содержит абстрактный-синтаксис для операции-связки.

В пункте 12 определяются абстрактные-синтаксисы, входящие в прикладной-контекст.

#### 13.1.1.2 Преобразование развязки-МТА в RT-CLOSE

Развязка-МТА преобразуется в услугу RTSE RT-CLOSE. В нормальном режиме никакие параметры услуги RT-CLOSE не используются.

#### 13.1.2 Преобразование в RT-TRANSFER

Услуги "передача-сообщения", "передача-зонда" и "передача-отчета" преобразуются в услугу RTSE RT-TRANSFER.

MTSE может выдавать примитив запроса RT-TRANSFER только в том случае, если он владеет полномочиями (см. п. 13.1.3) и если нет неподтвержденного примитива подтверждения RT-TRANSFER.

Использование параметров услуги RT-TRANSFER рассматривается в следующих пунктах.

##### 13.1.2.1 APDU

Значение MTS-APDU должно преобразовываться передающим в параметр APDU примитива запроса RT-TRANSFER.

Для услуги "передача-сообщения" APDU-MTS является сообщением, для услуги "передача-зонда" этот APDU является зондом, а для услуги "передача-отчета" – отчетом.

##### 13.1.2.2 Время-передачи

Значение этого параметра определяется локальными правилами передающего. Оно может иметь отношение к приоритету APDU (см. п. 13.1.3.1.1).

#### 13.1.3 Управление полномочиями

В данном пункте описывается управление полномочиями с использованием услуг RTSE RT-TURN-PLEASE и RT-TURN-GIVE.

MTSE должен овладеть полномочиями прежде, чем он сможет использовать услугу RT-TRANSFER для передачи сообщения, зонда или отчета.

MTSE, не владеющий полномочиями, может выдать примитив запроса RT-TURN-PLEASE, у которого параметр "приоритет" отражает APDU наивысшего приоритета, ожидающий передачи.

MTSE, владеющий полномочиями, может выдать примитив запроса RT-TURN-GIVE, если он не имеет больше APDU для передачи. Он должен выдать примитив запроса RT-TURN-GIVE в ответ на примитив индикации RT-TURN-PLEASE, если он не имеет больше для передачи APDU с приоритетом равным или более высоким, чем указано в примитиве индикации RT-TURN-PLEASE. Если он имеет для передачи APDU более низкого приоритета, он может выдать примитив запроса RT-TURN-PLEASE, у которого параметр "приоритет" отражает APDU самого высокого приоритета, ожидающий передачи.

##### 13.1.3.1 Использование услуги RT-TURN-PLEASE

MTSE выдает примитив запроса RT-TURN-PLEASE для запроса полномочий. Он может выдать его только в том случае, если еще не владеет полномочиями.

Если инициатор ассоциации установил для параметра "режим-диалога" значение "монолог", а для параметра "начальные-полномочия" значение "инициатор-ассоциации", то услуга RT-TURN-PLEASE не должна использоваться.

Использование параметра услуги RT-TURN-PLEASE рассматривается ниже.

#### 13.1.3.1.1 Приоритет

Значение параметра "приоритет" обеспечивается MTSE, запрашивающим полномочия, и оно отражает APDU самого высокого приоритета из всех APDU, ожидающих передачи.

Приоритет "ноль" является наивысшим приоритетом и зарезервирован для действий по освобождению ассоциации ее инициатором.

Приоритет "единица" должен назначаться сообщениям, у которых поле **приоритет** (определенное в п. 8.2.1.1.1.8 Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4) 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**.

#### 13.1.3.2 Использование услуги RT-TURN-GIVE

MTSE выдает примитив запроса RT-TURN-GIVE для передачи полномочий своему партнеру. Он может сделать это только в том случае, если он владеет полномочиями.

Если инициатор ассоциации установил параметр "режим-диалога" в значение "монолог", а параметр "начальные-полномочия" в значение "инициатор-ассоциации", то услуга RT-TURN-GIVE не должна использоваться.

Услуга RT-TURN-GIVE не имеет параметров.

#### 13.1.4 Использование услуги RT-P-ABORT

Прикладным процессом является пользователь услуги RTSE RT-P-ABORT.

Услуга RT-P-ABORT обеспечивает информирование прикладного-процесса о том, что прикладная ассоциация не может больше поддерживаться (например, из-за невозможности восстановления).

Услуга RT-P-ABORT не имеет параметров.

#### 13.1.5 Использование услуги RT-U-ABORT

Прикладным-процессом является пользователь услуги RTSE RT-U-ABORT.

Услуга RT-U-ABORT позволяет прикладному-процессу прервать прикладную-ассоциацию. Услуга RT-U-ABORT может быть затребована любым инициатором или реагирующим устройством ассоциации:

В нормальном режиме параметры услуги RT-U-ABORT не используются. Услуга RT-U-ABORT не используется в режиме X.410-1984.

### 13.2 Преобразование в RTSE режима X.410-1984

В данном пункте определяется преобразование протокола передачи MTS (P1) в используемые услуги для прикладных-контекстов, использующих RTSE в режиме X.410-1984. Обеспечение этого преобразования факультативно для MTA и PRMD, но обязательно для ADMD с точки зрения соответствия настоящей Спецификации протокола.

В п. 13.2.1 определяется преобразование услуг "связка-MTA" и "развязка-MTA" в услуги RTSE режима X.410-1984 RT-OPEN и RT-CLOSE, в п. 13.2.2 – преобразование услуг "передача-сообщения", "передача-зонда" и "передача-отчета" в услугу RTSE RT-TRANSFER, в п. 13.2.3 описано управление полномочиями с использованием услуг RTSE RT-TURN-PLEASE и RT-TURN-GIVE, в п. 13.2.4 определяется использование услуги RTSE RT-P-ABORT, п. 13.2.5 – использование услуги RTSE RT-U-ABORT (не используется в режиме X.410-1984).

#### 13.2.1 Преобразование в RT-OPEN и RT-CLOSE

В данном пункте определяется преобразование услуг "связка-MTA" и "развязка-MTA" в услуги RTSE режима X.410-1984 RT-OPEN и RT-CLOSE.

##### 13.2.1.1 Преобразование связки-MTA в RT-OPEN

Услуга "связка-MTA" преобразуется в услугу RTSE RT-OPEN. Использование параметров услуги RT-OPEN рассмотрено ниже.

#### 13.2.1.1.1 Протокол-прикладного-уровня

Данный параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации примитива запроса RT-OPEN и должен иметь значение **протокол-передачи-mts** (целое значение "12") или **протокол-передачи-mts-1984** (целое значение "1").

#### 13.2.1.1.2 Данные-пользователя

Значение этого типа, определенное в пункте АРГУМЕНТ услуги "связка-МТА", преобразуется инициатором ассоциации в параметр "данные-пользователя" примитива запроса RT-OPEN.

Если ответчик ассоциации устанавливает параметр "результат" примитива ответа RT-OPEN в значение "принято", то значение типа, определенное в пункте РЕЗУЛЬТАТ услуги "связка-МТА", преобразуется в параметр "данные-пользователя" примитива ответа RT-OPEN.

В случае ошибки ответчик ассоциации устанавливает параметр "результат" примитива ответа RT-OPEN в значение "отклонено (устойчивое состояние)" или "отклонено (неустойчивое состояние)". При значении "отклонено (устойчивое состояние)" параметр "данные-пользователя" примитива ответа RT-OPEN должен иметь значение либо "ошибка-аутентификации", либо "неприемлемый-режим-диалога".

#### 13.2.1.1.3 Режим

Данный параметр должен обеспечиваться инициатором ассоциации в примитиве запроса RT-OPEN и должен иметь значение "режим X.410-1984".

#### 13.2.1.2 Преобразование развязки-МТА в RT-CLOSE

Услуга "развязка-МТА" преобразуется в услугу RTSE RT-CLOSE. В режиме X.410-1984 услуга RT-CLOSE не имеет параметров.

#### 13.2.2 Преобразование в RT-TRANSFER

Услуги "передача-сообщения", "передача-зонда" и "передача-отчета" преобразуются в услугу RTSE RT-TRANSFER.

Преобразование этих услуг в услугу RT-TRANSFER в режиме X.410-1984 аналогично их преобразованию в нормальный режим, определенный в п. 13.1.2.

#### 13.2.3 Управление полномочиями

ASEC должен овладеть полномочиями, прежде чем он сможет использовать услугу RT-TRANSFER для передачи сообщения, зонда или отчета.

Управление полномочиями в режиме X.410-1984 аналогично управлению полномочиями в нормальном режиме (см. п. 13.1.3).

#### 13.2.4 Использование услуги RT-P-ABORT

Прикладным-процессом является пользователь услуги RTSE RT-P-ABORT.

Услуга RT-P-ABORT информирует прикладной-процесс о том, что прикладная-ассоциация не может дальше поддерживаться (например, из-за невозможности восстановления).

Услуга RT-P-ABORT не имеет параметров.

Использование услуги RT-P-ABORT в режиме X.410-1984 аналогично ее использованию в нормальном режиме.

#### 13.2.5 Использование услуги RT-U-ABORT

Услуга RTSE RT-U-ABORT отсутствует в режиме X.410-1984.

### 14 Соответствие

МТА, ADMD или PRMD, претендующие на соответствие протоколу передачи MTS (P1), определенному в настоящей Спецификации протокола, должны соответствовать требованиям пп. 14.1, 14.2 и 14.3.

### 14.1 Требование к заявке

Должно констатироваться следующее:

- a) прикладные-контексты, определенные в части 3, соответствие которым заявляется;
- b) какой из режимов обеспечивается: монолог, двунаправленный-поочередный, либо одновременно монолог и двунаправленный-поочередный-режим-диалога;
- c) роль, которую могут выполнять в ассоциации MTA, PRMD или ADMD: инициатора, ответчика, либо того и другого.

В таблице 6 приведена классификация обеспечения прикладных-контекстов, требуемых для соответствия протоколу передачи MTS (P1).

**Таблица 6 – Требования к соответствию протоколу передачи MTS**

Прикладной контекст	MTA	PRMD	ADMD
<u>Протокол передачи MTS</u>			
передача-mts	Обязательно	Обязательно	Обязательно
протокол-передачи-mts	Факультативно	Факультативно	Факультативно
протокол-передачи-mts-1984	Факультативно	Факультативно	Обязательно

### 14.2 Статические требования

MTA, PRMD или ADMD должны:

- a) соответствовать определению абстрактного-синтаксиса протокола передачи MTS (P1), определенного в п. 12.

### 14.3 Динамические требования

MTA, PRMD или ADMD должны:

- a) соответствовать процедурам распределенных операций MTS, определенным в Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4;
- b) соответствовать преобразованию в услуги, определенные в п. 13, требуемому прикладными-контекстами, соответствие которым заявлено; обеспечение преобразования в услуги RTSE режима X.410-1984 обязательно, а в услуги RTSE нормального режима – факультативно для MTA и PRMD, но обязательно для ADMD;
- c) соответствовать правилам взаимодействия с регионами управления, отвечающими требованиям Рекомендации МККТТ X.411 (1984), определено в Приложении В настоящей Спецификации протокола, если такое соответствие заявлено;
- d) соответствовать использованию нижерасположенных услуг, определенных в п. 11.3.

## Приложение А

## Справочное определение идентификаторов объектов протоколов MHS

(Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации | Международного стандарта)

В данном Приложении для справочных целей определяются различные идентификаторы объектов, на которые даются ссылки в модулях ASN.1 основной части настоящей Спецификации протокола. Эти идентификаторы объектов представлены на рис. А1.

Все идентификаторы объектов, которые присваиваются в настоящей Спецификации протокола, даются в данном Приложении. Однако данное Приложение не является определяющим для всех присвоений. Другие определяющие присвоения содержатся в модулях основной части настоящей Спецификации протокола, а в данном Приложении даются ссылки на них.

```
MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0) modules(0)
                                object-identifiers(0) version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

--      Пролог

--      Экспортирует все

IMPORTS-- nothing -- ;

ID ::= OBJECT IDENTIFIER

--      Протоколы MHS

id-mhs-protocols ID ::= { joint-iso-itu-t mhs(6) protocols(0) } -- не определяется

Категории идентификаторов объектов

id-mod ID ::= { id-mhs-protocols 0 } -- модули
id-ac  ID ::= { id-mhs-protocols 1 } -- прикладные контексты
id-as  ID ::= { id-mhs-protocols 2 } -- абстрактные контексты
id-ase ID ::= { id-mhs-protocols 3 } -- сервисные элементы прикладного уровня (устаревшие)

--      Модули

id-mod-object-identifiers ID ::= { id-mod 0 } -- не определяется
id-mod-mts-access-protocol ID ::= { id-mod 1 } -- не определяется
id-mod-ms-access-protocol ID ::= { id-mod 2 } -- не определяется
id-mod-mts-transfer-protocol ID ::= { id-mod 3 } -- не определяется

--      Прикладные контексты

--      Протокол доступа к MTS

id-ac-mts-access-88 ID ::= { id-ac 0 }
id-ac-mts-forced-access-88 ID ::= { id-ac 1 }
id-ac-mts-reliable-access-88 ID ::= { id-ac 2 }
id-ac-mts-forced-reliable-access-88 ID ::= { id-ac 3 }
id-ac-mts-access-94 ID ::= { id-ac 7 }
id-ac-mts-forced-access-94 ID ::= { id-ac 8 }
id-ac-mts-reliable-access-94 ID ::= { id-ac 9 }
id-ac-mts-forced-reliable-access-94 ID ::= { id-ac 10 }

--      Протокол доступа к MS

id-ac-ms-access-88 ID ::= { id-ac 4 }
id-ac-ms-reliable-access-88 ID ::= { id-ac 5 }
id-ac-ms-access-94 ID ::= { id-ac 11 }
id-ac-ms-reliable-access-94 ID ::= { id-ac 12 }
```

Рисунок А.1 – Определение абстрактного синтаксиса идентификаторов объектов протокола MHS (лист 1 из 2)

-- *Протокол передачи MTS*

id-ac-mts-transfer ID ::= { id-ac 6 }

-- *Абстрактные синтаксисы*

id-as-msse ID ::= { id-as 1 }  
 id-as-mdse-88 ID ::= { id-as 2 }  
 id-as-mrse-88 ID ::= { id-as 5 }  
 id-as-mase-88 ID ::= { id-as 6 }  
 id-as-mtse ID ::= { id-as 7 }  
 id-as-mts-rtse ID ::= { id-as 8 }  
 id-as-ms-88 ID ::= { id-as 9 }  
 id-as-ms-rtse ID ::= { id-as 10 }  
 id-as-mts ID ::= { id-as 11 }  
 id-as-mta-rtse ID ::= { id-as 12 }  
 id-as-ms-msse ID ::= { id-as 13 }  
 id-as-mdse-94 ID ::= { id-as 14 }  
 id-as-mrse-94 ID ::= { id-as 15 }  
 id-as-mase-94 ID ::= { id-as 16 }  
 id-as-ms-94 ID ::= { id-as 17 }

-- *Сервисные элементы прикладного уровня*

id-ase-msse ID ::= { id-ase 0 }  
 id-ase-mdse ID ::= { id-ase 1 }  
 id-ase-mrse ID ::= { id-ase 2 }  
 id-ase-mase ID ::= { id-ase 3 }  
 id-ase-mtse ID ::= { id-ase 4 }

END -- *ИдентификаторовОбъектовПротоколаMHS*

**Рисунок А.1 – Определение абстрактного синтаксиса идентификаторов объектов протокола MHS (лист 2 из 2)**

## Приложение В

### Взаимодействие с системами 1984

(Данное Приложение является обязательной частью настоящей Рекомендации | Международного стандарта)

В данном Приложении определяются правила, которым должны следовать МТА, PRMD или ADMD, претендующие на соответствие настоящей Спецификации протокола (в дальнейшем называемые "системы 1988"), при взаимодействии с реализациями, соответствующими Рекомендации МККТТ X.411 (1984) (в дальнейшем называемыми "системы 1984"), использующими протокол передачи MTS (P1).

В п. В.1 определяются правила установления ассоциаций, которым должна следовать система 1988 при взаимодействии с системой 1984.

В п. В.2 определяются правила, которым должна следовать система 1988 при передаче MTS-APDU в систему 1984.

В п. В.3 определяются правила, которым должна следовать система 1988 при приеме MTS-APDU из системы 1984.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Поскольку Рекомендация X.411 (1984) определяет взаимодействия только на границе ADMD, правила взаимодействия, приводимые в данном Приложении, применимы только на этой границе.

К универсальному классу типов АСН.1 добавлены дополнительные типы относительно определенных в Рекомендации МККТТ X.409 (1984). Следовательно, спецификации действительной замены для типа ЛЮБОЙ расширены. Системы 1984 могут оказаться неспособными обработать расширенные универсальные типы. Возможно, что такие системы могут правильно обработать эти поля даже в том случае, если они содержат расширенные типы. Однако такие поля, предназначенные для систем 1984, должны быть ограничены универсальными типами, определенными в Рекомендации МККТТ X.409 (1984).

Правила базового кодирования АСН.1 обеспечивают более высокую гибкость, чем Рекомендация МККТТ X.409 (1984) 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 необходимо соблюдать эти ограничения и использовать меньшее возможное число октетов при отсутствии ведущего октета в значении 0.

#### В.1 Установление ассоциации

В данном пункте определяются ограничения, которые должна соблюдать система 1988 относительно связки-МТА при установлении ассоциации с системой 1984. Относительно развязки-МТА ограничения не налагаются.

**Протокол-передачи-mts-1984**, определенный в п. 12, должен использоваться для совместимости с системой 1984.

##### В.1.1 Удостоверения личности инициатора/ответчика

На эти элементы не налагаются ограничения, поскольку в Рекомендации МККТТ X.411 (1984) определено, что каждый из соответствующих элементов должен иметь тип ЛЮБОЙ. Заметим, однако, что система 1984 будет ограниченно использовать эти элементы при взаимодействии с системами 1988, как изложено выше.

##### В.1.2 Контекст-безопасности

Данный факультативный элемент не должен генерироваться системой 1988 при взаимодействии с системой 1984. Система 1984 не может вырабатывать этот элемент.

##### В.1.3 Ошибка-связки

Значение **неприемлемый-контекст-безопасности** ошибки связки не должно генерироваться системой 1988.

#### В.2 Правила передачи в системы 1984

В данном пункте определены правила взаимодействия, которые должна выполнять система 1988 при передаче MTS-APDU системе 1984. Передача MTS-APDU системой, соответствующей Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4, в систему, соответствующую Рекомендации МККТТ X.411 (1984), называется *снижением*. Эти правила выражаются в понятиях действий, которые должна выполнять система 1988 над каждым протокольным элементом протокола передачи MTS (P1).

Если предполагается, что ни одно из правил не вызовет безуспешности снижения, то заданные MTS-APDU должны быть снижены в соответствии с применимыми правилами до их передачи в систему 1984.

Если одно или несколько правил могут привести к безуспешности снижения, то МТА будет выполнять те же действия, что и в случае безуспешности передачи (см. п. 14 Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможная или фактическая потеря информации, обусловленная применением этих правил, может повлиять на стратегию маршрутизации МТА.

В остальной части этого пункта определяются правила для каждого протокольного элемента. Особо не оговоренные протокольные элементы должны передаваться в неизменном виде. Если не указано иное, то специфицированные правила применимы к любым APDU-MTS, которые имеются в протокольных элементах.

### В.2.1 Расширения

При наличии каких-либо элементов **расширения** 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** и если какое-либо из **полей-расширения** (кроме **полей-на-получателя конверта-передачи-сообщения** или **конверта-передачи-зонда**) помечено как **критичное-при-передаче** или **критичное-при-доставке**, снижение будет безуспешным.

Эти правила должны применяться до применения любого из правил, описанных в следующих пунктах.

### В.2.2 Порегionalная двусторонняя информация

Если в элементе **порегиональная-двусторонняя-информация** имеется **идентификатор-частного-региона**, то этот элемент **порегиональной-двусторонней-информации** должен быть удален.

В противном случае **порегиональная-двусторонняя-информация** должна остаться неизменной.

### В.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 остаться неизменными.

### В.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-OR** (см. п. В.2.7), снижение будет безуспешным.

В противном случае этот элемент должен остаться неизменным.

### В.2.5 Поля-на-получателя передачи-сообщения или -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-OR** (см. п. В.2.7) либо при наличии какого-либо **поля-расширения** на-получателя, помеченного как **критичное-при-передаче** или **критичное-при-доставке**, то:

- a) если соответствующий элемент **ответственность** имеет значение **ответственный**, снижение будет безуспешным;
- b) если соответствующий элемент **ответственность** имеет значение **не-ответственный**, этот элемент для данного получателя должен быть исключен из **полей-на-получателя**.

Если снижение оказалось безуспешным для каждого из тех получателей, для которых элемент **ответственность** имеет значение **ответственный**, то общее снижение окажется безуспешным. Если снижение оказалось безуспешным для некоторых (но не всех) получателей, для которых элемент **ответственность** имеет значение **ответственный**, то привлекается процедура "расщепление" (см. п. 14 Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4) для расщепления сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Правила снижения предполагают, что элемент раскрытие-получателей не является критичным-при-передаче и критичным-при доставке.

### В.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-OR** (см. п. В.2.7), то соответствующий элемент **полей-на-получателя** должен быть аннулирован. Если все элементы **полей-на-получателя** аннулируются подобным образом, снижение окажется безуспешным.

### В.2.7 Имя-OR

**Имя-OR** должно снижаться путем удаления **справочного-имени** (при его наличии) и снижения **адреса-OR** (см. п. В.2.8).

### В.2.8 Адрес-OR

Если **адрес-OR** содержит какие-либо атрибуты, закодированные и как универсальные строки (либо UniversalString, либо BMPString типа ASN.1) и как один из других имеющихся типов строк, то универсальные строки следует удалить.

Если **адрес-OR** содержит какие-либо атрибуты, закодированные только в виде универсальных строк, а все знаки этих строк взяты из репертуара знаков распечатываемых строк, то универсальные строки могут быть заменены эквивалентными распечатываемыми строками; в противном случае **адрес-OR** не может быть снижен.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Реализации, соответствующие более ранним редакциям этой спецификации, не будут выполнять какую-либо обработку, относящуюся к универсальным строкам. Такие реализации будут неспособны снижать адреса, содержащие универсальные строки до тех пор, пока не присутствуют эквиваленты распечатываемых или телетекстных строк, и могут отказать в снижении адресов даже, если эти эквиваленты присутствуют.

Если **адрес-OR** содержит какие-либо закодированные в виде как телетекстных строк, так и распечатываемых строк, то телетекстные строки должны быть удалены.

Если **адрес-OR** содержит какие-либо атрибуты, закодированные в виде телетекстных строк, а знаки этих телетекстных строк взяты из репертуара знаков распечатываемых строк, то соответствующие телетекстные строки должны быть заменены эквивалентными распечатываемыми строками, в противном случае **адрес-OR** не может быть снижен.

Если **адрес-OR** содержит атрибут **общее-имя**, должен быть создан **атрибут-определяемый-регионом** с набором компонентов типа в значении "общий" (а не случай "чувствительный"), а значение его компонента должно быть скопировано из атрибута **общее-имя**. После этого атрибут **общее-имя** должен быть удален. Если **адрес-OR** содержал ранее четыре **атрибута-определяемых-регионом**, **адрес-OR** не может быть снижен.

Если **адрес-OR** является **цифровым-адресом-OR**, содержащим **имя-частного-региона**, то такой **адрес-OR** не может быть снижен.

Если **адрес-OR** является **терминальным-адресом-OR**, содержащим атрибуты **тип-терминала**, **общее-имя**, **имя-организации**, **имя-организационной-единицы**, **личное-имя** или **неформатированный-почтовый-адрес**, то эти атрибуты должны быть аннулированы.

Если **адрес-OR** является **терминальным-адресом-OR**, который содержит:

- a) **имя-страны**, **имя-административного-региона**, **адрес-сети** и, факультативно, **атрибуты-определяемые-регионом** и ничего другого, то этот **адрес-OR** должен остаться неизменным;
- b) **адрес-сети** и, факультативно, **терминальный-идентификатор** и ничего другого, то этот **адрес-OR** должен остаться неизменным;
- c) комбинацию атрибутов, отличную от перечисленных выше, то все эти атрибуты, кроме **адреса-сети** и **терминального-идентификатора** (при их наличии), должны быть аннулированы.

Если после применения указанных выше правил **адрес-OR** все еще содержит какие-либо **атрибуты-расширения**, то такой **адрес-OR** не может быть снижен.

## В.2.9 Типы-кодированной-информации

Базовые **типы-кодированной-информации**, указанные идентификаторами объектов, должны быть преобразованы в соответствующий бит во **встроенных-типах-кодированной-информации**, а идентификаторы объектов должны быть удалены.

Другие **типы-кодированной-информации**, указанные идентификаторами объектов, должны быть преобразованы в значение, **неизвестное** во **встроенных-типах-кодированной-информации**, а идентификаторы объектов должны быть удалены.

Несмотря на указанные выше правила, **исходные-типы-кодированной-информации** в **содержимом-передачи-отчета** должны быть удалены.

## В.2.10 Тип-содержимого и содержимое

Если **тип-содержимого** в сообщении или зонде указан целым числом, он должен остаться неизменным. **Содержимое** сообщения также должно остаться неизменным.

Если **тип-содержимого** в сообщении указан идентификатором объектов, он должен быть преобразован в целое число **внешнее** вместо идентификатора объекта. Идентификатор объекта и **содержимое** должны быть объединены в значение типа **ВНЕШНИЙ**, и это значение должно быть содержимым нового **содержимого**. Идентификатор объектов 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 идентификатором объектов, снижение окажется безуспешным. **Тип-содержимого** отчета должен быть удален. **Переданное-содержимое** должно остаться неизменным.

## В.3 Правила приема из систем 1984

В данном пункте определяются правила взаимодействия, которые должна соблюдать система 1988 при получении MTS-APDU из системы 1984.

### В.3.1 Сообщения, выдаваемые системами 1984

При наличии **не-базовых-параметров** для типов **класса-1-g4** или **смешанный-режим** они должны быть удалены.

Для многих элементов протокола передачи MTS (P1) определены ограничения на размеры. При условии соблюдения этих ограничений системой 1984 правильно закодированные MTS-APDU, полученные из системы 1984, также будут соответствовать протоколу передачи MTS (P1) 1988. Следовательно, система 1988 не требует никаких особых действий.

### В.3.2 Предварительно сниженные сообщения

Если (и только в этом случае) получено сообщение, у которого целочисленное значение **набора-типа** содержимого установлено в значение **внешнее**, оно должно быть преобразовано следующим образом. **СТРОКА ОКТЕТОВ содержимого** должна быть закодирована как **ВНЕШНЕЕ** с использованием базовых правил кодирования АСН.1. Непосредственный идентификатор справочного объекта аргумента **ВНЕШНЕЕ** следует заменить на **тип-содержимого**, а выровненный-по-октетам код должен стать новым **содержимым**.

### В.3.3 Сообщения, содержащие атрибуты-определяемые-регионом типа "общие"

Если **адрес-OR** в MTS-APDU, полученный из системы 1984, содержит **атрибут-определяемый-регионом**, у которого компонент "тип" имеет значение "общий" (а не случай "чувствительный"), то в **адресе-OR** должен быть создан атрибут **общее-имя** в значении, скопированном из компонента значения **атрибута-определяемого-регионом**, а сам **атрибут-определяемый-регионом** должен быть аннулирован.

ПРИМЕЧАНИЕ. – После снижения сообщения его знаки всегда должны выбираться из репертуара "распечатываемая строка", но могут быть представлены либо как "распечатываемая строка", либо как "телетексная строка".

## В.4 Нерегулярности службы

Использование переадресации и списка распределения в существующих региональных границах 1988/1984 может привести к нерегулярностям, которые перечислены ниже:

- a) получатели могут оказаться не в состоянии уведомить о получении ими сообщения по причине расширения-DL или переадресации;
- b) при пересечении сообщением региона 1984 предыстория расширения и предыстория переадресации теряются. Это может привести к преждевременному обнаружению петли маршрутизации и к безуспешному результату переадресации или расширения. С этой проблемой может столкнуться только DL с совместимым адресом-OR1984;
- c) МТА 1984 могут выдавать уведомления отправителю сообщения вместо их переадресации обратно по маршруту расширения-DL;
- d) Системы 1984 могут обнаружить новые отличные значения целочисленных протокольных элементов, которые им неизвестны.

## Приложение С

## Сводный перечень изменений по сравнению с предыдущими редакциями

(Данное Приложение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации | Международного стандарта)

В данном Приложении определены различия между протоколом доступа к MTS (P3) и протоколом передачи MTS (P1), определенными в настоящей Спецификации протоколов, и протоколами P3 и P1, определенными в Рек. МККТТ X.411 (1984) и X.419 (1988, 1992) и ИСО/МЭК 10021-6:1990. Различия редакционного характера здесь не рассматриваются.

### С.1 Различия между протоколами MHS МККТТ 1984 и 1988 годов

Различия определены в понятиях добавлений или других изменений протокольных элементов, имеющимся в P3 и P1 и определенных в Рек. МККТТ X.411 (1984). Эти различия более точно указаны в определениях абстрактного синтаксиса в Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4, где каждый тип данных, который изменен, выделен путем подчеркивания.

В п. С.1.1 определены различия в протоколе доступа MTS (P3). В п. С.1.2 определены дополнительные различия в протоколе передачи MTS (P1).

#### С.1.1 Различия в протоколе доступа MTS (P3)

В данном пункте определены различия между протоколом доступа MTS (P3), определенным в настоящей Спецификации протокола, и протоколом P3, определенным в Рек. МККТТ X.411 (1984).

##### С.1.1.1 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 Рек. МККТТ X.411 (1984), за исключением **содержимого** сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Фактические значения ограничений не являются обязательной частью ИСО/МЭК 10021-4.

##### С.1.1.2 Изменения фундаментальных типов

Параметры **имя-OR**, **тип-содержимого**, **типы-кодированной-информации** и **содержимое**, которые имеют место в различных местах аргументов и результатов операций, расширены в соответствии с изложенным ниже.

###### С.1.1.2.1 Имя-OR

В **имя-OR** добавлены два новых факультативных параметра.

Первый из них – это набор **атрибутов-расширения**, который обеспечивает средства использования телетексного набора знаков, а также **стандартных-атрибутов** и **атрибутов-определяемых-регионом**, определяющего **почтовый-адрес-OR** для физической доставки и **терминальный-адрес** из **расширенного-сетевых-адреса**.

Вторым является **справочное-имя**, определенное в Рек. МСЭ-Т X.501 | ИСО/МЭК 9594-2.

При наличии только **стандартных-**, **региональных-**, или **расширенных-атрибутов** **имя-OR** содержит **адрес-OR**. В противном случае имеет место также **справочное-имя**. При наличии одного только **справочного-имени** может оказаться необходимым преобразовать **справочное-имя** в **адрес-OR** (например, путем использования справочника).

###### С.1.1.2.2 Тип-содержимого

Добавлена факультативная возможность идентификации **типа-содержимого** идентификатора объектов 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**.

###### С.1.1.2.3 Типы-кодированной-информации

Добавлена факультативная возможность, определяющая набор внешних **типов-кодированной-информации**. **Все новые типы-кодированной-информации** добавлены в виде идентификаторов объектов.

**Не-базовые-параметры** для класса- 1-g4 и **смешанного-режима** исключены.

#### С.1.1.2.4 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.

#### С.1.1.3 Расширения

Большая часть расширений абстрактных услуг MTS, определенных в Рек. МСЭ-Т X.411 | ИСО/МЭК 10021-4, 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.

#### С.1.1.4 Связка

В Рек. МККТТ X.411 (1984) обмен удостоверениями личности типа ЛЮБОЙ выполняется с использованием аргумента и результата операции связки. Тип ЛЮБОЙ ограничен в настоящей Спецификации протокола с целью выбора **простых-удостоверений-личности** (строка IA5 или СТРОКА ОКТЕТОВ) или **строгих-удостоверений-личности**, основанных на криптографических методах.

В аргумент добавлен факультативный параметр с целью спецификации **контекста-безопасности**. Добавлены новые виды ошибок для указания **неприемлемого-контекста-безопасности**.

#### С.1.1.5 Предоставление-сообщения

Параметры **исходные-типы-кодированной-информации** и **явное-преобразование** в **конверте-предоставление-сообщения** переведены в статус факультативных.

Добавлены две новые ошибки: **несовместимый-запрос** и **ошибка-безопасности**.

#### С.1.1.6 Предоставление-зонда

Аналогично **предоставлению-сообщения**, см. п. С.1.1.5.

#### С.1.1.7 Аннулирование-задержанной-доставки

Эта операция, возможно, останется без изменений, за исключением ограничений на размеры, описанных в п. С.1.1.1, и удаления ошибок передачи сообщения (относительно операции отклонение-аннулирования-задержанной-доставки).

#### С.1.1.8 Управление-предоставлением

К данному аргументу добавлен факультативный параметр **допустимый-контекст-безопасности**.

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-безопасности**.

Добавлена ошибка: **ошибка-безопасности**.

#### С.1.1.9 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 пункта РЕЗУЛЬТАТ, который содержит два факультативных параметра безопасности: **сертификат-получателя** и **подтверждение-доставки**.

Добавлена одна новая ошибка: **ошибка-безопасности**.

#### С.1.1.10 Доставка-отчета

**В конверте-доставка-отчета** добавлено два новых факультативных параметра: **тип-содержимого** и **исходные-типы-кодированной-информации** исходного сообщения.

Определено четыре новых **кода-причины-недоставки** и 36 новых **кодов-диагностики-недоставки**.

Добавлено пять новых значений параметра **тип-пользователя-MTS: хранилище-сообщений, список-распределения, модуль-доступа-физической-доставки, физический-получатель и прочие.**

Операция сделана подтверждаемой путем добавления пункта РЕЗУЛЬТАТ (где не передаются никакие параметры).

Добавлена одна новая ошибка: **ошибка-безопасности.**

#### С.1.1.11 Управление-доставкой

К аргументу добавлено два новых факультативных параметра управления: **допустимые-типы-безопасности и допустимый-контекст-безопасности.**

К результату добавлен факультативный параметр **ожидающие-типы-содержимого.** Добавлены две новые ошибки: **регистрация-нарушения-управления и ошибка-безопасности.**

#### С.1.1.12 Регистрация

К аргументу добавлено два новых параметра: **типы-доставляемого-содержимого и метки-и-переадресация.**

Теги на **ограничение, допустимые-операции** и параметры **допустимая-максимальная-длина-содержимого управления-доставкой-по-умолчанию** изменены. Добавлен параметр **допустимые-типы-содержимого.**

#### С.1.1.13 Изменение-удостоверений личности

Эти возможные типы, обеспечиваемые для удостоверений личности в данной операции, ограничены, как описано в п. С.1.1.4. Взаимоотношения между типами, обеспечиваемыми для **прежних-удостоверений-личности и новых-удостоверений-личности,** также ограничены (одним и тем же типом).

### С.1.2 Различия в протоколах передачи MTS (P1)

В данном пункте определены различия между протоколом передачи MTS (P1), определенным в настоящей Спецификации протокола, и протоколом P1, определенным в Рек. МККТТ X.411 (1984).

Перечисленные ниже изменения протокола передачи MTS (P1) те же, что и определенные для протокола доступа MTS (P3): ограничения размера (см. п. С.1.1.1), изменения фундаментальных типов (см. п. С.1.1.2) и связи (см. п. С.1.1.4).

В следующих пунктах подробно рассмотрены другие изменения протокола передачи MTS (P1).

#### С.1.2.1 Расширения

Новый параметр **расширения** используется для включения большинства расширений абстрактных-услуг в протокол передачи MTS (P1) (см. п. С.1.1.3). 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.

#### С.1.2.2 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-сообщения и -зонда.** Это создает возможность передавать **порегиональную-двустороннюю-информацию** как в PRMD, так и в ADMD.

К элементам **трассовая-информация** добавлен факультативный параметр **другие-действия.** Это новый параметр содержит два указателя: **переадресовано** для информирования о том, что сообщение было переадресовано MD, и **операция-dl** для информирования о том, что MD расширил список-распределения.

## С.2 Изменения, внесенные в протоколы MHS 1994 года

Нотация ASN.1 была пересмотрена для замены использования нотации MACRO на использование спецификации класса информационных объектов в соответствии с версией 1994 года Рек. МСЭ-Т X.680 | ИСО/МЭК 8824-1.

### С.2.1 Отличия протокола доступа MTS (P3)

В данном пункте определяются различия между протоколом доступа MTS (P3), определенном в настоящей Спецификации протоколов, и протоколом P3, определенном в Рек. МККТТ X.419 (1988, 1992) | ИСО/ МЭК 10021-6:1990.

Введено четыре новых прикладных-контекста для восприятия изменений, внесенных в операции "управление-доставкой" и "регистрация".

#### С.2.1.1 Управление-доставкой

Операция "управление-доставкой" периодически пересматривается. Первоначальная версия была переименована в операцию "управление-доставкой-88".

Параметр **допустимые-типы-кодированной-информации** был изменен, чтобы обеспечить возможность спецификации приемлемости, исключительной приемлемости и неприемлемости кодированных типов информации. К аргументу и результату операции добавлен факультативный параметр **расширения**.

#### С.2.1.2 Регистрация

Операция "регистрация" постоянно пересматривается. Первоначальная версия была переименована в операцию "регистрация-88".

Параметры **доставляемые-типы-кодированной-информации**, **доставляемая-максимальная-длина-содержимого** и **доставляемые-типы-содержимого** были заменены на параметр **доставляемый-класс**, а параметр **метки-и-переадресация** был заменен на параметр **переадресация**. Был добавлен параметр **ограниченная-доставка**. Факультативный параметр **расширения** был добавлен к аргументу и результату операции.

#### С.2.1.3 Расширения

Были восприняты дальнейшие расширения абстрактных услуг MTS путем добавления параметра "расширение" к следующим аргументам и результатам операции:

- аргумент-связки-MTS, результат-связки-MTS;
- результат-предоставления-зонда;
- результат-доставки-сообщения;
- результат-доставки-отчета;
- аргумент-управления-доставкой, результат-управления-доставкой;
- аргумент-регистрации, результат-регистрации.

### С.2.2 Отличия протокола доступа к MS (P7)

В данном пункте определяются различия между протоколом доступа к MS (P7), определенном в настоящей Спецификации протокола, и протоколом P7, определенном в Рек. МККТТ X.419 (1988, 1992) | ИСО/МЭК 10021-6:1990.

Введены два новых прикладных-контекста для восприятия изменений, внесенных в протокол доступа к MS. Эти изменения задокументированы в Приложении F к Рек. МСЭ-Т X.413 (1994) | ИСО/МЭК 10021-5:1994.

## С.3 Изменения, внесенные в редакции 1998/9 года

В редакции 1998/9 года не представлены новые версии протоколов MHS, а в качестве дополнений использованы установленные механизмы расширения, или просто определены новые значения целочисленных параметров.

### С.3.1 Имя-OR

Определен дополнительный набор **атрибутов-расширения**, чтобы обеспечить средства, использующие универсальный многооктетный кодированный набор знаков для **стандартных-атрибутов** и **атрибутов-определяемых-регионом**, включая их же с целью определения **почтового-адреса-OR** для физической доставки.

### С.3.2 Доставка отчета

Определены один новый **коды-причины-недоставки** и 28 новых **кодов-диагностики-недоставки**.

## **Приложение D**

### **Различия между ИСО/МЭК 10021-6 и Рекомендацией МСЭ-Т X.419**

(Данное Приложение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации | Международного стандарта)

В данном Приложении определяются технические различия между Рек. МСЭ-Т X.419 и ИСО/МЭК 10021-6. К этим различиям относятся следующие:

1. В Рек. МСЭ-Т X.419 содержатся требования по обеспечению услуг нижерасположенных уровней (см. E.1 и E.2). В ИСО/МЭК 10021-6 эти требования отсутствуют.

## Приложение Е

### Использование услуг нижерасположенных уровней

(Является нормативом только для Рекомендации МСЭ-Т Х.419.

Это Приложение не включено в соответствующий Международный стандарт ИСО/МЭК 10021-6.)

Это Приложение является частью Рекомендации МСЭ-Т, но не включено в соответствующий Международный стандарт, потому что ИСО/МЭК не налагает ограничений на использование услуг нижерасположенных уровней; вместо специальных опций документов Функциональных стандартов в Международных стандартизованных профилях (см. МСП 10611 ИСО/МЭК).

#### Е.1 Использование услуг нижерасположенных уровней протоколами доступа к МHS

Услуги-сеансового-уровня определены в Рекомендации МСЭ-Т Х.215 | ИСО/МЭК 8326. Сеансовый уровень организует диалоговый поток информации между оконечными системами.

Если RTSE включен в прикладную-ассоциацию, то уровень представления использует функциональные блоки услуг-сеансового-уровня "ядро", "полудуплекс", "особые случаи", "младшая синхронизация" и "управление-активностью".

Если RTSE не включен в прикладную-ассоциацию, то уровень представления использует функциональные блоки услуг-сеансового-уровня "ядро" и "дуплекс".

Услуги транспортного уровня определены или в Рекомендации МСЭ-Т Х.214 | ИСО/МЭК 8072 или в ИСО/МЭК 14766 (который ссылается на RFC 1006 Интернета). Любое другое соединение, ориентированное на услуги транспортного уровня могут использоваться по соглашению. Транспортный уровень обеспечивает сквозную прозрачную передачу данных по нижерасположенному соединению сетевого уровня.

Выбор класса услуг-транспортного-уровня, используемых сеансовым уровнем, зависит от требований к мультиплексированию и восстановлению при ошибках. Обеспечение класса 0 протокола транспортного уровня (без мультиплексирования) обязательно. Услуги срочной передачи на транспортном уровне не используются.

Обеспечение остальных классов факультативное. Класс с мультиплексированием может использоваться для мультиплексирования протокола доступа к МHS и других протоколов доступа [например, протокола доступа к справочнику (DAP), определенного в Рекомендации МСЭ-Т Х.519 | ИСО/МЭК 9594-5] по одному и тому же соединению сетевого уровня. Класс с восстановлением при ошибках может быть выбран, если RTSE 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 МСЭ-Т Х.213 | ИСО/МЭК 8348.

Адресация на сетевом уровне определяется в Рекомендации МСЭ-Т Х.121, Рекомендациях МСЭ-Т Е.163 и Е.164 или в Рекомендации МСЭ-Т Х.200 | ИСО/МЭК 7498-1 (адрес-NSAP ВОС).

#### Е.2 Использование услуг нижерасположенных уровней протоколом передачи MTS

Услуги-сеансового-уровня определены в Рекомендации МСЭ-Т Х.215 | ИСО/МЭК 8326. Сеансовый уровень организует диалоговый поток информации между оконечными-системами.

При использовании RTSE уровень представления требует применения следующих функциональных блоков: "ядро", "полудуплекс", "расширения", "младшая-синхронизация" и "управление-активностью".

Адресация на сетевом уровне не используется для протокола передачи MTS (P1) при использовании RTSE в режиме Х.410-1984. То есть адрес-сеансового-уровня не должен передаваться в SPDU "соединение" сеансового уровня.

Услуги транспортного уровня определены в Рекомендации МСЭ-Т Х.214 | ИСО/МЭК 8072 или в ИСО/МЭК 14766 (который ссылается на RFC 1006 Интернета). Любое другое соединение, ориентированное на услуги транспортного уровня могут использоваться по соглашению. Транспортный уровень обеспечивает сквозную прозрачную передачу данных по нижерасположенному соединению сетевого уровня.

Выбор класса услуг-транспортного-уровня сеансовым уровнем зависит от требований к мультиплексированию и восстановлению ошибок. Обеспечение класса 0 обязательно. Услуги срочной передачи на транспортном уровне не используются.

Обеспечение остальных классов факультативное. Использование класса восстановления при ошибках вместе с использованием RTSE дублирует механизмы восстановления при ошибках.

Адресация-на-транспортном-уровне охватывает адрес-сетевого-уровня и идентификатор пункта-доступа-к-услугам-транспортного-уровня (идентификатор-TSAP). Идентификатор-TSAP передается в протоколе транспортного уровня. При использовании RTSE в режиме Х.410-1984 он содержит до шестнадцати цифр кода IA5.

Нижерасположенный сетевой уровень должен обеспечивать услуги-сетевого уровня ВОС, определенные в Рекомендации МСЭ-Т Х.213 | ИСО/МЭК 8348.

Адресация на сетевом уровне определяется в Рекомендации МСЭ-Т Х.121, Рекомендациях МСЭ-Т Е.163 и Е.164 или в Рекомендации МСЭ-Т Х.200 | ИСО/МЭК 7498-1 (адрес-NSAP ВОС).

## Приложение F

### Указатель

(Данное Приложение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации | Международного стандарта)

В настоящем Приложении содержится указатель к данной Спецификации протоколов. Приводится номер(а) страниц(ы), на которой определен каждый пункт в каждой из нескольких категорий.

В настоящем приложении указываются пункты (если таковые имеются) в следующих категориях:

- a) сокращения;
- b) термины;
- c) информационные пункты;
- d) модули АСН.1;
- e) классы информационных объектов АСН.1;
- f) типы АСН.1;
- g) значения АСН.1.

-----

<i>Сокращения</i>			сервисный элемент поиска сообщений	
ACSE	4, 8, 26, 28		1994 года	4, 8
AE	3, 26		хранилище сообщений	iv, 3
APDU	4, 8, 28		сервисный элемент предоставления	
ASE	4, 26		сообщений	4, 6, 7
АСН.1	3		сервисный элемент передачи сообщений	26, 27
MASE-88	4, 7		система передачи сообщений	iv, 3
MASE-94	4, 7, 8		агент-передачи-сообщений	26
MDSE-88	4, 7		агенты-передачи-сообщений	iv
MDSE-94	4, 7		протокол доступа к MHS	3
MRSE-88	4, 7		абстрактная услуга MS	1, 3
MRSE-94	4, 8		протокол доступа к MS	1, 7, 15
MS	iv, 3		сервисный элемент предоставления	
MS-MSSE	4, 8		сообщений MS	4, 8
MSSE	4, 6, 7		связка-MS	7
MTA	iv, 26		развязка-MS	7
MTS	iv, 3		пользователь-MS	3
MTSE	26, 27		абстрактная услуга MTA	26
P1	1, 27, 29		связка-MTA	27
P3	1, 6, 9		развязка-MTA	27
P7	1, 7, 15		абстрактная услуга MTS	1, 3
ROSE	4, 8		протокол доступа к MTS	1, 6, 9
RTSE	4, 8, 26, 27		протокол передачи MTS	1, 27, 29
			связка-MTS	6
<i>Термины</i>			развязка-MTS	6
абстрактная нотация синтаксиса	3		пользователь-MTS	3
прикладная-ассоциация	4, 26		нормальный режим	8, 9, 26, 28
прикладной-контекст	4, 26		отправитель	iv
логические-объекты-прикладного-уровня	3, 26		контекст-уровня-представления	9
протокольные-блоки-данных-прикладного-уровня	4, 8, 28		услуга-уровня-представления	3, 9, 26, 28
сервисные-элементы-прикладного-уровня	3, 26		получатели	iv
сервисный элемент управления			сервисный элемент надежной передачи	4, 8, 26, 27
ассоциацией	4, 8, 26, 28		нотация удаленных операций	3
сервисный элемент управления			сервисный элемент удаленных операций	4, 8
сообщениями 1988 года	4, 7		режим X.410-1984	28
сервисный элемент управления сообщениями			<i>Информационные пункты</i>	
1994 года	4, 7, 8		нештатная ситуация	7
сервисный элемент доставки сообщений			аннулирование-задержанной-доставки	6, 7
1988 года	4, 7		изменение-удостоверения-личности	7, 8
сервисный элемент доставки сообщений			удаление	7
1994 года	4, 7		управление-доставкой	7
сервисный элемент поиска сообщений			управление-доставкой-88	7
1988 года	4, 7		извлечение	7

список	7	MSBindUnbindPDUs94	18
доставка-сообщения	7	MSInvokeIds	19
предоставление-сообщения	6, 7	MSMessageSubmissionPDUs	19
передача-сообщения	27	MTS-APDU	31
модификация	8	MTSBindUnbindPDUs	13
доступ-ms-88	5	MTSInvokeIds	13
доступ-ms-94	5	Probe	- см. ISO/IEC 10021-4
связка-MS	7	Report	- см. ISO/IEC 10021-4
аннулирование-задержанной-доставки-MS	8	ROS-SingleAS { }	- см. ISO/IEC 13712-1
предоставление-сообщения-MS	8	Unbind { }	- см. ISO/IEC 13712-1
предоставление-зонда-MS	8		
надежный-доступ-ms-88	5	<i>Значения ACH.1</i>	
надежный-доступ-ms -94	5	acse	- см. ISO/IEC 13712-3
управление-предоставлением-MS	8	acse-abstract-syntax	- см. ISO/IEC 13712-3
развязка-MS	7	administration	- см. ISO/IEC 10021-4
связка-MTA	27	administration-88	- см. ISO/IEC 10021-4
развязка-MTA	27	association-by-RTSE	- см. ISO/IEC 13712-3
доступ-mts -88	5	delivery	- см. ISO/IEC 10021-4
доступ-mts -94	5	delivery-88	- см. ISO/IEC 10021-4
связка-MTS	6	err-attribute-error	20
форсированный- доступ-mts -88	5	err-auto-action-request-error	20
форсированный-доступ-mts -94	5	err-control-violates-registration	15
форсированный- надежный-доступ-mts -88	5	err-deferred-delivery-cancellation-rejected	14
форсированный- надежный-доступ-mts -94	5	err-delete-error	20
надежный-доступ-mts-88	5	err-delivery-control-violated	15
надежный-доступ-mts -94	5	err-element-of-service-not-subscribed	14
передача-mts	26	err-entry-class-error	20
протокол-передачи-mts	27	err-fetch-restriction-error	20
протокол-передачи-mts-1984	27	err-inconsistent-request	14
развязка-MTS	6	err-invalid-parameters-error	20
предоставление-зонда	6, 7	err-invalid-parameter-error	20
передача-зонда	27	err-message-group-error	20
регистрация	7, 8	err-message-submission-identifier-invalid	14
регистрация -88	7	err-modify-error	20
регистрация-MS	7	err-ms-extension-error	20
доставка-отчета	7	err-new-credentials-unacceptable	15
передача-отчета	27	err-old-credentials-incorrectly-specified	15
управление-предоставлением	6, 7	err-operation-refused	15
суммирование	7	err-originator-invalid	14
		err-range-error	20
		err-recipient-improperly-specified	14
<i>Модули ACH.1</i>		err-register-ms-error	20
MHSProtocolObjectIdentifiers	36	err-register-rejected	15
MSAccessProtocol	16	err-remote-bind-error	14
MTSAccessProtocol	9	err-security-error	14, 20
MTSTransferProtocol	29	err-sequence-number-error	20
		err-service-error	20
<i>Классы информационных объектов ACH.1</i>		err-submission-control-violated	14
APPLICATION-CONTEXT	- см. ISO/IEC 13712-2	err-unsupported-critical-function	14
<i>Типы ACH.1</i>		id-ac	36
Bind { }	- см. ISO/IEC 13712-1	id-ac-ms-access-88	37
Code	- см. ISO/IEC 13712-1	id-ac-ms-access-94	37
ID	36	id-ac-ms-reliable-access-88	37
InvokeId	- см. ISO/IEC 13712-1	id-ac-ms-reliable-access-94	37
Message	- см. ISO/IEC 10021-4	id-ac-mts-access-88	37
MessageAdministrationPDUs	15	id-ac-mts-access-94	37
MessageAdministrationPDUs88	15	id-ac-mts-forced-access-88	37
MessageDeliveryPDUs	14	id-ac-mts-forced-access-94	37
MessageDeliveryPDUs88	14	id-ac-mts-forced-reliable-access-88	37
MessageRetrievalPDUs	19	id-ac-mts-forced-reliable-access-94	37
MessageRetrievalPDUs88	19	id-ac-mts-reliable-access-88	37
MessageSubmissionPDUs	13	id-ac-mts-reliable-access-94	37
MSBindUnbindPDUs88	18	id-ac-mts-transfer	37
		id-as	36

id-ase	36	op-alert	19
id-ase-mase	37	op-cancel-deferred-delivery	14
id-ase-mdse	37	op-change-credentials	15
id-ase-mrse	37	op-delete	19
id-ase-msse	37	op-delivery-control	14
id-ase-mtse	37	op-fetch	19
id-as-mase-88	37	op-list	19
id-as-mase-94	37	op-message-delivery	14
id-as-mdse-88	37	op-message-submission	13
id-as-mdse-94	37	op-modify	19
id-as-mrse-88	37	op-ms-cancel-deferred-delivery	19
id-as-mrse-94	37	op-ms-message-submission	19
id-as-ms-88	37	op-ms-probe-submission	19
id-as-ms-94	37	op-ms-submission-control	19
id-as-ms-msse	37	op-probe-submission	13
id-as-ms-rtse	37	op-register	15
id-as-msse	37	op-register-ms	19
id-as-mta-rtse	37	op-report-delivery	14
id-as-mts	37	op-submission-control	14
id-as-mtse	37	op-summarize	19
id-as-mts-rtse	37	pData	- см. ISO/IEC 13712-3
id-mhs-protocols	36	retrieval	- см. ISO/IEC 10021-5
id-mod	36	retrieval-88	- см. ISO/IEC 10021-5
id-mod-ms-access-protocol	36	submission	- см. ISO/IEC 10021-4
id-mod-mts-access-protocol	36	transfer-by-RTSE	- см. ISO/IEC 13712-3
id-mod-mts-transfer-protocol	36		
id-mod-object-identifiers	36		
message-administration-abstract-syntax-88	15		
message-administration-abstract-syntax-94	15		
message-delivery-abstract-syntax	14		
message-delivery-abstract-syntax-88	14		
message-retrieval-abstract-syntax-88	19		
message-retrieval-abstract-syntax-94	19		
message-submission-abstract-syntax	13		
message-transfer-abstract-syntax	31		
ms-access-88	18		
ms-access-94	17		
ms-access-contract-88	- см. ISO/IEC 10021-5		
ms-access-contract-94	- см. ISO/IEC 10021-5		
ms-bind-unbind-abstract-syntax-88	18		
ms-bind-unbind-abstract-syntax-94	18		
ms-bind-unbind-rtse-abstract-syntax	19		
ms-message-submission-abstract-syntax	19		
ms-reliable-access-88	18		
ms-reliable-access-94	18		
ms-submission	- см. ISO/IEC 10021-5		
mta-bind-unbind-rtse-abstract-syntax	31		
mta-transfer	- см. ISO/IEC 10021-4		
mts-access-88	12		
mts-access-94	11		
mts-access-contract	- см. ISO/IEC 10021-4		
mts-access-contract-88	- см. ISO/IEC 10021-4		
mts-bind-unbind-abstract-syntax	13		
mts-bind-unbind-rtse-abstract-syntax	13		
mts-connect	- см. ISO/IEC 10021-4		
mts-forced-access-88	12		
mts-forced-access-94	11		
mts-forced-access-contract	- см. ISO/IEC 10021-4		
mts-forced-access-contract-88	- см. ISO/IEC 10021-4		
mts-forced-reliable-access-88	13		
mts-forced-reliable-access-94	12		
mts-reliable-access-88	13		
mts-reliable-access-94	12		
mts-transfer	30		
mts-transfer-protocol	30		
mts-transfer-protocol-1984	30		



## СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия В	Средства выражения: определения, символы, классификация
Серия С	Общая статистика электросвязи
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, эксплуатация служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	TMN и техническое обслуживание сетей: международные системы передачи, телефонные, телеграфные, факсимильные и арендованные каналы
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
<b>Серия X</b>	<b>Сети передачи данных и взаимосвязь открытых систем</b>
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура и аспекты межсетевых протоколов (IP)
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи



\* 2 5 7 2 7 \*

Отпечатано в Швейцарии  
Женева, 2004 г.