



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

Q.765.5

(04/2004)

СЕРИЯ Q: КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Требования к системе сигнализации № 7 –
Подсистема пользователя ЦСИС

**Система сигнализации № 7 – Прикладной
транспортный механизм: управление
вызовами, не зависимое от среды
переноса (VICC)**

Рекомендация МСЭ-Т Q.765.5

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Q
КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРИ РУЧНОМ СПОСОБЕ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	Q.1–Q.3
АВТОМАТИЧЕСКОЕ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ	Q.4–Q.59
ФУНКЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ДЛЯ СЛУЖБЫ ЦСИС	Q.60–Q.99
СЛУЧАИ, ПРИМЕНИМЫЕ К СТАНДАРТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ МСЭ-Т	Q.100–Q.119
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ СИГНАЛИЗАЦИИ № 4 И № 5	Q.120–Q.249
ЦИФРОВЫЕ СТАНЦИИ	Q.500–Q.599
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ	Q.600–Q.699
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ № 7	Q.700–Q.849
Общие положения	Q.700
Подсистема передачи сообщений (МТР)	Q.701–Q.709
Подсистема управления соединением сигнализации	Q.711–Q.719
Подсистема телефонного пользователя (ТУР)	Q.720–Q.729
Дополнительные услуги ЦСИС	Q.730–Q.739
Подсистема пользователя данных	Q.740–Q.749
Управление системой сигнализации № 7	Q.750–Q.759
Подсистема пользователя ЦСИС	Q.760–Q.769
Подсистема приложений возможностей транзакций	Q.770–Q.779
Требования к испытаниям	Q.780–Q.799
ИНТЕРФЕЙС Q3	Q.800–Q.849
ЦИФРОВАЯ АБОНЕНТСКАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ № 1	Q.850–Q.999
НАЗЕМНАЯ СЕТЬ ПОДВИЖНОЙ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	Q.1000–Q.1099
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СПУТНИКОВЫМИ ПОДВИЖНЫМИ СИСТЕМАМИ	Q.1100–Q.1199
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТЬ	Q.1200–Q.1699
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ И ПРОТОКОЛЫ IMT-2000	Q.1700–Q.1799
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К УПРАВЛЕНИЮ ВЫЗОВОМ НЕЗАВИСИМО ОТ КАНАЛА-НОСИТЕЛЯ (VICS)	Q.1900–Q.1999
ШИРОКОПОЛОСНАЯ ЦСИС	Q.2000–Q.2999

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

Рекомендация МСЭ-Т Q.765.5

Система сигнализации № 7 – Прикладной транспортный механизм: управление вызовами, независимое от среды переноса (ВІСС)

Резюме

Эта Рекомендация дает описание дополнений, необходимых для транспортирования информации, относящейся к переносу и связанной с управлением вызовами, не зависимым от среды переноса (ВІСС), как это определено в Рекомендации МСЭ-Т Q.1902.1. ВІСС используется для управления экземпляром управления вызовом в отличие от экземпляра управления переносом. ВІСС необходим для транспортирования информации, относящейся к переносу, между экземплярами управления вызовами. Прикладной механизм транспорта (АРМ) (см. Рекомендации МСЭ-Т 1902.5 и Q.1902.1) будет использоваться в этих целях. Эта Рекомендация специфицирует пользователя АРМ для поддержания транспортирования информации, относящейся к переносу, для ВІСС.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т Q.765.5 утверждена 13 апреля 2004 года 1-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2001–2004 гг.) в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации МСЭ-Т А.8.

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 ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), 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 ВАСЭ.

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.

Соблюдение положений данной Рекомендации носит добровольный характер. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (например, для обеспечения возможности взаимодействия или применимости), и соответствие данной Рекомендации достигается в случае выполнения всех этих обязательных положений. Для выражения необходимости выполнения требований используется синтаксис долженствования и соответствующие слова (такие, как "должен" и т.п.), а также их отрицательные эквиваленты. Использование этих слов не предполагает, что соблюдение положений данной Рекомендации является обязательным для какой-либо из сторон.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на то, что практическое применение или реализация этой может включать 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 извещение 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.

© ITU 2005

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения	1
2 Ссылки	1
3 Определения	1
4 Аббревиатура.....	2
5 Соглашения.....	3
6 Структура Рекомендации	3
7 Моделирование.....	4
7.1 Модель сети.....	4
7.2 Модель спецификации	5
8 Функции прикладного процесса ВІСС.....	8
8.1 Введение	8
8.2 Интерфейс примитивов (ПП-ВІСС SACF).....	8
8.3 Содержание примитивов.....	9
9 Функция управления отдельной ассоциацией (SACF) – ВІСС SACF	9
9.1 Введение	9
9.2 Информационные потоки, относящиеся к сообщениям, посылаемым узлом ..	10
9.3 Информационные потоки, относящиеся к сообщениям, полученным узлом...	10
10 Элемент ASE транспорта ВАТ.....	10
10.1 Интерфейс примитивов	10
10.2 Процедуры сигнализации	11
10.3 Содержание примитивов.....	11
11 Передача ВІСС – Форматы и коды прикладных данных	12
11.1 Инкапсулированная прикладная информация	12
11.2 Идентификатор контекста приложения.....	27

Рекомендация МСЭ-Т Q.765.5

Система сигнализации № 7 – Прикладной транспортный механизм: управление вызовами, не зависимое от среды переноса (ВІСС)

1 Область применения

Настоящая Рекомендация содержит описание дополнений, необходимых для транспортирования информации, относящейся к переносу и связанной с управлением вызовами, не зависимым от среды переноса (ВІСС) [3]. ВІСС используется для управления экземпляром управления вызовом в отличие от экземпляра управления переносом. ВІСС необходим для транспортирования информации, относящейся к переносу, между экземплярами управления вызовами. Прикладной транспортный механизм (АРМ) (см. [1] и [3]) будет использоваться в этих целях. Эта Рекомендация специфицирует пользователя АРМ для поддержания транспортирования информации, относящейся к переносу, для ВІСС.

2 Ссылки

Указанные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие источники содержат положения, которые путем ссылки на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие источники могут подвергаться пересмотру; поэтому всем пользователям данной Рекомендации предлагается изучить возможность применения последнего издания Рекомендаций и других источников, перечисленных ниже. Список действующих в настоящее время Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ в данной Рекомендации не придает ему как отдельному документу статус Рекомендации.

- [1] ITU-T Recommendation Q.1902.5 (2001), *Bearer Independent Call Control protocol (Capability Set 2): Exceptions to the application transport mechanism in the context of BICC*.
- [2] ITU-T Recommendation Q.1400 (1993), *Architecture framework for the development of signalling and OA&M protocols using OSI concepts*.
- [3] ITU-T Recommendation Q.1902.1 (2001), *Bearer Independent Call Control protocol (Capability Set 2): Functional description*.
- [4] ITU-T Recommendation X.213 (2001) | ISO/IEC 8348:2002, *Information technology – Open Systems Interconnection – Network service definition, plus Amendment 1 (1997): Addition of the Internet protocol address format identifier*.
- [5] ITU-T Recommendation Q.1990 (2001), *BICC bearer control tunnelling protocol*.
- [6] ITU-T Recommendation E.182 (1998), *Application of tones and recorded announcements in telephone services*.
- [7] ITU-T Recommendation Q.1902.3 (2001), *Bearer independent call control protocol (Capability Set 2) and Signalling System No. 7 ISDN user part: Formats and codes*.

3 Определения

Эта Рекомендация определяет следующие термины:

3.1 управление вызовами вне зависимости от среды переноса (ВІСС): Термин управление вызовами вне зависимости от среды переноса (ВІСС) используется для приложения подсистемы пользователя узкополосной ЦСИС, как это определено в рамках Рекомендации МСЭ-Т Q.1902.1 [3].

3.2 промежуточный узел (обработки) вызовов (СМN): Функциональный объект, который обеспечивает функции обслуживания вызовов без связанного функционального объекта управления переносом.

3.3 шлюзовой узел обслуживания (GSN): Функциональный объект, обеспечивающий функции шлюза между двумя сетевыми доменами. Этот функциональный объект содержит функцию шлюза обслуживания вызовов и одну или несколько функций взаимодействия при переносе. Узлы GSN взаимодействуют с другими узлами GSN в других доменах магистральной сети и с другими узлами ISN и TSN в пределах домена их магистральной сети.

3.4 интерфейсный узел обслуживания (ISN): Функциональный объект, обеспечивающий интерфейс с узлами сети SCN. Этот функциональный объект содержит функцию узла обслуживания вызовов и одну или несколько функций взаимодействия при переносе, которые взаимодействуют с узлом сети SCN и другими узлами того же уровня в пределах магистральной сети.

3.5 узел обслуживания (SN): Функциональный объект, являющийся либо узлом ISN, или GSN, или TSN.

3.6 сеть с коммутацией каналов (SCN): Общий термин для любой сети, использующей технологию коммутации каналов, например, ЦСИС, сеть общего пользования с коммутацией каналов (PSTN), сеть наземной мобильной связи общего пользования (PLMN) и т. д.

3.7 транзитный узел обслуживания (TSN): Функциональный объект, обеспечивающий функции транзита между двумя узлами SN. Этот функциональный объект содержит функцию транзита обслуживания вызова и поддерживает одну или несколько функций взаимодействия при переносе. Узлы TSN взаимодействуют с другими узлами TSN, GSN и ISN в пределах домена магистральной сети.

4 Аббревиатуры

В настоящей Рекомендации используются следующие аббревиатуры:

AAL	Адаптационный уровень асинхронного режима передачи
AE	Прикладной объект
AEI	Вызов прикладного объекта
ALS	Структура прикладного уровня
ПП	Прикладной процесс
APM	Прикладной транспортный механизм
APM-user	Прикладной транспортный механизм – Приложение пользователя
APP	Параметр передачи приложения
ASE	Прикладной сервисный элемент
АТП	Индикатор команды передачи приложения
BAT	Транспорт ассоциации по среде переноса
BICC	Управление вызовами, независимое от среды переноса
CMN	Промежуточный узел (обработки) вызовов
DTMF	Двухтональный многочастотный
EH	Обработка ошибок
GSN	Шлюзовой узел обслуживания
НАС	Начальное адресное сообщение
IP	Межсетевой протокол
ЦСИС	Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС)
ISN	Интерфейсный узел обслуживания
ППЦС	Подсистема пользователя ЦСИС
LE	Местная коммутационная станция
МЗБ	Младший значимый бит

M/O	Обязательный/Факультативный
MACF	Функция управления множеством ассоциаций
СЗБ	Старший значимый бит
NI	Сетевой интерфейс
NNI	Интерфейс сетевого узла
PAN	Узел назначения-адресации (сети) общего пользования
PIN	Узел исходящий-инициирующий (сети) общего пользования
RTP	Протокол транспортирования в реальном времени
SACF	Функция управления единственной ассоциацией
SAO	Объект единственной ассоциации
SCN	Сеть с коммутацией каналов
SN	Узел обслуживания
TE	Транзитная коммутационная станция
TSN	Транзитный узел обслуживания

5 Соглашения

Для целей этой Рекомендации используются следующие соглашения:

- 1) Название каждого элемента следующих классов терминов начинается с прописной буквы:
 - индикаторы;
 - параметры;
 - идентификаторы;
 - элементы информации;
 - методы/функции.

Пример: информационный элемент Идентификатор соединения магистральной сети.

- 2) Для имен и типов примитивов услуг применяется следующее:
 - имя пишется с прописной буквы;
 - тип отделяется от имени символом "."

Пример: примитив (запрос данных) BICC_Data.request.

- 3) Определение значения параметра записывается шрифтом *italics* и помещается между кавычками.

Пример: "BAT ASE".

6 Структура Рекомендации

Описание процедур BICC в этой Рекомендации структурировано в соответствии с моделью, описанной в п. 7.2. Таким образом, описание подразделяется на две основные части:

- функции протоколов;
- непротокольные функции, например, функции узловых коммутационных станций; это относится к "Прикладному Процессу".

Эта Рекомендация описывает только часть общего прикладного процесса и функций протоколов в коммутационной станции, которая относится к расширению интерфейса NNI для поддержки транспортирования информации, относящейся к среде переноса для BICC.

Вопросы, связанные с сигнализацией, подразделены на три части: Транспортирование в среде переноса (BAT ASE), Механизм транспортирования приложений (APM ASE) и BICC ASE. Они координируются Функцией управления единственной ассоциацией (SACF).

Прикладной процесс (ПП) содержит все функции Управления вызовами; тем не менее, эта Рекомендация будет описывать только дополнения, необходимые для поддержки Управления вызовами, не зависящего от среды переноса. Прикладной процесс, относящийся к функциям BICC, описан в [3].

Метод примитивов услуг, используемый для определения элементов ASE и функции SACF, специфичной для запросов сигнализации приложений, представляет способ описания, каким образом услуги, предлагаемые поставщиком услуги (или набора услуг) через элемент ASE или функцию SACF, могут быть доступны для пользователя услуги (услуг), для функции SACF или Прикладного процесса (ПП), соответственно.

Интерфейс служебного примитива является концептуальным интерфейсом и не подлежит испытаниям или доступу. Он является инструментом описания. Использование служебных примитивов в интерфейсе не подразумевает какого-либо особого инструментария в этом интерфейсе и не подразумевает, что реализация должна соответствовать интерфейсу отдельного служебного примитива для предоставления заявленной услуги. Все соответствие спецификациям BICC базируется на внешних реакциях узла, например на выдаче правильной структуры сообщения (как специфицировано в [1] и [3]), структуры работы (как специфицировано в данной Рекомендации) и на надлежащей последовательности (как специфицировано в [3] данной Рекомендации).

Структура и примеры использования иллюстрируются в п. 7.2.

Связь между функциональными возможностями существующей сети ЦСИС и услугой Прикладного транспортного механизма, предоставляемой Интерфейсом сетевого узла общего пользования – NNI (BICC), описана в качестве сетевой модели в п. 7.1.

7 Моделирование

Модели, описанные в этом разделе, представляют концепции и терминологию, применяемые в этой спецификации использования в BICC средств Прикладного транспортного механизма (APM).

7.1 Модель сети

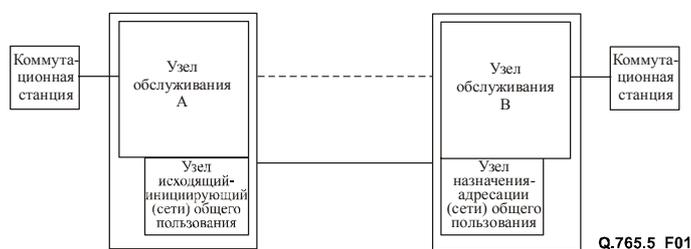


Рисунок 1/Q.765.5 – Топология сети BICC

В данном разделе представлена иллюстрация использования механизма APM для поддержки BICC. Механизм APM предоставляет средства для транспортирования специфической информации BICC, необходимой для установления соединения переноса через базовую сеть переноса и привязки между экземпляром управления вызовом и экземпляром(ами) управления переносом.

Рисунок 1 показывает пример топологии сети для BICC (возможны дополнительные конфигурации, включающие узлы CMN). Узел А-SN является входящим узлом, а узел В-SN – исходящим. Коммутационные станции узлов SN соединены с другими коммутационными станциями сети (ЕХС), которые могут быть коммутационными станциями ЦСИС в рамках существующей сети узкополосной ЦСИС с интерфейсом подсистемы ISUP к узлу SN или другим узлам SN с интерфейсом управления BICC.

Концепция Узла исходящего-иницирующего общего пользования (PIN) и Узла назначения-адресации сети общего пользования (PAN) представлена в [1] для описания механизма APM. Узел PIN представляет собой пункт на сети, в котором пользователь механизма APM, в данном примере – BICC, намерен инициировать связь в направлении к пользователю механизма APM того же уровня. Поскольку для BICC используется неявно заданный механизм адресации APM (см. [1]), Узел

назначения общего пользования (PAN) является следующим узлом маршрута прохождения вызова, поддерживающим BAT-ASE.

Примеры прохождения вызовов, иллюстрирующие использование механизма APM, можно найти в Рекомендации МСЭ-Т Q.1902.1 [3].

7.2 Модель спецификации

7.2.1 Введение

Модель, используемая для структуризации описания прикладных процедур ВІСС, базируется на модели структуры прикладного уровня (ALS) взаимосвязи открытых систем (ВОС) (см. [2]). В данном разделе представлена модель, которая дает общее описание ее работы и показывает обобщенную модель "Прикладного процесса обмена" для поддержки ВІСС. Модель показывает, каким образом приложение использует Прикладной транспортный механизм (APM), который подробно описан в [1] и [3].

7.2.2 Обобщенная модель

Обобщенная модель для Процесса ВІСС показана на рисунке 2. Этот рисунок не показывает ситуацию в каждом отдельном пункте во время прохождения вызова, но вместо этого показывает полную картину архитектуры. Обсуждение конкретного применения данной модели приводится ниже. Рисунок 2 показывает интерфейсы примитивов между функциональными блоками, которые используются в тексте данной Рекомендации для вызовов с использованием ВІСС.

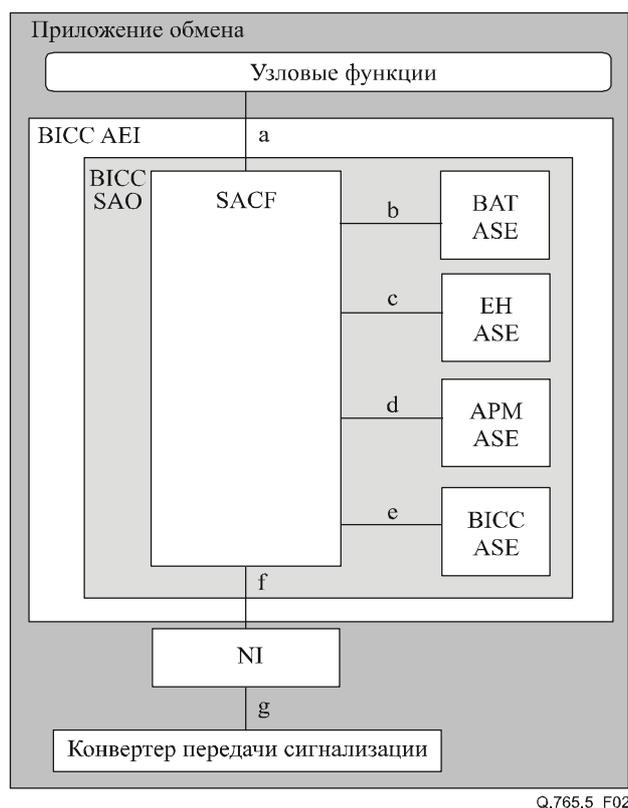


Рисунок 2/Q.765.5 – Модель спецификации ВІСС

Что касается рисунка 2, то все функции имеют также интерфейс к "Приложению технической эксплуатации"; это не определено в качестве формализованного интерфейса примитивов.

Термин "Прикладной процесс коммутационной станции" используется для описания всех Прикладных функциональных возможностей коммутационной станции. ВІСС является частью

Прикладного процесса коммутационной станции. Так, узловые функции ВСС, показанные на модели, относятся к функциям прикладного процесса ВСС в тексте этой Рекомендации.

Элементы АРМ АСЕ и ЕН АСЕ детально описаны в [1] и [3].

Элементы ВСС АЕИ и ВСС АСЕ аналогичны элементам подсистем пользователя ППЦС АЕИ и ППЦС АСЕ. ППЦС АЕИ и ППЦС АСЕ подробно описаны в [1].

ПРИМЕЧАНИЕ. – Дальнейшие пояснения относительно моделирования протоколов ВСС и взаимодействий между ВСС АЕИ, ВСС АСЕ и ППЦС АЕИ, ППЦС АСЕ даны в [3].

Элемент ВАТ АСЕ является пользователем услуг, предоставляемых элементом АРМ АСЕ. Он предназначен для подготовки информации, относящейся к переносу, в форме, которая может транспортироваться с помощью механизма АРМ общего пользования.

Функция САСФ предназначена для надлежащей координации потока примитивов между ее интерфейсами.

Для выполнения любой отдельной функции ВСС прикладной процесс коммутационной станции создает экземпляр требуемой узловой функции ВСС. ПП создаст экземпляры ВСС АЕИ в соответствии с требованиями. Функция сетевого интерфейса (NI) существует для распределения сообщений через конвертор передачи сигнализации к соответствующему экземпляру ВСС АЕИ. На коммутационной станции имеется только один экземпляр NI. Интерфейс NI описан детально в [1] и [3].

Объект SAO, содержащийся в элементе ВСС АЕ, является объектом одного из следующих типов:

- a) *Узел исходящий-иницирующий (сети) общего пользования*
Он содержит:
 - Исходящий ВСС АСЕ, Иницирующий АРМ АСЕ, Иницирующий ЕН АСЕ, Исходящий ВАТ АСЕ и ВСС САСФ.
- b) *Узел назначения-адресации (сети) общего пользования*
Он содержит:
 - Входящий ВСС АСЕ, Адресованный АРМ АСЕ, Адресованный ЕН АСЕ, Входящий ВАТ АСЕ и ВСС САСФ.

7.2.3 Поток сигнализации

Рисунки 3 и 4 иллюстрируют динамические потоки примитивов для вызова ВСС через ВСС для случая, когда сообщение управления вызовом совпадает с потоком прикладной информации. Рисунок 3 показывает случай, когда сообщение передается. Рисунок 4 показывает случай, когда сообщение принимается.

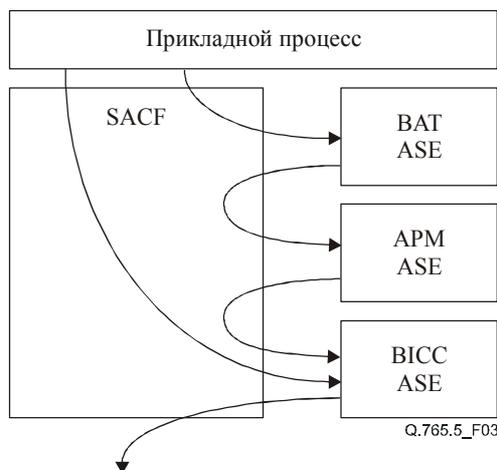


Рисунок 3/Q.765.5 – Динамические потоки примитивов для случая совпадения сообщений управления вызовами: сообщение отправлено

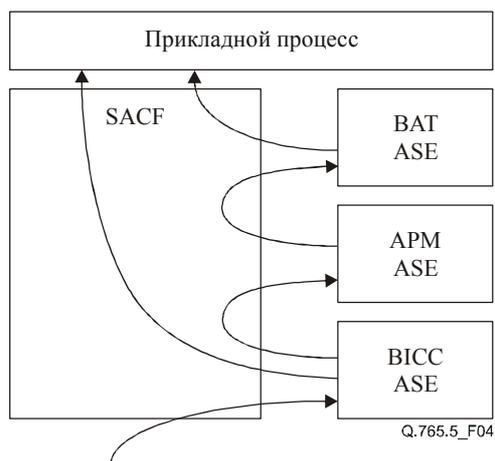


Рисунок 4/Q.765.5 – Динамические потоки примитивов для случая совпадения сообщений управления вызовами: сообщение получено

Рисунки 5 и 6 показывают динамические потоки примитивов для поддержки BICC, где в это же время не посылаются сообщения управления вызовами. Таким образом, элемент APM ASE инициирует направление примитивов в сторону элемента BICC ASE, который в свою очередь посылает сообщение APM, которое обеспечивает механизм для поддержки информационных потоков.

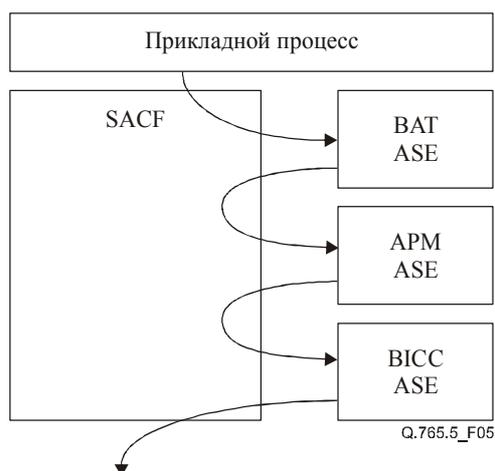


Рисунок 5/Q.765.5 – Динамические потоки примитивов с несовпадающими сообщениями управления вызовами: сообщение отправлено

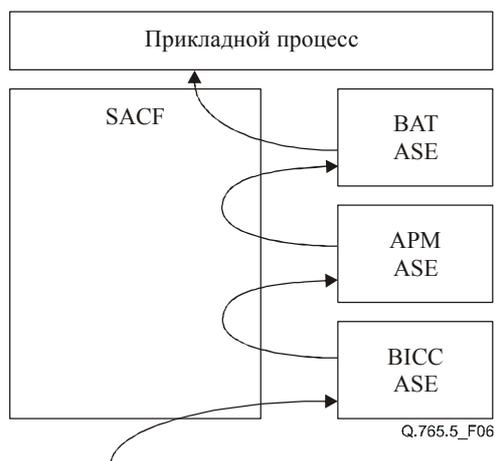


Рисунок 6/Q.765.5 – Динамические потоки примитивов с несовпадающими сообщениями управления вызовами: сообщение принято

8 Функции прикладного процесса ВІСС

8.1 Введение

Моделирование прикладного процесса (ПП) не является темой данной Рекомендации. Тем не менее, чтобы подчеркнуть значение ПП для целей данной Рекомендации, в этом подпункте дано описание интерфейса служебных примитивов между ПП и функцией ВІСС SACF.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Эта Рекомендация определяет пользователя механизма АРМ для поддержки передачи информации, относящейся к переносу, для ВІСС. Функции Прикладного процесса, относящиеся к обработке переноса, не являются темой данной Рекомендации. Эти функции ПП специфицируются в [3] и соответствующем Приложении, относящемся к переносу (Приложение 23 МСЭ-Т к Рекомендациям серии Q).

8.2 Интерфейс примитивов (АР-ВІСС SACF)

Интерфейс примитивов (интерфейс "а" на рисунке 2) между процессом АР и функцией ВІСС SACF содержит примитивы, необходимые для поддержки функций базовых вызовов сети общего пользования, и примитивы для поддержки функций ВІСС. Примитивы, относящиеся к функциям сети общего пользования, не являются темой данной Рекомендации, хотя в тексте на них сделаны ссылки через функциональные интерфейсы. Базовый вызов сети общего пользования (см. [3]) не рассмотрен с использованием концепций структуры ALS, для функциональных возможностей такого вызова необходимы функциональные интерфейсы, а не конкретные ссылки на примитивы. Примитивы, относящиеся к функциям ВІСС, которые обеспечивают связь между этой Рекомендацией и Рекомендацией МСЭ-Т Q.1902.1 [3], описаны в настоящей Рекомендации, см. таблицу 1 и 8.3.

Таблица 1/Q.765.5 – Примитивы между процессом АР и функцией ВІСС SACF

Имя примитива	Типы	Направление (Примечание)
ВІСС_Data	Индикация/Запрос	→/←
ВІСС_Error	Индикация	→
ПРИМЕЧАНИЕ. – Поток примитивов от SACF к АР: → Поток примитивов от АР к SACF: ←		

8.3 Содержание примитивов

Таблицы 2 и 3 содержат список параметров в примитивах таблицы 1.

Представлены указатели Обязательный/Факультативный (М/О) и ссылки на детальное описание этих параметров.

Таблица 2/Q.765.5 – Содержание примитива BICC_Data Ind/Req

Параметр	Обязательный (М)/ Факультативный (О)	Ссылка
Индикатор АТП	М	См. [3]
Индикатор действия	О	См. 11.1
Идентификатор соединения основной сети	О	См. 11.1
Адрес функции взаимодействия	О	См. 11.1
Список кодеков	О	См. 11.1
Единичный кодек	О	См. 11.1
Сообщение о совместимости ВАТ	О	См. 11.1
Характеристики соединений сети переноса	О	См. 11.1
Информация управления переносом	О	См. 11.1
Туннелирование управления переносом	О	См. 11.1
Идентификатор блока управления переносом	О	См. 11.1
Сигнал	О	См. 11.1
Средства перенаправления переноса	О	См. 11.1
Индикаторы перенаправления переноса	О	См. 11.1
Тип сигнала	О	См. 11.1
Длительность	О	См. 11.1
ПРИМЕЧАНИЕ. – Каждый параметр (исключая АТП) сопровождается информацией о совместимости, см. [3] и 11.1.		

Таблица 3/Q.765.5 – Содержание примитива BICC_Error Ind

Параметр	Обязательный (М)/ Факультативный (О)	Ссылка
Извещение об ошибке	М	См. 10.2.1.2 и 10.2.1.3

9 Функция управления единственной ассоциацией (SACF) – BICC SACF

9.1 Введение

Основной целью BICC SACF является прием/доставка примитивов от/к соответствующего(му) объекта(у) и осуществление функции распределения, где это целесообразно, для вызова прикладного объекта BICC AEI. Поток информации идет от AP (интерфейс "a" на рисунке 2) к NI (интерфейс "f" на рисунке 2) или обратно, поэтому функция SACF также обеспечивает при генерировании множества примитивов элементами ASE в сторону AP совместную доставку этих примитивов через интерфейс, с тем чтобы гарантировать поддержку правильных ассоциаций. Функция SACF, описанная здесь, определяет только отображение и функции, относящиеся к поддержке BICC аспектов BICC модели. Функции SACF, относящиеся к функциям АРМ общего пользования, не являются темой данной Рекомендации. Отображение примитивов в таблицах 4 и 7 дано в [1] и здесь включено только для информационных целей.

9.2 Информационные потоки, относящиеся к сообщениям, посылаемым узлом

По получении примитива (запрос или ответ) от прикладного процесса (AP) (интерфейс "а" на рисунке 2), функция SACF выдает соответствующий(ие) примитив(ы) к элементам ASE, заполняя параметры в генерируемых примитивах из соответствующего подмножества параметров, полученных от AP. Функция SACF также осуществляет распределение примитивов ответа, полученных от элементов ASE до отправки итогового примитива к NI (интерфейс "f" на рисунке 2).

**Таблица 4/Q.765.5 – Отображение между примитивами
BAT ASE и APM ASE**

Интерфейс b, от BAT ASE	Интерфейс d, APM ASE
APM_U_Data	APM_Data

Таблица 5/Q.765.5 – Отображение между примитивами AP и BAT ASE

Интерфейс a, от AP	Интерфейс b, BAT ASE
BICC_Data	BICC_Data

9.3 Информационные потоки, относящиеся к сообщениям, полученным узлом

Эти процедуры описаны в [1], где элемент ASE приложения APM-user соответствует элементу BAT ASE.

Таблица 6/Q.765.5 – Отображение между примитивами BAT ASE и AP

Интерфейс b, BAT ASE	Интерфейс a, от AP
BICC_Data	BICC_Data
BICC_Error	BICC_Error

Таблица 7/Q.765.5 – Отображение между примитивами APM ASE и BAT ASE

Интерфейс d, от APM ASE	Интерфейс b, BAT ASE
APM_Data	APM_U_Data

Таблица 8/Q.765.5 – Отображение между примитивами EH ASE и BAT ASE

Интерфейс c, от EH ASE	Интерфейс b, BAT ASE
APM_Error	APM_U_Error

10 Элемент ASE транспорта BAT

Элемент ASE транспорта BAT (BAT ASE) предназначен для подготовки информации в соответствующей форме, которая может быть передана в APM для транспортирования.

10.1 Интерфейс примитивов

Таблица 9 представляет интерфейс примитивов между элементом BAT ASE и функцией SACF (интерфейс "b" на рисунке 2).

Таблица 9/Q.765.5 – Примитивы между BICC SACF и BAT ASE

Имя примитива	Типы	Направление (Примечание)
APM_U_Data	Индикация/Запрос	➔/➜
APM_U_Error	Индикация	➔
BICC_Error	Индикация	➜
BICC_Data	Индикация/Запрос	➜/➔
ПРИМЕЧАНИЕ. – Поток примитивов от SACF к BAT ASE: ➔ Поток примитивов от BAT ASE к SACF: ➜		

10.2 Процедуры сигнализации

10.2.1 Узел инициации общего пользования

10.2.1.1 Процедуры передачи

По получении примитива запроса BICC_Data его содержание преобразуется в соответствующий формат, и значение идентификатора контекста устанавливается на "BAT ASE". Итог направляется в примитив запроса APM_U_Data.

10.2.1.2 Процедуры приема

По получении примитива индикации APM_U_Data его содержание проверяется на правильность формата и кодирования.

Если информационный элемент проходит эту проверку, он добавляется к примитиву индикации BICC_Data.

Если информационный элемент не проходит эту проверку, информационный элемент и соответствующее сообщение о проблеме (указывающее на "*unrecognized information*" – "*нераспознанная информация*") добавляется к примитиву индикации BICC_Error.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если информационный элемент высшего уровня представляет тип "конструктор" ("constructor"), он обрабатывается как единичный объект.

Как только все информационные элементы будут проанализированы, должен быть послан примитив индикации BICC_Data и/или примитив индикации BICC_Error.

10.2.1.3 Примитив APM_U_Error

По получении примитива индикации APM_U_Error его содержание должно быть передано без изменения в примитив BICC_Error.

10.2.2 Узел адресации общего пользования

См. п. 10.2.1.

10.2.3 Перегрузка сигнализации

Чтобы избежать перегрузок в сети сигнализации, необходимо чтобы приложения, дающие загрузку сигнализации в сторону перегруженного пункта назначения, ограничили свой трафик сигнализации методом управления. Процедуры управления трафиком находятся вне пределов данной Рекомендации. Сошлемся на [3].

10.3 Содержание примитивов

Таблицы 10 и 11 содержат обязательное и факультативное содержимое для служебных примитивов элементов BAT ASE. Эти примитивы определены в [1] и включены здесь только с информационной целью.

Контенты примитивов BICC_Error и BICC_Data, определенные в интерфейсе AP/SACF (таблица 1), описаны в п. 8.3.

Даны указатели Обязательный/Факультативный (М/О)

ПРИМЕЧАНИЕ. – В контексте BAT, используется неявная адресация, см. [1] и [3].

Таблица 10/Q.765.5 – Содержимое примитива индикации/запроса APM_U_Data

Параметр	Обязательный (М)/Факультативный (О)
Указатель контекста приложения	М
Индикаторы прикладных транспортных команд	М
Прикладные данные	М

Таблица 11/Q.765.5 – Содержимое примитива индикации APM_U_Error

Параметр	Обязательный (М)/Факультативный (О)
Уведомление	М

11 Передача ВСС– Форматы и коды прикладных данных

11.1 Инкапсулированная прикладная информация

11.1.1 Общая схема

Общая схема поля инкапсулированной прикладной информации параметра передачи приложений (см. [1] и [3]) показана на рисунке 7.

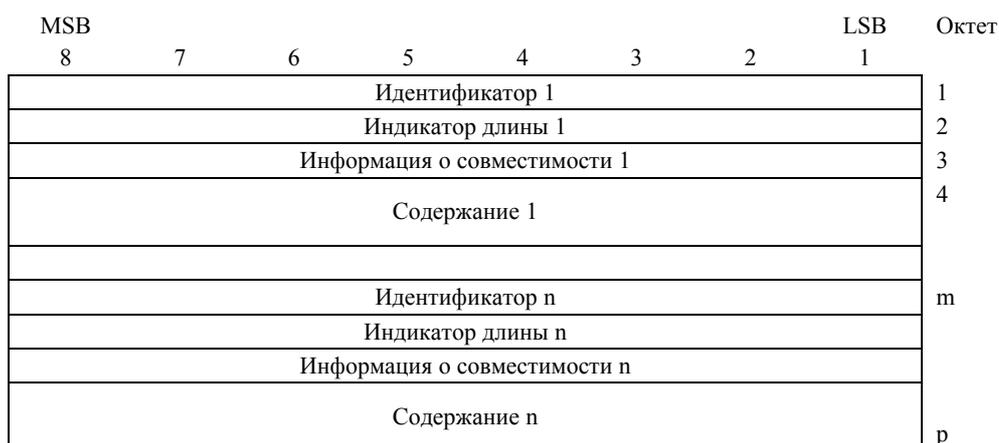


Рисунок 7/Q.765.5 – Поле инкапсулированной прикладной информации

Каждый информационный элемент в пределах поля инкапсулированной прикладной информации имеет одинаковую структуру. Информационный элемент содержит четыре поля, которые всегда располагаются в следующем порядке: идентификатор (один октет), индикатор длины, информация о совместимости, содержание.

Идентификатор отличает один тип от другого и управляет интерпретацией содержания. Имеется два типа идентификаторов: "конструктор" и "простой". В случае "конструктора" поле Содержание должно снова содержать один или более информационных элементов, каждый из которых структурирован, как описано выше, то есть идентификатор (один октет), индикатор длины, информация о совместимости, содержание. В случае "простой" поле содержание содержит только одно значение.

Когда передается информационный элемент "конструктор", должен поддерживаться порядок следования информационных элементов в пределах этого "конструктора".

Индикатор длины задает длину (то есть, целое число октетов в чисто двоичном представлении) информации о совместимости и содержания. Длина не включает идентификатор и индикатор длины. Формат индикатора длины показан на рисунке 8. Бит 8 определяется как индикатор расширения и указывает, будет или нет информация о длине продолжаться в следующем октете. Значение "0" в

индикаторе расширения означает "информация продолжается в следующем октете", в то время как значение "1" означает "последний октет". Сам индикатор длины имеет максимальную длину 2 октета, т. е. если октет 1а необходим, то индикатор расширения октета 1а всегда устанавливается на значение "1".

	8	7	6	5	4	3	2	1	Октет
расширение								МЗБ	1
расширение 1		0	0	0	СЗБ				1а

Рисунок 8/Q.765.5 – Индикатор длины

Информация о совместимости содержит соответствующие команды для случая, когда элемент принятой информации нераспознаваем. Формат этого поля показан на рисунке 9.

	8	7	6	5	4	3	2	1	Октет
расши- рение	дальнейшая передача невозможна			резерв	общее действие			1	
	индикатор передачи извещения	индикатор команд			индикатор передачи извещения	индикатор команд			

Рисунок 9/Q.765.5 – Информация о Совместимости

Следующие коды используются в подполях поля информации о Совместимости.

а) Биты

2 1 *Индикатор команды для общего действия*

0 0 Передать информационный элемент

0 1 Отбросить информационный элемент

1 0 Отбросить данные ВСС

1 1 Освободить вызов

б) Бит

3 *Передать индикатор извещения для общего действия*

0 Не посылать извещения

1 Направить извещение

с) Бит

4 резерв

д) Биты

6 5 *Индикатор команды о невозможности дальнейшей передачи*

0 0 Освободить вызов

0 1 Отбросить информационный элемент

1 0 Отбросить данные ВСС

1 1 Зарезервировано (интерпретируется как 00)

- е) Бит
- 7 *Передать индикатор извещения о невозможности дальнейшей передачи*
- 0 Не посылать извещения
- 1 Направить извещение
- ф) Бит
- 8 *Индикатор расширения*
- 0 Информация продолжается в следующем октете
- 1 Последний октет

Поле содержания является сущностью элемента и содержит информацию, которую элемент намерен передать.

11.1.2 Список идентификаторов

Таблица 12 содержит список идентификаторов.

Таблица 12/Q.765.5 – Список идентификаторов

Значение	Имя информационного элемента	Тип	Ссылка
0000 0000	Резервный	–	–
0000 0001	Индикатор действия	простой	11.1.3
0000 0010	Идентификатор соединения основной сети	простой	11.1.4
0000 0011	Адрес функции взаимодействия	простой	11.1.5
0000 0100	Список кодеков	конструктор	11.1.6
0000 0101	Единичный кодек	простой	11.1.7
0000 0110	Сообщение о совместимости ВАТ	простой	11.1.8
0000 0111	Характеристики соединения сети переноса	простой	11.1.9
0000 1000	Информация управления переносом	простой	11.1.10
0000 1001	Туннелирование управления переносом	простой	11.1.11
0000 1010	Идентификатор блока управления переносом	простой	11.1.12
0000 1011	Сигнал	конструктор	11.1.13
0000 1100	Средства перенаправления переноса	простой	11.1.14
0000 1101	Индикаторы перенаправления переноса	простой	11.1.15
0000 1110	Тип сигнала	простой	11.1.16
0000 1111	Длительность	простой	11.1.17
0001 0000 до 1101 1111	Зарезервирован	–	–
1110 0000 до 1111 1111	Зарезервирован для национального использования	–	–
ПРИМЕЧАНИЕ. – Использование и значение этих информационных элементов определяется переносом и специфицировано в Приложении МСЭ-Т 23 к Рекомендациям серии Q.			

11.1.3 Индикатор действия

Формат индикатора действия показан на рисунке 10.

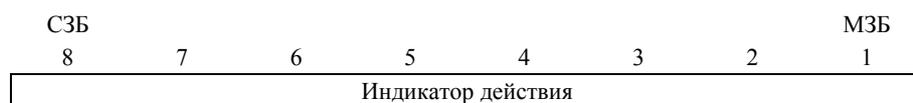


Рисунок 10/Q.765.5 – Индикатор действия

Следующие коды используются в поле индикатора действия:

0000 0000	нет индикации
0000 0001	установить соединение в обратном направлении
0000 0010	установить соединение в прямом направлении
0000 0011	установить соединение в прямом направлении, без уведомления
0000 0100	установить соединение в прямом направлении, плюс уведомление
0000 0101	установить соединение в прямом направлении, без уведомления + выбранный кодек
0000 0110	установить соединение в прямом направлении, плюс уведомление + выбранный кодек
0000 0111	использовать свободным
0000 1000	соединено
0000 1001	скоммутировано
0000 1010	выбранный кодек
0000 1011	модифицировать кодек
0000 1100	успешная модификация кодека
0000 1101	отказ модификации кодека
0000 1110	согласование кодека во время вызова
0000 1111	модифицировать по информации выбранного кодека
0001 0000	нарушение согласования кодека во время вызова
0001 0001	стартовый сигнал, уведомление
0001 0010	стартовый сигнал, без уведомления
0001 0011	сигнал останова, уведомление
0001 0100	сигнал останова, без уведомления
0001 0101	подтверждение стартового сигнала
0001 0110	отказ от передачи стартового сигнала
0001 0111	подтверждение сигнала останова
0001 1000	перенаправление переноса
0001 1001	} свободны
до 1101 1111	
1110 0000	} зарезервированы для национального использования
до 1111 1111	

11.1.4 Идентификатор соединения основной сети

Формат идентификатора соединения основной сети показан на рисунке 11.

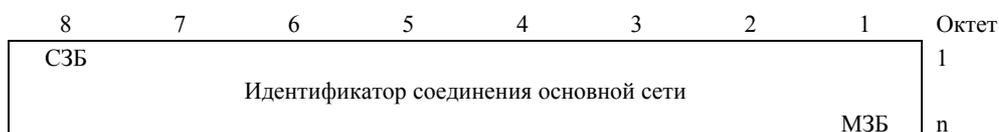


Рисунок 11/Q.765.5 – Идентификатор соединения основной сети

Содержание идентификатора соединения основной сети являются специфичными для переноса и специфицировано в соответствующем Приложении 23 к Рекомендациям серии Q. Максимальная длина этого поля составляет 4 октета.

11.1.5 Адрес функции взаимодействия

Формат адреса функции взаимодействия показан на рисунке 12.

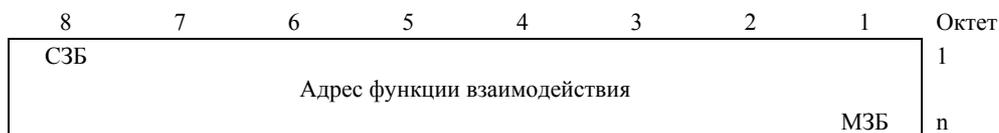


Рисунок 12/Q.765.5 – Адрес функции взаимодействия

Адрес функции взаимодействия представлен в формате NSAP в соответствии с Приложением A/X.213 | стандартом ISO/IEC 8348 и Дополнением к нему 1 [4].

ПРИМЕЧАНИЕ. – Другие форматы могут быть определены в будущем в документах, специфичных для переноса.

11.1.6 Список кодеков

11.1.6.1 Формат

Формат списка кодеков показан на рисунке 13.

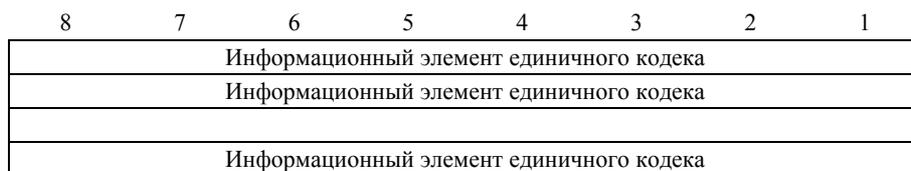


Рисунок 13/Q.765.5 – Список кодеков

Информационный элемент единичного кодека специфицирован в п. 11.1.7.

11.1.6.2 Список кодеков

Рисунок 13 показывает компоновку списка кодеков для согласования кодеков. Информационные элементы единичного кодека перечислены в порядке убывания уровня предпочтения. Первый информационный элемент единичного кодека имеет наивысший уровень предпочтения, а последний информационный элемент единичного кодека имеет низший уровень предпочтения.

11.1.7 Единичный кодек

Информационный элемент единичного кодека для конкретного кодека кодируется в виде поля переменной длины со следующими подполями:

- OID – подполе идентификатора организации – (1 октет): идентифицирует организации стандартизации или частные;
- Информационное подполе кодека.

Рисунок 14 иллюстрирует компоновку информационного элемента единичного кода.

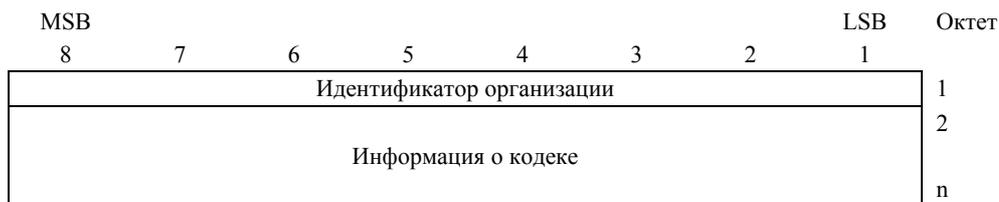


Рисунок 14/Q.765.5 – Единичный кодек

11.1.7.1 Подполе идентификатора организации

Следующие коды используются в подполе идентификатора организаций:

0000 0000	нет индикации
0000 0001	МСЭ-Т (Международный союз электросвязи – Сектор стандартизации электросвязи)
0000 0010	ЕТСИ – Европейский институт стандартизации электросвязи (ссылка на TS 26.103)
0000 0011	} зарезервированы для пользователей стандарта IMT-2000
до 0010 0001	
0010 0010	} свободны
до 1101 1111	
1110 0000	} зарезервированы для национального использования
до 1111 1111	

11.1.7.2 Подполе информации о кодах

11.1.7.2.1 МСЭ-Т

Формат подполя информации о кодах в случае, когда идентификатор организации = МСЭ-Т, показан на рисунке 15.

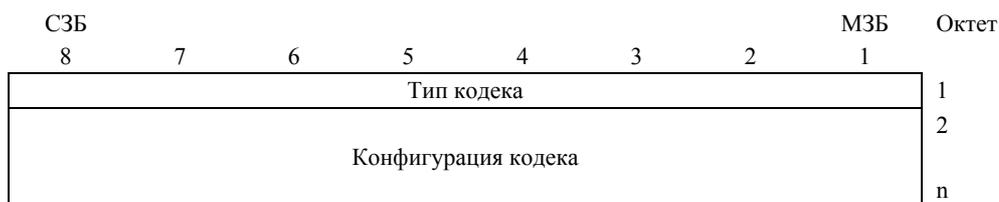


Рисунок 15/Q.765.5 – Подполе информации о кодах

11.1.7.2.1.1 Подполе типов кодеков

Следующие коды используются для подполя тип кодека:

0000 0000	нет индикации
0000 0001	G.711, 64 кбит/с А-закон
0000 0010	G.711, 64 кбит/с μ- закон
0000 0011	G.711, 56 кбит/с А- закон
0000 0100	G.711, 56 кбит/с μ- закон
0000 0101	G.722 (SB-ADPCM)
0000 0110	G.723.1
0000 0111	Приложение А/G.723.1 (подавление пауз)
0000 1000	G.726 (ADPCM)
0000 1001	G.727 (Встроенная ADPCM)
0000 1010	G.728
0000 1011	G.729 (CS-ACELP)
0000 1100	Приложение В/G.729 (подавление пауз)
0000 1101	} свободны
до	
1111 1111	

11.1.7.2.1.2 Подполе Конфигурация кодека

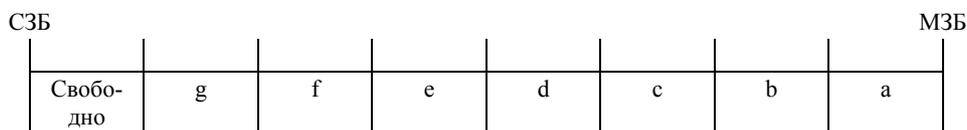
Нет данных о конфигурации для типов кодеков согласно Рекомендациям МСЭ-Т G.711, G.722 и G.723.1.

Кодеки согласно Рекомендациям МСЭ-Т G.726, G.727, G.728 и G.729 (с или без подавления пауз) могут работать на разных скоростях передачи битов. Общая реализация этих кодеков может работать во всех режимах (скоростях передачи битов) и переключаться с одного режима на другой по командам на покадровой основе (через внутриполосную сигнализацию). По этой причине поле конфигурации может строиться по выбору для всех типов кодеков, упомянутых выше. Поле конфигурации используется, когда требуется сигнализировать, что поддерживаются только один или некоторые режимы работы из полного набора. Поле конфигурации не используется, если поддерживаются все режимы работы кодека (общий случай).

Рисунок 16 и таблица 13 показывают данные конфигурации, закодированные для каждого кодека, упомянутого выше.



а) Типы кодека по Рекомендации G.726 и G.727



б) Типы кодека по Рекомендации G.728, G.729 и по Приложению В/G.729

Рисунок 16/Q.765.5 – Кодирование для поля конфигурации длиной 1 октет

Таблица 13/Q.765.5 – Кодирование поля конфигурации

Тип кодека	Данные конфигурации							
	g	f	e	d	c	b	a	
0000 1000, G.726				x	x	x	1	16 кбит/с поддерживается
				x	x	x	0	16 кбит/с не поддерживается
				x	x	1	x	24 кбит/с поддерживается
				x	x	0	x	24 кбит/с не поддерживается
				x	1	x	x	32 кбит/с поддерживается
				x	0	x	x	32 кбит/с не поддерживается
				1	x	x	x	40 кбит/с поддерживается
				0	x	x	x	40 кбит/с не поддерживается
0000 1001, G.727				x	x	x	1	16 кбит/с поддерживается
				x	x	x	0	16 кбит/с не поддерживается
				x	x	1	x	24 кбит/с поддерживается
				x	x	0	x	24 кбит/с не поддерживается
				x	1	x	x	32 кбит/с поддерживается
				x	0	x	x	32 кбит/с не поддерживается
				1	x	x	x	40 кбит/с поддерживается
				0	x	x	x	40 кбит/с не поддерживается
0000 1010, G.728	x	x	x	x	x	x	1	9,6 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	x	x	0	9,6 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	x	x	1	x	12,8 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	x	0	x	12,8 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	x	1	x	x	16 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	0	x	x	16 кбит/с не поддерживается
0000 1011, G.729	x	x	x	x	x	x	1	6,4 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	x	x	0	6,4 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	x	x	1	x	8 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	x	0	x	8 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	x	1	x	x	11,8 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	0	x	x	11,8 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	1	x	x	x	Приложение А, поддерживается
	x	x	x	0	x	x	x	Приложение А, не поддерживается
	x	x	1	x	x	x	x	Приложение Н, поддерживается
	x	x	0	x	x	x	x	Приложение Н, не поддерживается
	x	1	x	x	x	x	x	Приложение F, поддерживается
	x	0	x	x	x	x	x	Приложение F, не поддерживается
	1	x	x	x	x	x	x	Приложение G, поддерживается
	0	x	x	x	x	x	x	Приложение G, не поддерживается

Таблица 13/Q.765.5 – Кодирование поля конфигурации

Тип кодека	Данные конфигурации							
	g	f	e	d	c	b	a	
0000 1100, Приложение В/G.729	x	x	x	x	x	x	1	6,4 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	x	x	0	6,4 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	x	x	1	x	8 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	x	0	x	8 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	x	1	x	x	11,8 кбит/с поддерживается
	x	x	x	x	0	x	x	11,8 кбит/с не поддерживается
	x	x	x	1	x	x	x	Приложение А, поддерживается
	x	x	x	0	x	x	x	Приложение А, не поддерживается
	x	x	1	x	x	x	x	Приложение Н, поддерживается
	x	x	0	x	x	x	x	Приложение Н, не поддерживается
	x	1	x	x	x	x	x	Приложение F, поддерживается
	x	0	x	x	x	x	x	Приложение F, не поддерживается
	1	x	x	x	x	x	x	Приложение G, поддерживается
	0	x	x	x	x	x	x	Приложение G, не поддерживается

Каждый из битов a, b, c, d, e, f и g соответствует одному из режимов работы (скорость передачи битов) кодека. Значение "1" означает, что этот режим поддерживается; значение "0", что этот режим не поддерживается, а значение "x" установлено для "несуществующего" режима.

11.1.8 Сообщение о совместимости ВАТ

Формат сообщения о совместимости ВАТ показан на рисунке 17.

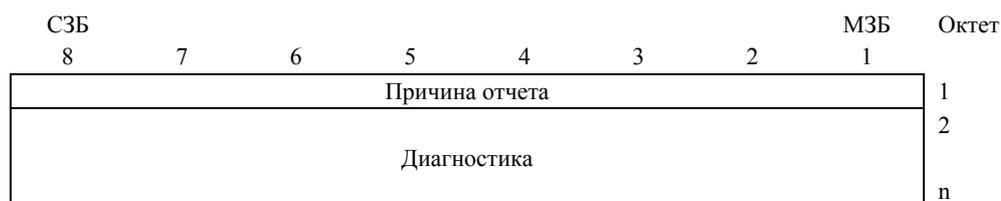


Рисунок 17/Q.765.5 – Сообщение о совместимости ВАТ

а) *Причина сообщения*

Определены следующие причины сообщения:

- | | |
|-----------------|--|
| 0000 0000 | нет индикации |
| 0000 0001 | информационный элемент не существует или не включен |
| 0000 0010 | данные ВСС с нераспознанным информационным элементом, неучитываемые данные |
| 0000 0011 | } свободны |
| до
1101 1111 | |
| 1110 0000 | } зарезервированы для национального использования |
| до
1111 1111 | |

b) *Диагностика*

Рисунок 18 показывает формат для диагностики.

СЗБ	8	7	6	5	4	3	2	1	МЗБ	Октет	
	Идентификатор 1									1	
СЗБ	Индекс								МЗБ		2
	Идентификатор m									3	
	Идентификатор n									n	
СЗБ	Индекс								МЗБ		n+1
	Идентификатор n+1									n+2	

Рисунок 18/Q.765.5 – Диагностика

Поле "Идентификатор n" содержит значение идентификатора n-го исправленного информационного элемента в соответствии с таблицей 12. Поле "Индекс" имеет фиксированную длину в 2 октета и является указателем (целое число октетов в чисто бинарном представлении) или значения идентификатора соответствующего информационного элемента, или октета идентификатора информационного элемента в пределах соответствующего информационного элемента.

Если получено значение "x" нераспознанного идентификатора, "Идентификатор n" содержит значение "x" этого идентификатора, а значение "Индекса" равно "0".

Если получен информационный элемент "x" типа "простой", и он распознан, но его содержание не распознано, "Идентификатор n" содержит значение идентификатора этого информационного элемента "x", а значение "Индекса" равно "0".

Если получен информационный элемент "x" типа "конструктор", и он распознан, но его содержание не распознано (т. е. или значение Идентификатора не распознано, или не распознано содержание распознанного информационного элемента), "Идентификатор n" содержит значение идентификатора этого информационного элемента "x", а значение "Индекса" является указателем октета значения идентификатора информационного элемента, который не распознан или содержание которого не распознано. Значение "Индекса" равно "1" плюс число октетов между октетом идентификатора информационного элемента конструктора и октетом идентификатора нераспознанного информационного элемента, не включая октет идентификатора информационного элемента.

11.1.9 Характеристики соединений сети переноса

Формат характеристик соединений сети переноса показан на рисунке 19.

СЗБ	8	7	6	5	4	3	2	1	МЗБ
	Характеристики соединений сети переноса								

Рисунок 19/Q.765.5 – Характеристики соединений сети переноса

Следующие коды используются для характеристик соединений сети переноса:

0000 0000	нет индикации
0000 0001	ААL, тип 1
0000 0010	ААL, тип 2
0000 0011	Структурированный ААL, тип 1
0000 0100	IP/RTP
0000 0101	TDM (зарезервирован для использования в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т Q.1950)
0000 0110	} свободны
до	
1101 1111	
1110 0000	} зарезервированы для национального использования
до	
1111 1111	

11.1.10 Информация управления переносом

Формат информации управления переносом показан на рисунке 20.

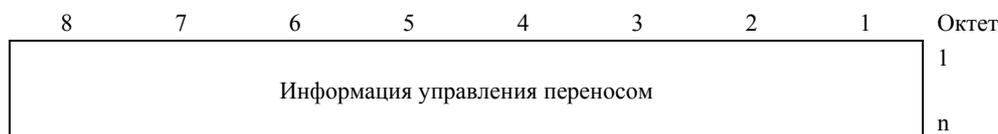


Рисунок 20/Q.765.5 – Информация управления переносом

Информационный элемент информации управления переносом содержит блок протокольных данных туннелирования управления переносом; см. [5].

11.1.11 Туннелирование управления переносом

Формат туннелирования управления переносом показан на рисунке 21.



Рисунок 21/Q.765.5 – Туннелирование управления переносом

Биты

A индикатор туннелирования управления переносом

0 нет индикации

1 туннелирование должно использоваться

H-B свободны

Индикатор туннелирования управления переносом (бит А) указывает на то, что туннелирование управления переносом должно использоваться.

11.1.12 Идентификатор блока управления переносом

Информационный элемент блок управления переносом содержит информацию, передаваемую в прямом и обратном направлениях, чтобы помочь выбору функции взаимодействия при переносе с помощью функции обслуживания вызова. Функция взаимодействия при переносе может содержать один или более блоков управления переносом (BCU), где BCU представляет физическое группирование.

Определение подполя идентификатор сети то же самое, что и для идентификатора сети параметра Эталон глобального вызова (см. [7]).

Локальное подполе VCU-ID является идентификатором, который однозначно определяет объект VCU в пределах сетевого домена.

Формат идентификатора блока управления переносом (VCU-ID) показан на рисунке 22.

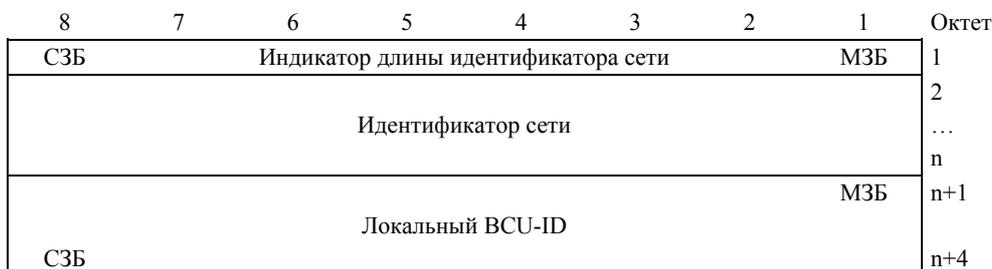


Рисунок 22/Q.765.5 – Идентификатор блока управления переносом

Следующие коды используются в идентификаторе блока управления переносом:

- 1) *Индикатор длины идентификатора сети*
Индикатор длины идентификатора сети определяет длину (т. е. целое число октетов в чисто бинарном представлении) подполя идентификатор сети. Длина не включает индикатор длины идентификатора сети.
- 2) *Идентификатор сети*
Кодирование поля Идентификатор сети идентично кодированию поля Идентификатор сети в параметре Эталон глобального вызова, как специфицировано в параграфе 6/Q.1902.3 (см. [7]).
ПРИМЕЧАНИЕ. – При использовании внутри сетевого домена идентификатор сети может быть опущен установкой индикатора длины идентификатора сети на значение "0".
- 3) *Локальный идентификатор VCU-ID*
Двоичное число, которое однозначно определяет блок VCU в пределах сетевого домена.

11.1.13 Сигнал

Формат сигнала показан на рисунке 23.

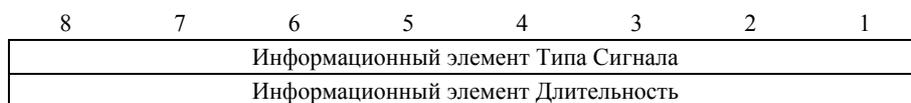


Рисунок 23/Q.765.5 – Сигнал

Информационный элемент Тип сигнала специфицирован в п. 11.1.16, а информационный элемент Длительность специфицирован в п. 11.1.17.

Информационный элемент Сигнал, содержащий информационный элемент Тип сигнала, является обязательным тогда, и только тогда, когда индикатор Действие установлен в значение "стартовый сигнал, уведомление" или "стартовый сигнал, без уведомления". Задачей информационного элемента типа сигнала является передача значения единичного сигнала. По выбору, длительность сигнала может быть специфицирована в информационном элементе Длительность, т. е. информационный элемент Сигнал может содержать только информационный элемент Тип сигнала.

Длительность сигнала может регулироваться:

- либо неявным образом через последовательность сообщений с установкой индикатора действия на "стартовый сигнал, уведомление"/"стартовый сигнал, без уведомления" и "сигнал останова, уведомление"/"сигнал останова, без уведомления"; или
- неявным образом с использованием самого сигнала; или
- явным образом с использованием сообщения с установкой индикатора действия на "стартовый сигнал, уведомление"/"стартовый сигнал, без уведомления", сопровождаемого информационным элементом Сигнал, содержащим информационный элемент Типа Сигнала и информационный элемент Длительность, указывающим длительность. В этом случае источник-инициатор не направляет индикатор действия, установленный на "стартовый сигнал, уведомление"/"стартовый сигнал, без уведомления". Если уведомление запрошено в индикаторе действия, то индикатор действия, установленный на "подтверждение стартового сигнала" или "отказ от передачи стартового сигнала", посылается в обратном направлении, т. е. нет дополнительных уведомлений о конце передачи сигнала.

11.1.14 Возможность перенаправления переноса

Информационный элемент Возможность перенаправления переноса содержит информацию, посылаемую в прямом направлении при установлении соединения, чтобы указать на то, что передающий узел поддерживает функцию перенаправления переноса и чтобы указать на наличие средств для поддержки этой возможности.

Формат информационного элемента возможность перенаправления переноса показан на рисунке 24.

СЗБ						МЗБ	
8	7	6	5	4	3	2	1
Расширение	G	F	E	D	C	B	A

Рисунок 24/Q.765.5 – Информационный элемент возможность перенаправления переноса

Биты

<i>A</i>	<i>Индикатор возможности сквозного включения с задержкой</i>
0	Сквозное включение с задержкой не поддерживается
1	Сквозное включение с задержкой поддерживается
<i>B</i>	<i>Индикатор средств конференц-связи</i>
0	Конференц-связь не поддерживается
1	Конференц-связь поддерживается
<i>C</i>	<i>Индикатор возможности автоматического сквозного включения</i>
0	Автоматическое сквозное включение не поддерживается
1	Автоматическое сквозное включение поддерживается
<i>D</i>	<i>индикатор средств двойной попытки</i>
0	Двойной отбор не поддерживается
1	Двойной отбор поддерживается
<i>G-E</i>	<i>Свободны</i>
<i>H</i>	<i>Индикатор расширения</i>
0	Продолжение информации в следующем октете
1	Последний октет

11.1.15 Индикаторы перенаправления переноса

Информационный элемент индикаторы перенаправления переноса содержит информацию, посылаемую в прямом или обратном направлении и относящуюся к процедуре перенаправления переноса.

Формат информационного элемента индикаторы перенаправления переноса показан на рисунке 25.

Формат информационного элемента индикаторы перенаправления переноса не является элементом типа "конструктор", но содержит последовательность октетов, каждый из которых имеет тот же формат, позволяющий вносить значения нескольких индикаторов для включения в единственный информационный элемент следующим образом:

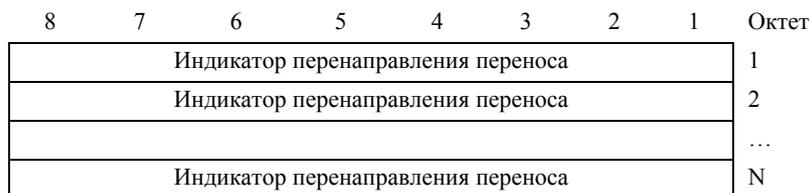


Рисунок 25/Q.765.5 – Индикаторы перенаправления переноса

Число октетов индикаторов перенаправления переноса устанавливается из индикатора длины информационного элемента индикаторы перенаправления переноса.

Следующие коды используются в индикаторе перенаправления переноса :

0000 0000	нет индикации
0000 0001	запрос на сквозное включение с задержкой
0000 0010	временный отказ от перенаправления
0000 0011	запрос на перенаправление в обратном направлении
0000 0100	запрос на перенаправление в прямом направлении
0000 0101	запрос на освобождение перенаправления переноса
0000 0110	продолжить освобождение перенаправления переноса
0000 0111	завершить освобождение перенаправления переноса
0000 1000	запрос на сквозное включение перенаправления
0000 1001	индикация соединения перенаправления переноса
0000 1010	отказ средств перенаправления
0000 1011	идентификатор нового соединения
0000 1100	запрос конференц-связи
0000 1101	неготовность ресурсов конференц-связи
0000 1110	запрос двойного отбора
0000 1111	запрос автоматического двойного отбора
0001 0000	} свободны
до 0111 1111	
1000 0000	} зарезервированы для национального использования
до 1111 1111	

11.1.16 Тип сигнала

Формат типа сигнала показан на рисунке 26.



Рисунок 26/Q.765.5 – Тип сигнала

Для типа сигнала используются следующие коды:

0000 0000	DTMF 0
0000 0001	DTMF 1
0000 0010	DTMF 2
0000 0011	DTMF 3
0000 0100	DTMF 4
0000 0101	DTMF 5
0000 0110	DTMF 6
0000 0111	DTMF 7
0000 1000	DTMF 8
0000 1001	DTMF 9
0000 1010	DTMF *
0000 1011	DTMF #
0000 1100	DTMF A
0000 1101	DTMF B
0000 1110	DTMF C
0000 1111	DTMF D
0001 0000	} свободны
до 0011 1111	
0100 0000	тон набора
0100 0001	внутренний тон набора УАТС
0100 0010	специальный тональный сигнал готовности к набору номера
0100 0011	секундный тональный сигнал набора номера
0100 0100	тональный сигнал контроля посылки вызова
0100 0101	специальный тональный сигнал контроля посылки вызова
0100 0110	тональный сигнал занятости
0100 0111	тональный сигнал перегрузки
0100 1000	специальный информационный тональный сигнал
0100 1001	предупредительный тональный сигнал
0100 1010	тональный сигнал подключения оператора-телефониста
0100 1011	тональный сигнал о поступлении нового вызова
0100 1100	тональный сигнал оплаты
0100 1101	тональный сигнал идентификации мобильного кассового терминала
0100 1110	комфортный сигнал
0100 1111	тональный сигнал удержания
0101 0000	тональный сигнал записи
0101 0001	тональный сигнал ожидания вызывающего абонента
0101 0010	тональный сигнал успешной индикации
0101 0011	тональный сигнал безуспешной индикации
0101 0100	} свободны
до 1101 1111	
1110 0000	} зарезервированы для национального использования
до 1111 1111	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Сигналы с 0100 0000 до 0101 0011 определены в Рекомендации МСЭ-Т Е.182 [6].

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Использование внеполосной передачи значения "тонального сигнала контроля посылки вызова" 0100 0100 может вызвать ограничение пиков речи из-за условия конкурентности между внеполосным "тональным сигналом контроля посылки вызова" при останове и внутриволосным сигналом речи.

11.1.17 Длительность

Формат информационного элемента Длительность показан на рисунке 27.



Рисунок 27/Q.765.5 – Длительность

Длительность представляет длительность сигнала (см. п. 11.1.16) в миллисекундах.

11.2 Идентификатор контекста приложения

Поле Идентификатор контекста приложения параметра транспорт приложения (см. [3]) должно быть закодировано "BAT ASE".

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, функционирование 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
- Серия X Сети передачи данных и взаимосвязь открытых систем
- Серия Y Глобальная информационная инфраструктура и аспекты межсетевых протоколов и сетей последующих поколений
- Серия Z Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи