

# МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

# Q.3030

(02/2008)

СЕРИЯ Q: КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ,  
А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИЗМЕРЕНИЯ  
И ИСПЫТАНИЯ

Требования к сигнализации и протоколы для СПП –  
Функциональная архитектура сигнализации  
и управления сетями

---

## Архитектура сигнализации для плоскости управления услугами СПП

Рекомендация МСЭ-Т Q.3030

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Q  
**КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИЗМЕРЕНИЯ  
 И ИСПЫТАНИЯ**

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 СЛУЖБ ЦСИС	Q.60–Q.99
СЛУЧАИ, ПРИМЕНИМЫЕ К СТАНДАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ МСЭ-Т	Q.100–Q.119
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ СИГНАЛИЗАЦИИ № 4, 5, 6, R1 И R2	Q.120–Q.499
ЦИФРОВЫЕ СТАНЦИИ	Q.500–Q.599
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ	Q.600–Q.699
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ №7	Q.700–Q.799
ИНТЕРФЕЙС Q3	Q.800–Q.849
ЦИФРОВАЯ АБОНЕНТСКАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ № 1	Q.850–Q.999
СЕТЬ СУХОПУТНОЙ 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
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К УПРАВЛЕНИЮ ВЫЗОВАМИ НЕЗАВИСИМО ОТ СЛУЖБЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (VICS)	Q.1900–Q.1999
ШИРОКОПОЛОСНАЯ ЦСИС	Q.2000–Q.2999
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ И ПРОТОКОЛЫ СИГНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ СПП	Q.3000–Q.3709
Общие аспекты	Q.3000–Q.3029
Функциональные архитектуры сигнализации в сетях и управления сетями	Q.3030–Q.3099
Организация данных в сети в рамках СПП	Q.3100–Q.3129
Сигнализация управления каналом носителя	Q.3130–Q.3179
Требования к сигнализации и управлению и протоколы сигнализации и управления для обеспечения присоединения в условиях СПП	Q.3200–Q.3249
Протоколы управления ресурсами	Q.3300–Q.3369
Протоколы управления обслуживанием и сеансами	Q.3400–Q.3499
Протоколы управления обслуживанием и сеансами – дополнительные услуги	Q.3600–Q.3616
Протоколы управления обслуживанием и сеансами – дополнительные услуги на основе SIP-IMS	Q.3617–Q.3639
Приложения СПП	Q.3700–Q.3709
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ И ПРОТОКОЛЫ СИГНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ SDN	Q.3710–Q.3899
СПЕЦИФИКАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ	Q.3900–Q.4099

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

## Рекомендация МСЭ-Т Q.3030

### Архитектура сигнализации для плоскости управления услугами СПП

#### Резюме

Рекомендация МСЭ-Т Q.3030 описывает общую архитектуру сигнализации для плоскости управления услугами СПП, включая функциональные объекты, интерфейсы и протоколы.

#### Хронологическая справка

Издание	Рекомендация	Утверждение	Исследовательская комиссия	Уникальный идентификатор*
1.0	МСЭ-Т Q.3030	29.02.2008 г.	11-я	<a href="http://handle.itu.int/11.1002/1000/9338">11.1002/1000/9338</a>

---

\* Для получения доступа к Рекомендации наберите в адресном поле вашего браузера URL: <http://handle.itu.int/>, после которого следует уникальный идентификатор Рекомендации. Например, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). 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.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются 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 осуществляется на добровольной основе. Однако данная Рекомендация может содержать некоторые обязательные положения (например, для обеспечения функциональной совместимости или возможности применения), и в таком случае соблюдение Рекомендации достигается при выполнении всех указанных положений. Для выражения требований используются слова "следует", "должен" ("shall") или некоторые другие обязывающие выражения, такие как "обязан" ("must"), а также их отрицательные формы. Употребление таких слов не означает, что от какой-либо стороны требуется соблюдение положений данной Рекомендации.

## ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или выполнение настоящей Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, действительности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, доказываются ли такие права членами МСЭ или другими сторонами, не относящимися к процессу разработки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения настоящей Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что вышесказанное может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2017

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1 Сфера применения .....	1
2 Справочные документы .....	1
3 Определения .....	1
4 Сокращения и акронимы .....	1
5 Соглашения по терминологии .....	1
6 Функции управления услугами.....	2
7 Архитектура управления услугами и интерфейсы .....	2
7.1 Функциональные объекты управления услугами.....	4
7.2 Эталонные точки.....	4
7.3 Описание эталонных точек и интерфейсов.....	6
Дополнение I.....	11
Библиография .....	12



# Рекомендация МСЭ-Т Q.3030

## Архитектура сигнализации для плоскости управления услугами СПП

### 1 Сфера применения

Настоящая Рекомендация описывает общую архитектуру сигнализации для плоскости управления услугами СПП. Она определяет функциональные объекты (ФО), интерфейсы и протоколы, необходимые для моделирования плоскости управления сетями последующего поколения.

### 2 Справочные документы

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

[ITU-T Н.248.1] Recommendation ITU-T Н.248.1 (2005), *Gateway control protocol: Version 3*.

[ITU-T Y.2012] Recommendation ITU-T Y.2012 (2006), *Functional requirements and architecture of the NGN release 1*.

[ITU-T Y.2021] Рекомендация МСЭ-Т Y.2021 (2006 г.), *IMS для сетей последующих поколений*.

[ITU-T Y.2031] Рекомендация МСЭ-Т Y.2031 (2006 г.), *Архитектура эмуляции сетей КТСОП/ЦСИС*.

### 3 Определения

Новых необходимых определений нет.

### 4 Сокращения и акронимы

В данной Рекомендации используются следующие аббревиатуры и акронимы:

HTTP	HyperText Transfer Protocol	Протокол передачи гипертекста
MSCML	Media Server Control Markup Language	Язык разметки управления медиасервером
NGN	Next Generation Network	Сети последующих поколений
PIEA	PSTN/ISDN emulation architecture	Архитектура эмуляции сетей КТСОП/ЦСИС
SIP	Session Initiation Protocol	Протокол инициации сеанса
VoiceXML	Voice eXtensible Markup Language	Расширяемый язык речевой разметки

Все другие соответствующие сокращения содержатся в приведенных выше ссылках.

### 5 Соглашения по терминологии

Отсутствуют.

## **6       Функции управления услугами**

Функции управления услугами включают в себя управление вызовом/сеансом, управление ресурсами, регистрацию, функции аутентификации и авторизации на уровне обслуживания для опосредованных и не опосредованных услуг. Они также могут включать в себя функции для управления медиаресурсами, т. е. специализированными ресурсами и шлюзами на уровне обслуживания-сигнализация.

## **7       Архитектура управления услугами и интерфейсы**

Этот раздел описывает детали архитектуры сигнализации для плоскости управления услугами СПП, включая функциональные объекты, интерфейсы и протоколы. Эта архитектура управления услугами поддерживает сеансы на базе протокола SIP и не зависит от услуг.

На рисунке 1 показана обобщенная функциональная архитектура СПП, как это определено в [ITU-T Y.2012]. Функциональные объекты управления услугами обведены (выделены) на рисунке 1. Архитектура сигнализации для плоскости управления услугами СПП основана на функциях управления услугами, рассмотренных в пункте 6.

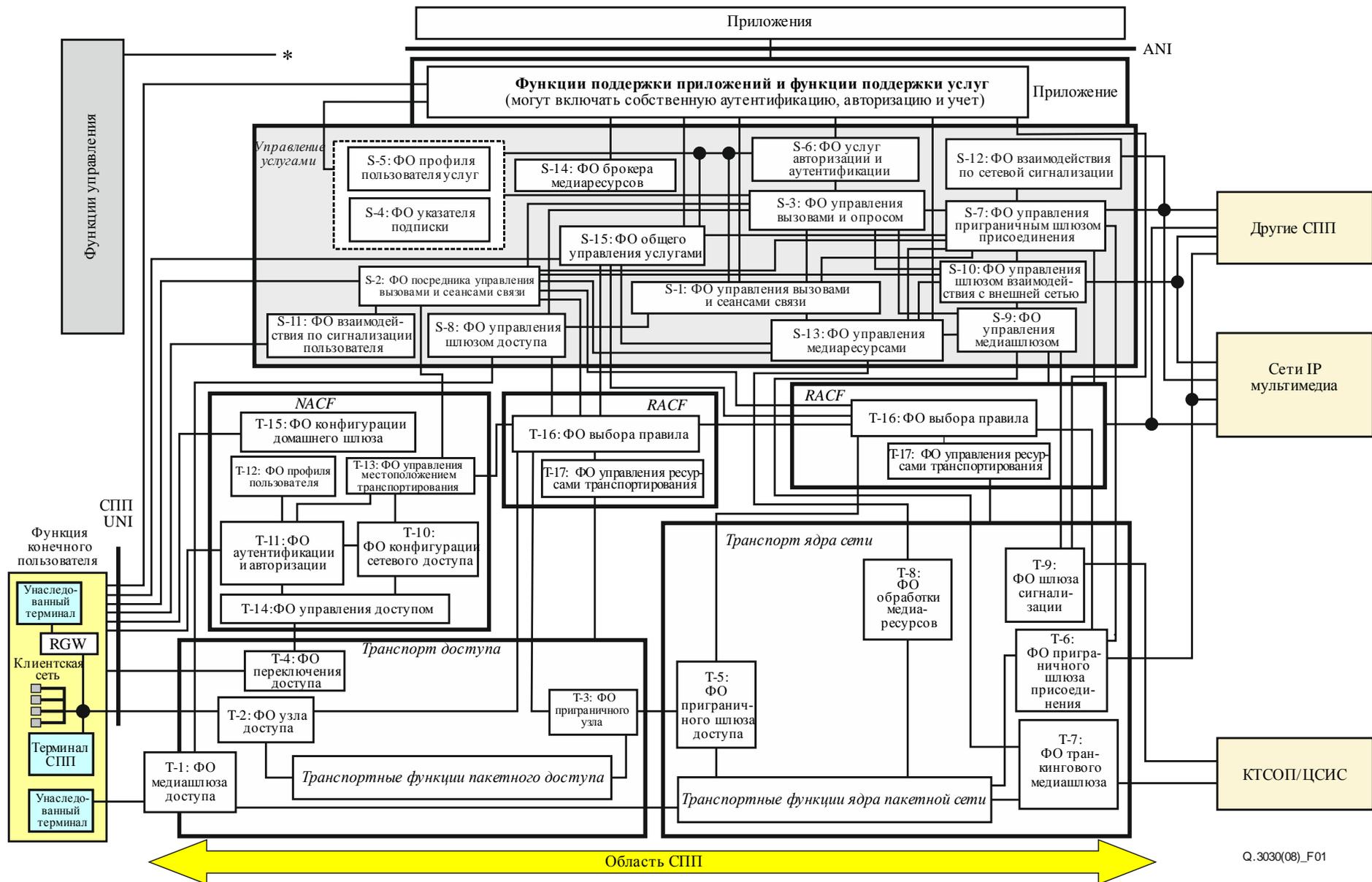


Рисунок 1 – Архитектура сигнализации для управления услугами СПП (выделено цветом)

## 7.1 Функциональные объекты управления услугами

В управлении услугами задействованы следующие ФО обобщенной функциональной архитектуры СПП:

- S-1 Функциональный объект управления вызовами и сеансами связи (Serving call session control functional entity (S-CSC-FE))
- S-2 Функциональный объект посредника управления вызовами и сеансами связи (Proxy call session control functional entity (P-CSC-FE))
- S-3 Функциональный объект управления вызовами и опросом (Interrogating call session control functional entity (I-CSC-FE))
- S-4 Функциональный объект указателя подписки (Subscription locator functional entity (SL-FE))
- S-5 Функциональный объект профиля пользователя услуг (Service user profile functional entity (SUP-FE))
- S-6 Функциональный объект услуг авторизации и аутентификации (Service authentication and authorization functional entity (SAA-FE))
- S-7 Функциональный объект управления приграничным шлюзом присоединения (Interconnection border gateway control functional entity (IBC-FE))
- S-8 Функциональный объект управления шлюзом доступа (Access gateway control functional entity (AGC-FE))
- S-9 Функциональный объект управления медиашлюзом (Media gateway control functional entity (MGC-FE))
- S-10 Функциональный объект управления шлюзом взаимодействия с внешней сетью (Breakout gateway control functional entity (BGC-FE))
- S-11 Функциональный объект взаимодействия по сигнализации пользователя (User signalling interworking functional entity (USIW-FE))
- S-12 Функциональный объект взаимодействия по сетевой сигнализации (Network signalling interworking functional entity (NSIW-FE))
- S-13 Функциональный объект управления медиаресурсами (Media resource control functional entity (MRC-FE))
- S-14 Функциональный объект брокера медиаресурсов (Media resource broker functional entity (MRB-FE))
- S-15 Функциональный объект общего управления услугами (General services control functional entity (GSC-FE)).

За подробным описанием этих ФО обратитесь к [ITU-T Y.2012].

## 7.2 Эталонные точки

Для функций управления услугами определены следующие эталонные точки:

- S-1 (S-CSC-FE) – S-3 (I-CSC-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-2 (P-CSC-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-9 (MGC-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-13 (MRC-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-5 (SUP-FE), S-6 (SAA-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-4 (SL-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-8 (AGC-FE)
- S-1 (S-CSC-FE) – S-7 (IBC-FE)
- S-2 (P-CSC-FE) – S-3 (I-CSC-FE)

- S-2 (P-CSC-FE) – S-7 (IBC-FE)
- S-2 (P-CSC-FE) – S-11 (USIW-FE)
- S-2 (P-CSC-FE) – S-13 (MRC-FE)
- S-2 (P-CSC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-3 (I-CSC-FE) – S-7 (IBC-FE)
- S-3 (I-CSC-FE) – S-9 (MGC-FE)
- S-3 (I-CSC-FE) – S-5 (SUP-FE), S-6 (SAA-FE)
- S-3 (I-CSC-FE) – S-4 (SL-FE)
- S-3 (I-CSC-FE) – S-8 (AGC-FE)
- S-3 (I-CSC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-7 (IBC-FE)/S-12 (NSIW-FE) – Другие СПП/IP мультимедийные сети
- S-7 (IBC-FE) – S-12 (NSIW-FE)
- S-7 (IBC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-7 (IBC-FE) – S-13 (MRC-FE)
- S-9 (MGC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-9 (MGC-FE) – S-13 (MRC-FE)
- S-10 (BGC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-10 (BGC-FE) – Другие СПП/IP мультимедийные сети
- S-13 (MRC-FE) – S-10 (BGC-FE)
- S-15 (GSC-FE) – S-7 (IBC-FE)
- S-15 (GSC-FE) – S-5 (SUP-FE), S-6 (SAA-FE)
- S-15 (GSC-FE) – S-4 (SL-FE)
- S-15 (GSC-FE) – S-13 (MRC-FE)

Определены следующие эталонные точки между функцией управления услугами и функцией поддержки приложений/функцией поддержки услуг (ASF/SSF):

- S-1 (S-CSC-FE) – ASF/SSF
- S-4 (SL-FE), S-5 (SUP-FE) – ASF/SSF
- S-6 (SAA-FE) – ASF/SSF
- S-13 (MRC-FE) – ASF/SSF
- S-14 (MRB-FE) – ASF/SSF
- S-15 (GSC-FE) – ASF/SSF

Определены следующие эталонные точки между функцией управления услугами и функцией поддержки транспортирования:

- S-2 (P-CSC-FE) – T-16 (функциональный объект выбора правила (PD-FE))
- S-2 (P-CSC-FE) – T-13 (функциональный объект управления местоположением транспортирования (TLM-FE))
- S-7 (IBC-FE) – T-6 (функциональный объект приграничного шлюза присоединения (IBG-FE))
- S-7 (IBC-FE) – T-16 (функциональный объект выбора правила (PD-FE))
- S-8 (AGC-FE) – T-16 (функциональный объект выбора правила (PD-FE))
- S-8 (AGC-FE) – T-1 (функциональный объект медиашлюза доступа (AMG-FE))
- S-9 (MGC-FE) – T-9 (функциональный объект шлюза сигнализации (SG-FE))
- S-9 (MGC-FE) – T-7 (функциональный объект транкингового медиашлюза (TMG-FE))
- S-13 (MRC-FE) – T-8 (функциональный объект обработки медиаресурсов (MRP-FE))
- S-15 (GSC-FE) – T-16 (функциональный объект выбора правила (PD-FE))

Определены следующие эталонные точки между функцией управления услугами и функцией конечного пользователя:

- S-2 (P-CSC-FE) – Функция конечного пользователя
- S-11 (USIW-FE) – Функция конечного пользователя
- S-15 (GSC-FE) – Функция конечного пользователя

### **7.3 Описание эталонных точек и интерфейсов**

Этот пункт содержит описание соответствующих эталонных точек и интерфейсов, специфицированных в пункте 7.2. Однако описание и использование протокола для эталонных точек и интерфейсов, относящихся к GSC FE, не указано подробно, так как использование протоколов зависит от типа поддерживаемых приложений.

#### **7.3.1 S-1 (S-CSC-FE) – S-3 (I-CSC-FE)**

**S-1 (S-CSC-FE) – S-2 (P-CSC-FE)**

**S-2 (P-CSC-FE) – S-3 (I-CSC-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность организовать связь и передавать сообщения сигнализации между CSC-FEs, например во время регистрации и управления вызовом/сеансом.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

#### **7.3.2 S-1 (S-CSC-FE) – S-7 (IBC-FE)**

**S-2 (P-CSC-FE) – S-7 (IBC-FE)**

**S-3 (I-CSC-FE) – S-7 (IBC-FE)**

**S-7 (IBC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность организовать связь между CSC-FE и IBC-FE, и между BGC-FE и IBC-FE.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

#### **7.3.3 S-1 (S-CSC-FE) – S-5 (SUP-FE), S-6 (SAA-FE)**

**S-3 (I-CSC-FE) – S-5 (SUP-FE), S-6 (SAA-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность организовать связь между S-CSC-FE/I-CSC-FE и SUP-FE (с или без SAA-FE).

Основные процедуры, которые требуют передачи информации между S-CSC-FE/I-CSC-FE и SUP-FE (с или без SAA-FE):

- 1) Процедуры, связанные с назначением S-CSC-FE.
- 2) Процедуры, связанные с получением функцией S-CSC-FE/I-CSC-FE информации маршрутизации из SUP-FE в.
- 3) Процедуры, связанные с авторизацией (например, проверка соглашения о роуминге).
- 4) Процедуры, связанные с аутентификацией: передача параметров защиты информации абонента между SUP-FE и S-CSC-FE.
- 5) Процедуры, связанные с управлением фильтрацией: передача параметров фильтрации абонента из SUP-FE в S-CSC-FE.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол Diameter (\*).

\* Необходимо обсудить, могут ли использоваться другие протоколы, поскольку МСЭ-Т пока не пришел к единому мнению о протоколе для этой эталонной точки.

#### **7.3.4 S-1 (S-CSC-FE) – S-4 (SL-FE)**

##### **S-3 (I-CSC-FE) – S-4 (SL-FE)**

Эти эталонные точки между S-CSC-FE/I-CSC-FE и SL-FE используются для получения адреса SUP-FE, который хранит подписку пользователя. Эталонные точки всегда использовались в сочетании с эталонной точкой S-CSC-FE/I-CSC-FE – SUP-FE.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол Diameter (\*).

\* Необходимо обсудить, могут ли использоваться другие протоколы, поскольку МСЭ-Т пока не пришел к единому мнению о протоколе для этой эталонной точки.

#### **7.3.5 S-1 (S-CSC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

##### **S-3 (I-CSC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

##### **S-2 (P-CSC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

Эти эталонные точки переносят информацию о вызове/сеансе между S-CSC-FE и BGC-FE с целью взаимодействия с КТСОП.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

#### **7.3.6 S-1 (S-CSC-FE) – S-9 (MGC-FE)**

##### **S-3 (I-CSC-FE) – S-9 (MGC-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность MGC-FE переадресовывать входящую сигнализацию вызова/сеанса (от КТСОП) на S-CSC-FE/I-CSC-FE с целью взаимодействия с КТСОП сетями.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

#### **7.3.7 S-1 (S-CSC-FE) – S-13 (MRC-FE)**

##### **S-2 (P-CSC-FE) – S-13 (MRC-FE)**

##### **S-7 (IBC-FE) – S-13 (MRC-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность взаимодействия между S-CSC-FE и MRC-FE.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

#### **7.3.8 S-9 (MGC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

Эти эталонные точки переносят информацию об управлении вызовом/сеансом между BGC-FE и MGC-FE с целью взаимодействия с КТСОП.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутые эталонные точки, будут использовать протокол SIP.

#### **7.3.9 S-9 (MGC-FE) – T-7 (TMG-FE)**

Эта эталонная точка дает возможность связи между MGC-FE и TMG-FE для запросов вызова/сеанса к/из КТСОП.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол H.248.

#### **7.3.10 S-13 (MRC-FE) – T-8 (MRP-FE)**

Эта эталонная точка дает возможность MRC-FE управлять ресурсами медиапотока, предоставляемого MRP-FE.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол H.248.

### **7.3.11 S-2 (P-CSC-FE) – Функция конечного пользователя**

Эта эталонная точка поддерживает связи между функцией конечного пользователя и P-CSC-FE, например, связанную с регистрацией и управлением вызовом/сеансом.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.12 S-2 (P-CSC-FE) – T-16 (PD-FE)**

**S-7 (IBC-FE) – T-16 (PD-FE)**

**S-8 (AGC-FE) – T-16 (PD-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность транспортирования информации о сеансе на уровне приложения из P-CSC-FE/IBC-FE/AGC-FE в PD-FE. Такая информация включает, но не ограничивается:

- Информацией для идентификации медиауслуг/потока данных для управления политикой и/или дифференцированной тарификацией;
- Требованиями к пропускной способности медиа/приложения для управления QoS.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол Diameter, как указано в [b-ITU-T Q.3301.1].

### **7.3.13 S-2 (P-CSC-FE) – S-11 (USIW-FE)**

Эта эталонная точка дает возможность связи между P-CSC-FE и USIW-FE.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.14 S-11 (USIW-FE) – Функция конечного пользователя**

Доступ к функциям конечного пользователя, не поддерживающим SIP, реализуется в этой эталонной точке через USIW-FE.

### **7.3.15 S-7 (IBC-FE) – S-12 (NSIW-FE)**

Эта эталонная точка дает возможность связи между IBC-FE и NSIW-FE.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.16 S-12 (NSIW-FE) – Другие СПП/сети IP мультимедиа**

Взаимодействие с другими СПП/сетями IP мультимедиа, поддерживающими [b-ITU-T H.323], или несовместимую версию SIP, осуществляется в этой эталонной точке через NSIW-FE.

### **7.3.17 S-7 (IBC-FE) – T-6 (IBG-FE)**

Эта эталонная точка используется IBC-FE для управления IBG-FE, например, чтобы запросить информацию о трансляции сетевого адреса.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол H.248.

### **7.3.18 S-8 (AGC-FE) – T-1 (AMG-FE)**

Эта эталонная точка используется AGC-FE для управления AMG-FE в случае поддержки услуг КТСОП/ЦСИС.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол H.248.

### **7.3.19 S-7 (IBC-FE) – Другие СПП/сети IP мультимедиа**

Эта эталонная точка является интерфейсом IP между IBC-FE и другими СПП/сетями IP мультимедиа. Эта эталонная точка используется для управления вызовом/сеансом с другими IP сетями, используя SIP.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.20 S-10 (BGC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

#### **S-10 (BGC-FE) – Другие СПП/сети IP мультимедиа**

Эти эталонные точки дают возможность BGC-FE обмениваться сигнализацией вызова/сеанса с другими BGC-FE в той же самой или другой сети, возможно, через IBC-FE.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.21 S-1 (S-CSC-FE) – S-8 (AGC-FE)**

#### **S-3 (I-CSC-FE) – S-8 (AGC-FE)**

Эти эталонные точки дают возможность связи и переадресации сигнализации управления вызовом/сеансом между AGC-FE и S-CSC-FE/I-CSC-FE.

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.22 S-9 (MGC-FE) – S-13 (MRC-FE)**

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.23 S-13 (MRC-FE) – S-10 (BGC-FE)**

Интерфейсы, поддерживающие любую из вышеперечисленных эталонных точек, будут использовать протокол SIP.

### **7.3.24 S-2 (P-CSC-FE) – T-13 (TLM-FE)**

Эта эталонная точка дает возможность P-CSCF получать информацию о местоположении от TLM-FE с помощью функций контроля подсоединения к сети (NACF).

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол Diameter (\*).

\* Необходимо обсудить, могут ли использоваться другие протоколы, поскольку МСЭ-Т пока не пришел к единому мнению о протоколе для этой эталонной точки.

### **7.3.25 S-9 (MGC-FE) – T-9 (SG-FE)**

Эта эталонная точка дает возможность MGC-FE обмениваться информацией сигнализации SS7 через IP с SG-FE, в соответствии с архитектурой SIGTRAN.

### **7.3.26 A-S1: S-14 (MRB-FE) – ASF/SSF**

Эта эталонная точка используется MRB-FE для назначения конкретных ресурсов медиасервера (т. е. MRC-FE и MRP-FE) для входящих вызовов по требованию сервисных приложений ASF/SSF.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, могут использовать SIP, HTTP, SOAP.

### **7.3.27 A-S4: S-1 (S-CSC-FE) – ASF/SSF**

Эта эталонная точка поддерживает взаимодействие между S-CSC-FE и ASF/SSF в целях предоставления на основе сеансов различных прикладных услуг.

ASF/SSF может взаимодействовать с AGC-FE через S-CSC-FE, чтобы обеспечить доступ к приложениям, необходимым для поддержки пользователей унаследованных терминалов.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать SIP.

### **7.3.28 A-S5: S-6 (SAA-FE) – ASF/SSF**

Эта эталонная точка дает возможность ASF/SSF запрашивать у SAA-FE состояние аутентификации, авторизации и учета пользователей/терминалов во время предоставления услуг.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол Diameter (\*).

\* Необходимо обсудить, могут ли использоваться другие протоколы, поскольку МСЭ-Т пока не пришел к единому мнению о протоколе для этой эталонной точки.

### **7.3.29 A-S6: S-4 (SL-FE), S-5 (SUP-FE) – ASF/SSF**

Эта эталонная точка дает возможность ASF/SSF запрашивать профили услуг абонента и/или информацию о возможностях терминала непосредственно из SUP-FE или опосредованно из SUP-FE через SL-FE в случае нескольких SUP-FE.

Интерфейсы, поддерживающие вышеупомянутую эталонную точку, будут использовать протокол Diameter (\*).

\* Необходимо обсудить, могут ли использоваться другие протоколы, поскольку МСЭ-Т пока не пришел к единому мнению о протоколе для этой эталонной точки.

### **7.3.30 S-13 (MRC-FE) – Функция поддержки приложений (ASF)**

Эта эталонная точка дает возможность MRC-FE взаимодействовать с ASF для получения информации о расширенных услугах, например, сообщений.

Есть несколько протоколов/языков и вариантов режимов транспортирования для интерфейсов, поддерживающих эту эталонную точку. Типы услуг провайдера конкретной сети, оборудование, объемы трафика, стратегии совместного пользования ресурсами и т.д. будут определять лучший для этой сети вариант конкретного интерфейса S-13 (MRC FE) – ASF. Больше чем один протокол/язык управления может быть использован для интерактивных медиавозможностей. Например, протоколы/языки управления для этого интерфейса включают в себя SIP, HTTP, расширяемый язык речевой разметки (VoiceXML) и язык разметки управления медиасервером (MSCML).

## Дополнение I

(Данное Дополнение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации.)

Целью этого Дополнения является освещение взаимосвязи между эталонными точками (как определено в различных Рекомендациях по архитектурам) и протоколами-кандидатами, которые потенциально могут использоваться на интерфейсах, поддерживающих эти эталонные точки.

Таблица I.1 показывает отображение ASF/SSF и SCF. Она также включает в себя протоколы-кандидаты.

**Таблица I.1 – Соответствие между эталонными точками Y.2012, Y.2021 и Y.2031**

<b>Y.2012</b>	<b>Y.2021 и Y.2031 (IMS на основе архитектуры эмуляции сетей КТСОП/ЦСИС)</b>	<b>Y.2031 (архитектура эмуляции сетей КТСОП/ЦСИС на основе сервера вызова (CS))</b>	<b>Протоколы</b>
A-S1 (MRB-FE – ASF/SSF)	–	–	SIP, SOAP, HTTP
A-S3 (MRC-FE – ASF/SSF)	–	–	SIP
A-S4 (S-CSC-FE – ASF/SSF)	ISC	I9	SIP
A-S5 (SAA-FE – ASF/SSF)	Sh	–	Diameter
A-S6 (SL-FE – ASF/SSF)	Dh	–	Diameter
A-S6 (SUP-FE – ASF/SSF)	Sh	I12	Diameter
–	Ma (I-CSCF – AS)	–	SIP
–	–	I10 (SSF-ASF/SSF)	INAP/IP

## Библиография

- [b-ITU-T H.323] Recommendation ITU-T H.323 (2006), *Packet-based multimedia communications systems*.
- [b-ITU-T Q.3301.1] Recommendation ITU-T Q.3301.1 (2007), *Resource control protocol No. 1 – Protocol at the Rs interface between service control entities and the policy decision physical entity*.
- [b-IETF RFC 2616] IETF RFC 2616 (1999), *HyperText Transfer Protocol – HTTP/1.1*.  
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt?number=2616>>.
- [b-IETF RFC 3261] IETF RFC 3261 (2002), *SIP: Session Initiation Protocol*.  
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc3261.txt?number=3261>>.
- [b-IETF RFC 3588] IETF RFC 3588 (2003), *Diameter Base Protocol*.  
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc3588.txt?number=3588>>.
- [b-IETF RFC 5022] IETF RFC 5022 (2007), *Media Server Control Markup Language (MSCML) and Protocol*.  
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc5022.txt?number=5022>>.
- [b-W3C VoiceXML2.0] W3C Recommendation (2004), *Voice Extensible Markup Language (VoiceXML) Version 2.0*.  
<[http://www.w3.org/TR/2004/REC-voice\\_xml20-2004\\_0316](http://www.w3.org/TR/2004/REC-voice_xml20-2004_0316)>.
- [b-W3C VoiceXML2.1] W3C Recommendation (2007), *Voice Extensible Markup Language (VoiceXML) Version 2.1*.  
<[http://www.w3.org/TR/2007/REC-voice\\_xml21-2004\\_0619](http://www.w3.org/TR/2007/REC-voice_xml21-2004_0619)>.



## СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
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	Окружающая среда и ИКТ, изменение климата, электронные отходы, энергоэффективность; конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Оконечное оборудование, субъективные и объективные методы оценки
<b>Серия Q</b>	<b>Коммутация и сигнализация, а также соответствующие измерения и испытания</b>
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, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевого протокола, сети последующих поколений, интернет вещей и "умные" города
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи