



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

Серия Q

Добавление 53

(09/2005)

СЕРИЯ Q: КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

**Требования к сигнализации для поддержки
работы Международной схемы приоритетов
в случае чрезвычайных ситуаций (IEPS)**

Рекомендации МСЭ-Т серии Q – Добавление 53

**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 СЛУЖБ ЦСИС	Q.60–Q.99
СЛУЧАИ, ПРИМЕНИМЫЕ К СТАНДАРТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ МСЭ-Т	Q.100–Q.119
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ СИГНАЛИЗАЦИИ №№ 4, 5, 6, R1 и R2	Q.120–Q.449
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 НЕЗАВИСИМЫМИ ВЫЗОВАМИ СЛУЖБЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (VICS)	Q.1900–Q.1999
ШИРОКОПОЛОСНАЯ ЦСИС	Q.2000–Q.2999

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

Добавление 53 к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q

Требования к сигнализации для поддержки работы Международной схемы приоритетов в случае чрезвычайных ситуаций (IEPS)

Резюме

Данное Добавление является информационным документом, который предназначен для определения требований к сигнализации для поддержки работы международной схемы приоритетов в случае чрезвычайных ситуаций (IEPS). IEPS описана в Рекомендациях МСЭ-Т E.106 и позволяет авторизованным пользователям иметь доступ к Международной телефонной службе в условиях, когда доступ к службе ограничен из-за повреждения, перегрузки сети и/или других неисправностей. Возможности IEPS предоставляют авторизованным пользователям услуги приоритетного вызова и обработки соединения.

Источник

Добавление 53 к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q утверждено 9 сентября 2005 года 11-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2005–2008 гг.).

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.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, выработывают 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 соблюдение положений 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 вероятность того, что практическое применение или реализация этой Рекомендации 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 выполнения 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 2006

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Сфера применения	1
2 Справочные документы	1
3 Определения	2
4 Аббревиатуры и акронимы	2
5 Введение.....	2
6 Основные требования	3
7 Подробные требования	3
7.1 Идентификация трафика и приоритетных уровней IEPS	3
7.2 Безопасность.....	4
7.3 Взаимодействие сетей	4
7.4 Обработка IEPS	4
8 Заключение	6
Приложение А – Поддержка индикатора уровня приоритета IEPS опорного канала в E.106....	6
А.1 Сложный поток установления обратной опорной сети	6
Приложение В – Использование последовательного опроса в CSF для вызовов IEPS ВСС.....	15

Добавление 53 к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q

Требования к сигнализации для поддержки работы Международной схемы приоритетов в случае чрезвычайных ситуаций (IEPS)

1 Сфера применения

Этим Добавлением устанавливаются требования к сигнализации для поддержки приоритетных возможностей внутри сети, которые используются для поддержки действий по реагированию/восстановлению в чрезвычайных ситуациях и необходимых действий в случае бедствий. IEPS описана в Рекомендации МСЭ-Т E.106, *Международная схема аварийных приоритетов (IEPS) для операций по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций*.

2 Справочные документы

- [1] Рекомендация МСЭ-Т E.106 (2003 г.), *Международная схема аварийных приоритетов (IEPS) для операций по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций*.
- [2] ITU-T Recommendation E.370 (2001), *Service principles when public circuit-switched international telecommunication networks interwork with IP-based networks*.
- [3] ITU-T Q-series Recommendations – Supplement 47 (2003), *Emergency services for IMT-2000 networks – Requirements for harmonization and convergence*.
- [4] Рекомендации МСЭ-Т серии Q – Приложение 32 (2002 г.), *Технический отчет TRQ.2141.1: Требования к сигнализации для поддержки услуг с узкополосной передачей на основе широкополосных транспортных технологий – Сигнальные потоки CS-2*.
- [5] ITU-T Q-series Recommendations – Supplement 22 (1999), *Technical Report TRQ.3000: Operation of the bearer independent call control (BICC) protocol with digital subscriber signalling system No. 2 (DSS2)*.
- [6] ITU-T Q-series Recommendations – Supplement 23 (1999), *Supplement to ITU-T Q.1901 Recommendation – Technical Report TRQ.3010: Operation of the bearer independent call control (BICC) protocol with AAL Type 2 Signalling Protocol (CS-1)*.
- [7] ITU-T Recommendation Q.1902.x series (2001), *Bearer Independent Call Control protocol (Capability Set 2)*.
- [8] Рекомендации МСЭ-Т Q.1950 (2002 г.), *Протокол управления переносом вызова независимо от канала-носителя*.
- [9] ITU-T Recommendation Q.2931 (1995), *Digital Subscriber Signalling System No. 2 – User-Network Interface (UNI) layer 3 specification for basic call/connection control*.
- [10] Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.3 (2003 г.), *Протокол сигнализации AAL типа 2 – Набор возможностей 3*.
- [11] Рекомендации МСЭ-Т Y.1271 (2004 г.), *Концептуальные требования и сетевые ресурсы для обеспечения экстренной связи по сетям связи, находящимся в стадии перехода от коммутации каналов к коммутации пакетов*.
- [12] ITU-T Recommendation M.3350 (2004), *TMN service management requirements for information interchange across the TMN X-interface to support provisioning of Emergency Telecommunication Service (ETS)*.

3 Определения

В данном Добавлении дано определение следующих понятий:

3.1 аутентифицирующий объект: Признанный объект, который подтверждает тот факт, что пользователь IESP имеет право к такому использованию данной схемы работы в соответствии с привилегией этого объекта. Будет целый ряд таких объектов, задача которых обеспечивать своим пользователям осуществление аутентификации для IESP.

4 Аббревиатуры и акронимы

В данном Добавлении используются следующие сокращения:

AAL 2	Тип 2 уровня адаптации АТИ
ACC	Автоматический контроль перегрузок
ACG	Автоматическое создание паузы для удержания вызова
BICC CS-2	Управление независимыми вызовами службы передачи данных, вариант 2
Ш-ЦСИС	Широкополосная ЦСИС
V-ISUP	Абонентский узел Ш-ЦСИС
CANF	Отмена из
CANT	Отмена в
CBC	Протокол контроля широкополосного вызова
CPC	Класс абонентов, осуществляющих вызов
DSS2	Цифровая абонентская система сигнализации № 2
IAM	Начальное адресное сообщение
IEPS	Международная схема приоритетов в случае чрезвычайных ситуаций
ЦСИС	Цифровая сеть с интеграцией служб
ISUP	Абонентский узел ЦСИС
NMC	Контроль управления сетью
PLMN	Сухопутная подвижная сеть общего пользования
КТСОП	Коммутируемая телефонная сеть общего пользования
QoS	Качество обслуживания

Все другие соответствующие аббревиатуры содержатся в документах, ссылки на которые приведены выше.

5 Введение

Бедствия могут случиться неожиданно в любое время, в любом месте. Такие события часто приводят к значительным разрушениям общей инфраструктуры и существенно нарушают ежедневный уклад жизни. Для восстановления требуются оперативные меры, предпринимаемые местными властями, незамедлительная реакция коммунальных служб и поддержка со стороны медицинских, пожарных, полицейских служб и строительных организаций. Эффективная связь необходима для облегчения огромного количества действий, направленных на координацию операций по спасению, происходящих одновременно с восстановлением управления в зоне бедствия. После бедствия основными операциями являются спасение жизней, охрана имущества и удовлетворение основных нужд человека.

Когда происходит бедствие, инфраструктура электросвязи общего пользования обычно разрушается, испытывает чрезмерные нагрузки трафика и подвергается воздействию внешних помех, которые могут существенно уменьшить возможность обеспечения связи для служб, оказывающих помощь и проводящих восстановительные работы. Поэтому необходимы специальные меры, облегчающие эффективную связь для служб, оказывающих экстренную помощь. Они включают в себя введение приоритетности и осуществление процесса связи с помощью ресурсов электросвязи, которые остаются невредимыми. Трафик IEPS должен получить приоритетные права на использование уцелевших средств сетей, попавших под удар.

6 Основные требования

Основные требования к IEPS содержатся в Рекомендации МСЭ-Т E.106 для цифровых сетей с интеграцией служб (ЦСИС), сухопутных подвижных сетей общего пользования (PLMN) и коммутируемых телефонных сетей общего пользования (КТСОП), независимо от технологии передачи данных. Важными свойствами сети являются приоритетный тональный сигнал ответа станции, приоритетное установление соединения, включая схемы приоритетной очередности и освобождение от ограничивающего управления сетью, такого как количественное ограничение вызовов по коду.

Основные услуги Рекомендации МСЭ-Т E.106 – голос и данные. Возрастающая интеграция услуг передачи голоса и данных в сетях электросвязи последующих поколений и подвижных сетях поддерживает не только функцию телефонии, но и также предоставляет множество улучшенных режимов связи. Эти дополнительные услуги также могут быть использованы для связи в чрезвычайных ситуациях и дадут возможность осуществлять восстановительные операции, имея полный список возможностей поддержки связи.

В дополнение к приоритетной индикации IEPS требуется, чтобы страна/сеть исходящего вызова и многоуровневая приоритетность поддерживались в сети управления вызовом согласно двухстороннему соглашению между администрациями. Подобным образом приоритетная индикация IEPS должна поддерживаться в сети управления каналами передачи.

7 Подробные требования

7.1 Идентификация трафика и приоритетных уровней IEPS

Необходимо, чтобы вызовы были помечены для идентификации авторизованных пользователей IEPS, и идентификация должна поддерживаться вплоть до их завершения. Поддержка индикатора вызовов IEPS необходима для сигнализации, коммутации в однонаправленных каналах и каналах передачи данных.

Индикатор приоритета IEPS создается в сети страны, откуда осуществляется вызов. Индикатор приоритета IEPS располагается отдельно от каких-либо других индикаторов и условий и входит в состав самого первого сообщения, оповещающего о процедуре установления вызова, например IAM (начальное адресное сообщение). Протокол широкополосного контроля сигнального сообщения должен там, где это возможно, передавать индикатор приоритета IEPS в составе самого первого сообщения, оповещающего о процедуре установления связи по однонаправленному каналу, например SETUP (УСТАНОВКА), INVITE (ПРИВЕТСТВИЕ) и т. д. Это обеспечивает то, что узлы сети, которые основаны на работе однонаправленных каналов, дают приоритет установке однонаправленных каналов с индикатором IEPS. Индикация приоритета IEPS сохраняется в вызове и контролируется на протяжении всего звонка.

В сетях, поддерживающих IEPS, используются категории вызывающих абонентов и значения индикаторов IEPS, чтобы начать обработку информации IEPS. Эти значения должны быть установлены перед процедурой доступа в международную сеть (например, в рамках исходной национальной сети или в международном шлюзе на выходе).

32 уровня приоритетности определены абонентским узлом ЦСИС и протоколом контроля широкополосного независимого однонаправленного вызова (BICC). Уровни приоритетности вызова не используются для избирательной обработки вызова. Самое маленькое численное значение сигналов означает самый высокий уровень приоритетности.

Входящие международные оконечные станции могут быть оборудованы так, чтобы переводить указания уровней приоритета, полученные в контексте входящих международных вызовов IEPS в уровни национальных приоритетов, предписанных и применяемых в странах назначения. В случае,

если такое отображение не осуществляется, то приоритет может не учитываться, однако вызов и в дальнейшем будет обрабатываться как приоритетный.

7.2 Безопасность

Обеспечение безопасности необходимо для предотвращения возможности неавторизованному пользователю получить доступ к ограниченным ресурсам, которые необходимы для поддержки проведения операций в чрезвычайных ситуациях. Существуют такие угрозы, как спуфинг, вторжение и отказ доступа к услугам. Вызовы IEPS должны быть защищены от возможных попыток ограничения, или же от препятствия к доступу, операциям или выполнению IEPS услуг.

Дополнительные мероприятия касательно национальных интересов должны быть рассмотрены, но это выходит за рамки данного Добавления.

7.3 Взаимодействие сетей

IEPS может быть открыта или закрыта для доступа с помощью действующих схем приоритетов или услуг, предоставляемых в чрезвычайных ситуациях. Международные сети, которые поддерживают IEPS, должны как минимум открыто доносить дополнительную национальную информацию.

Шлюзы между доменами, использующие различные приоритетные механизмы, должны иметь возможность соответствующим образом преобразовывать обозначения IEPS (т. е. значение IEPS CPC).

Существует следующая взаимосвязь между национальными традиционными функциями и схемой приоритетов IEPS:

- i) приоритетность или преимущество в международных системах не обязательно гарантирует приоритетность в национальных сетях электросвязи.
- ii) приоритетность или преимущество в национальных системах не обязательно гарантирует приоритетность в международных сетях электросвязи.
- iii) Шлюзы IP-to-КТСОП должны использовать значения IEPS CPC для поддержки идентификации приоритета/преимущества для вызовов, установленных как IEPS и не противоречащих пунктам i) и ii).
- iv) Шлюзы КТСОП-to-IP должны распознавать значение IEPS CPC вызова IEPS в соответствии с пунктами i) и ii) и определенным образом помечать пакеты данных, которые содержат идентификацию для приоритетной преимущественной обработки.

IEPS может быть открыта или закрыта для доступа с помощью национальных приоритетных схем или услуг, предоставляемых в чрезвычайных ситуациях. Что касается прав приоритета, обеспечивается следующая взаимосвязь между национальной и международной системами, применяемыми в чрезвычайных ситуациях (IEPS):

- Приоритет в национальных сетях не означает существование приоритета в IEPS. Это нужно для того, чтобы избежать доступа в систему IEPS несанкционированных пользователей.
- Приоритет IEPS всегда включает приоритет в национальных системах. Это нужно для того, чтобы обеспечить доступ к IEPS через национальные приоритетные преимущественные системы.

7.4 Обработка IEPS

Когда узел сети принимает вызов IEPS (т. е. значение CPC – "IEPS"), установление связи происходит с приоритетом. Вызов устанавливается с помощью CPC и идентифицируется как "IEPS" в исходящем сообщении об установлении вызова.

Индикатор приоритета IEPS передается через международную сеть сигнализации. Приоритетная индикация IEPS приводит к преимущественной обработке вызова в международных транзитных станциях, например возможности специальной маршрутизации.

Приоритетная индикация IEPS обеспечивает освобождение от ограниченных административных средств управления.

В сети необходимо попытаться снизить количество сбоев во время установления соединения вследствие истечения времени, вызванного, например, задержками очередности для транкового распределения в перегруженных маршрутах.

Приоритетная индикация IEPS не предоставляет преимущества в очередности для международной сети.

7.4.1 Организация очереди (ISUP) и опрос (BICC)

Для вызовов IEPS ISUP, если предыдущая попытка немедленного нахождения схемы установления вызова закончилась неудачей, вызов переносится в очередь и должен иметь преимущество перед любыми другими обыкновенными попытками установления вызова.

Для вызовов IEPS BICC, если предыдущая попытка немедленного нахождения канала передачи данных закончилась неудачей, применяется дополнительная последовательность опроса, которая описана в Приложении В.

7.4.2 Маршрутизация

В сети может использоваться маркер IEPS для специальных маршрутов с целью сохранения связи IEPS. Если адрес назначения инициирует переадресацию вызова, сеть должна продолжить изменять маршрут и проводить сеанс связи с маркером IEPS для нового адреса назначения. Вызовы IEPS должны быть защищены от ограничений для определенных адресов назначения (например, коды страны или коды местности), если они производятся.

7.4.3 Качество обслуживания (QoS)

Качество обслуживания (QoS) для различных видов услуг для IEPS будет расцениваться как самое доступное средство, которое обеспечивает связь отличного качества и передачу важной информации. Однако когда ресурсы электросвязи испытывают большую нагрузку, допускается приемлемое ухудшение QoS. Это может происходить, только если ресурсы становятся недоступными в такой степени, что не может поддерживаться неаварийная передача данных, не хватает ширины полосы пропускания и ресурсов для обеспечения приемлемого уровня работы QoS недостаточно для передачи информации в случае чрезвычайных ситуаций.

Вместо того чтобы терять возможность установления связи для обеспечения операций в чрезвычайных ситуациях, необходимо продолжать передавать наиболее важную информацию, даже если это затруднительно. Любые возможности получить информацию лучше, чем ничего. IEPS должна продолжать работу, если доступны только услуги "максимальных усилий". Поэтому может быть необходим специальный или дополнительный класс QoS для IEPS, для того чтобы определить условия, которые допустимы в отношении ухудшения услуг.

7.4.4 Освобождение от ограничивающего контроля управления сетью (NMC)

Ограничивающий контроль управления сетью не применяется для подобных вызовов. Существуют несколько типов контролируемых схем, ограничивающих NMC, которые могут негативно сказаться на вызовах IEPS.

Кодовое управление блокирует трафик для кодов назначения, которые сложно или невозможно передать. Такая технология позволяет сохранять ресурсы сети для обслуживания трафика, который имеет больший шанс быть полученным. Применение кодового управления наиболее эффективно для контроля перегрузок сети, оно характеризуется резким снижением количества передаваемой информации в остальных частях сети и увеличением количества передаваемой информации на одной радиостанции или для потребителя, который определен с помощью кода назначения. Были разработаны 2 кодовых контролера. Кодовая блокировка контролирует процент звонков, направленных к коду назначения. Создание паузы для передачи вызова регулирует максимальную скорость, на которой вызовы направляются к коду назначения.

Вызовы подвергаются любому предварительному контролю, который может осуществляться на этой транковой группе. Контроль транковой группы включает в себя CANcel From (CANF), CANcel To (CANT), контроль пропуска, динамический контроль перегрузки и выборочный контроль загружаемых входных данных. Последние два метода контроля осуществляют автоматический контроль перегрузок (ACC) путем ответа на сообщения рабочей станции о перегрузке и передачи "труднодоступной" информации по SS7. Автоматическое создание паузы для передачи вызова (ACG) является другим средством контроля SS7, которое устанавливает, что конкретно может оказать негативное влияние на вызовы IEPS.

7.4.5 Взаимодействие DSS2 с контролем вызова BICC

В этом разделе приводится информация о IEPS, описывающая соответствие между объектом, передающим сигналы BICC, и объектом, передающим сигналы DSS2. Данные IEPS, описывающие соответствия между объектом, передающим сигналы BICC, и объектом, передающим сигналы DSS2, приведены при помощи SVC (вертикального) интерфейса, как показано в таблице 1.

Таблица 1 – Описание информации IEPS

Объект, передающий сигналы ВСС (Параметр)	Объект, передающий сигналы DSS2 (Элемент информации)
Категория вызывающих абонентов (вызовы IEPS для установления преференциального вызова)	Индикатор IEPS (IEPS для установления преференциального вызова/ связи)

7.4.6 Взаимодействие AAL2 с контролем вызова ВСС

В этом разделе приводится информация IEPS, описывающая соответствия между объектом, передающим сигналы ВСС, и объектом, передающим сигналы ALL2. Данные IEPS, описывающие соответствия между объектом, передающим сигналы ВСС, и объектом, передающим сигналы ALL2, приведены при помощи СВС (вертикального) интерфейса, как показано в таблице 2.

Таблица 2 – Описание информации IEPS

Объект, передающий сигналы ВСС (Параметр)	Объект, передающий сигналы ALL2 (Параметр)
Категория вызывающих абонентов (IEPS вызовы для установления преференциального вызова)	Индикатор IEPS

8 Заключение

Должна быть разработана и введена в существующую сеть и сеть будущего система, отвечающая потребностям IEPS, независимо от технологии.

Приложение А

Поддержка индикатора уровня приоритета IEPS опорного канала в E.106

A.1 Сложный поток установления обратной опорной сети

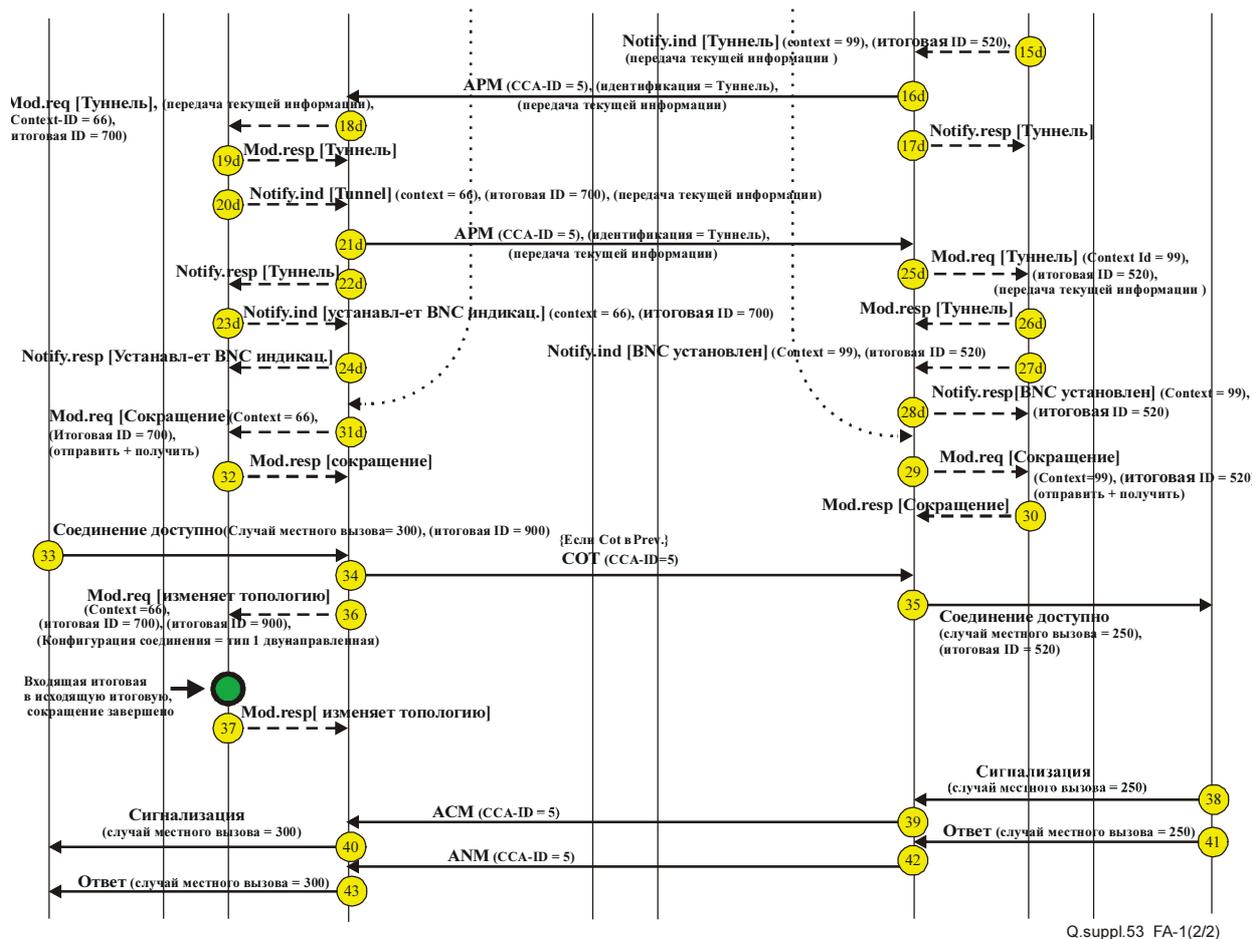


Рисунок А.1 – Поток установления сложной обратной связи

Нижеперечисленные пронумерованные пункты описывают пронумерованные потоки, показанные выше. Следует отметить, что потоки вызовов, приведенные ниже, используются при поддержке IEPS: 0, 1, 5, 7, 13, 15с и 16с.

0	Новый вызов	SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T
<u>Данные идентификации пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS	<u>Информация службы передачи данных</u> как TRQ.2141.1

Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.

Действие после получения: как TRQ.2141.1. **Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).**

1	ADD.req (Подготовить BNC с уведомлением)	SN-A: CSM-T к BIWF-X
<u>Данные идентификации пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS	<u>Информация службы передачи данных</u> как TRQ.2141.1

Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.

Действие после получения: как TRQ.2141.1. **Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).**

2	ADD.resp [BNC подготовлен]	BIWF-X к SN-A: CSM-T
	как TRQ.2141.1.	
3	Notify.ind [туннель]	BIWF-X к SN-A: CSM-T
	как TRQ.2141.1.	
4	Notify.resp [туннель]	SN-A: CSM-T к BIWF-X
	как TRQ.2141.1.	
5	IAM	SN-A: CSM-T к SN-B: CSM-O
	<u>Данные идентификации пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS
		<u>Информация службы передачи данных</u> как TRQ.2141.1
	Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.	
	Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).	
6	Контекст присвоен	SN-A: CSM-T к SN-A: CSM-O
	как TRQ.2141.1.	
7	Новый вызов	SN-B: CSM-O к SN-B: CSM-T
	<u>Данные идентификации пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS
		<u>Информация службы передачи данных</u> как TRQ.2141.1
	Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.	
	Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).	
	<u>Информационные потоки 8–12</u> как TRQ.2141.1	
13	ADD.req (установить BNC + уведомление)	SN-B: CSM-T к BIWF-Y
	<u>Данные идентификации пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS
		<u>Информация службы передачи данных</u> как TRQ.2141.1
	Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.	
	Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).	
	<u>Информационные потоки 14–18b</u> как TRQ.2141.1	
15c	Bearer-Setup Req (установка однонаправленного канала)	BIWF(Y) к SWN(1)
	<u>Данные идентификации пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS
		<u>Информация службы передачи данных</u> как TRQ.2141.1

Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.

Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).

16с **Bearer-Setup.Req (установка однонаправленного канала)** **SWN(1) к BIWF(x)**

**Данные идентификации
пользователя**
как TRQ.2141.1

**Управляющая
информация**
как TRQ.2141.1
Индикатор IEPS

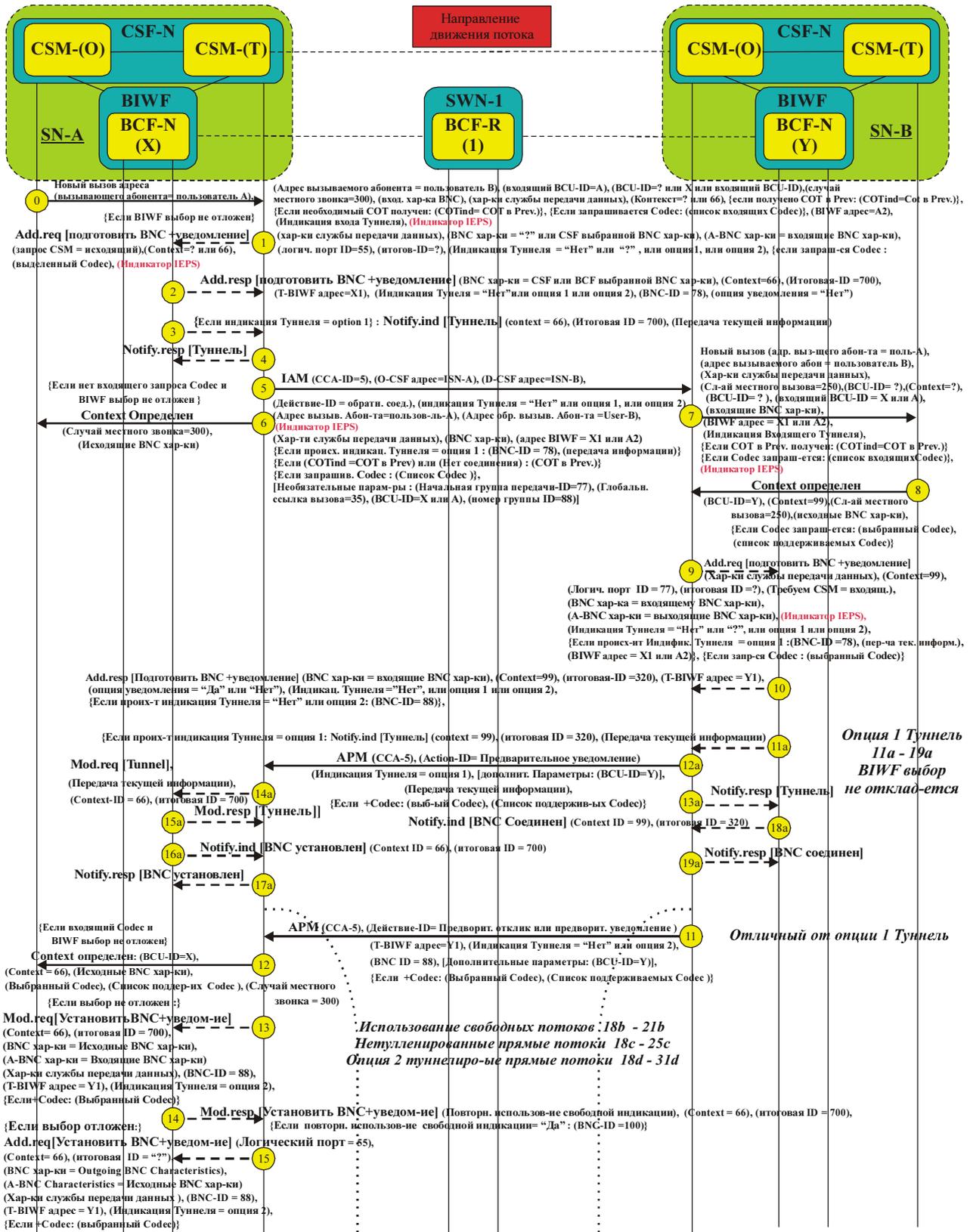
**Информация службы
передачи данных**
как TRQ.2141.1

Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.

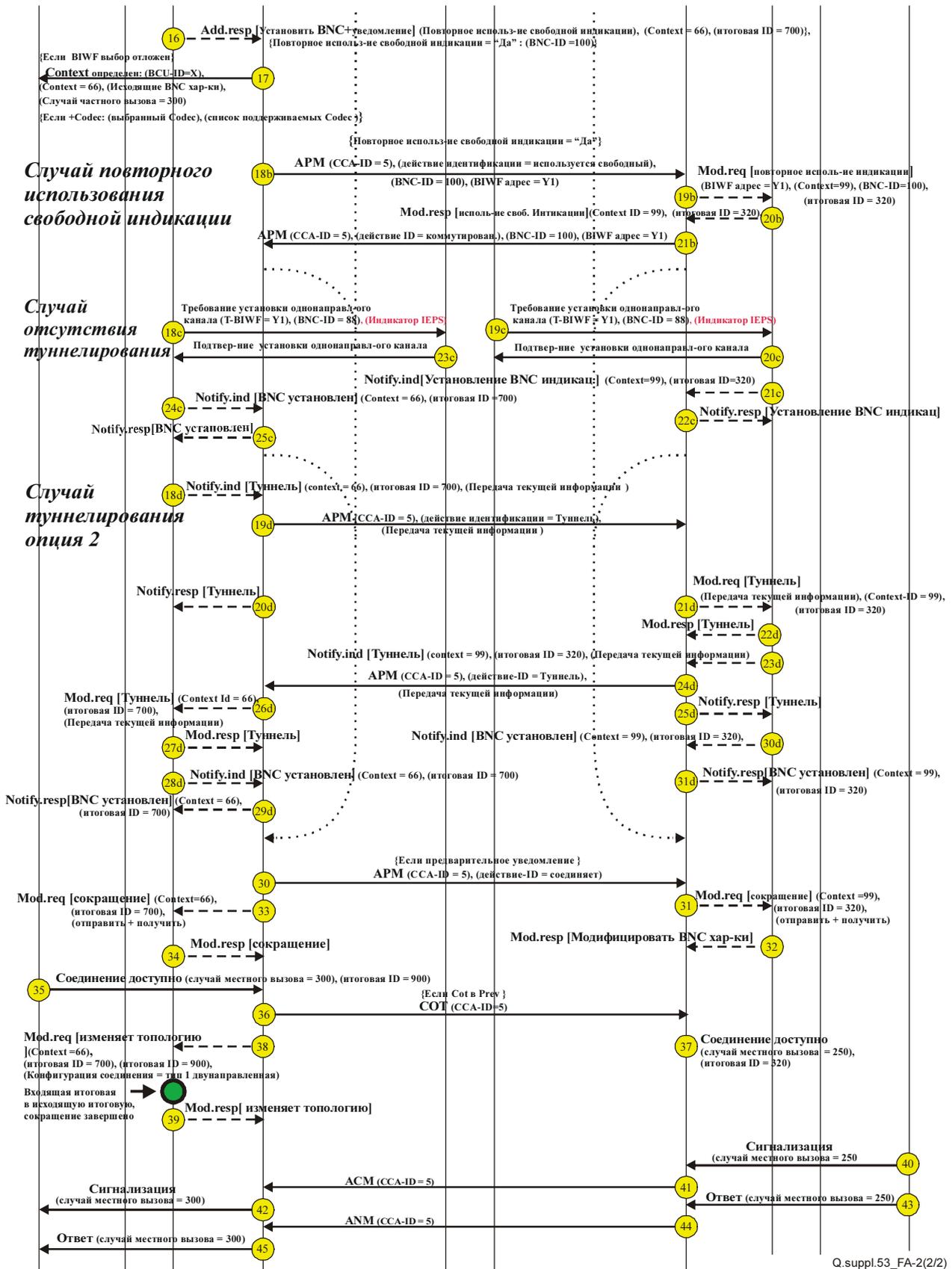
Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).

Информационные потоки 17с–43
как TRQ.2141.1

A.1.2 Сложный поток установления прямой опорной сети



Q.suppl.53_FA-2(1/2)



Q.suppl.53_FA-2(2/2)

Рисунок А.2 – Поток установления прямой связи

Нижеперечисленные пронумерованные пункты описывают пронумерованные потоки, показанные выше. Следует отметить, что потоки вызовов, приведенные ниже, используются при поддержке IEPS: 0, 1, 5, 7, 9, 18с и 19с.

0	Новый вызов	SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T	
	<u>Данные идентификации</u> <u>пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS	<u>Информация службы</u> <u>передачи данных</u> как TRQ.2141.1
Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.			
Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).			
<hr/>			
1	ADD.req (подготовить BNC с уведомлением)	SN-A: CSM-T к BIWF-X	
	<u>Данные идентификации</u> <u>пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS	<u>Информация службы</u> <u>передачи данных</u> как TRQ.2141.1
Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.			
Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).			
<hr/>			
2	ADD.resp [BNC подготовлен]	BIWF-X к SN-A: CSM-T	
как TRQ.2141.1.			
<hr/>			
3	Notify.ind [Туннель]	BIWF-X к SN-A: CSM-T	
как TRQ.2141.1.			
<hr/>			
4	Notify.resp [Туннель]	SN-A: CSM-T к BIWF-X	
как TRQ.2141.1.			
<hr/>			
5	IAM	SN-A: CSM-T к SN-B: CSM-O	
	<u>Данные идентификации</u> <u>пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS	<u>Информация службы</u> <u>передачи данных</u> как TRQ.2141.1
Инициация информационного потока: как TRQ.2141.1.			
Действие после получения: как TRQ.2141.1. Ресурсы предназначены для вызова IEPS (например, применение преимущественного режима).			
<hr/>			
6	Контекст присвоен	SN-A: CSM-T к SN-A: CSM-O	
как TRQ.2141.1.			
<hr/>			
7	Новый вызов	SN-B: CSM-O к SN-B: CSM-T	
	<u>Данные идентификации</u> <u>пользователя</u> как TRQ.2141.1	<u>Управляющая информация</u> как TRQ.2141.1 Индикатор IEPS	<u>Информация службы</u> <u>передачи данных</u> как TRQ.2141.1

Приложение В

Использование последовательного опроса в CSF для вызовов IEPS BICC

Для вызовов BICC IEPS дополнительная последовательность опроса для управления BIWF, когда линия занята:

- 1) CSF должен пытаться занять линию BIWF.
- 2) Если ответа не последовало или BIWF определила ошибку в связи с временной недоступностью ресурса, ACM (без индикации) возвращается к входящей стороне связи (до тех пор, пока ожидается COT, для этого случая ACM посылается до тех пор, пока COT не будет получена один раз). Цикл синхронизации последовательного опроса запускается для предотвращения последовательного опроса CSF для вызовов IEPS вне этого цикла.
- 3) CSF может немедленно выбрать и попытаться занять линию BIWF. Если соединение не установлено по причине временной недоступности ресурса или отсутствия ответа, этот шаг может быть повторен для выбора других подходящих BIWF.
- 4) Если соединение не установлено по причине временной недоступности ресурса (или отсутствия ответа), индикация происходит на всех выбранных BIWF, CSF должен начать отсчет времени цикла опроса (Troll).
- 5) По истечению времени Troll, CSF должен сделать попытку занять первый BIWF. Если ответа нет или соединение не установлено по причине временной недоступности ресурса, шаги 3 и 4 повторяются до тех пор, пока BIWF не определит, что ресурс доступен. Время между попытками занятия линии BIWF (Troll) должно возрасти для каждой попытки, увенчавшейся успехом.

Типичный пример последовательности продемонстрирован на рисунке В.1:

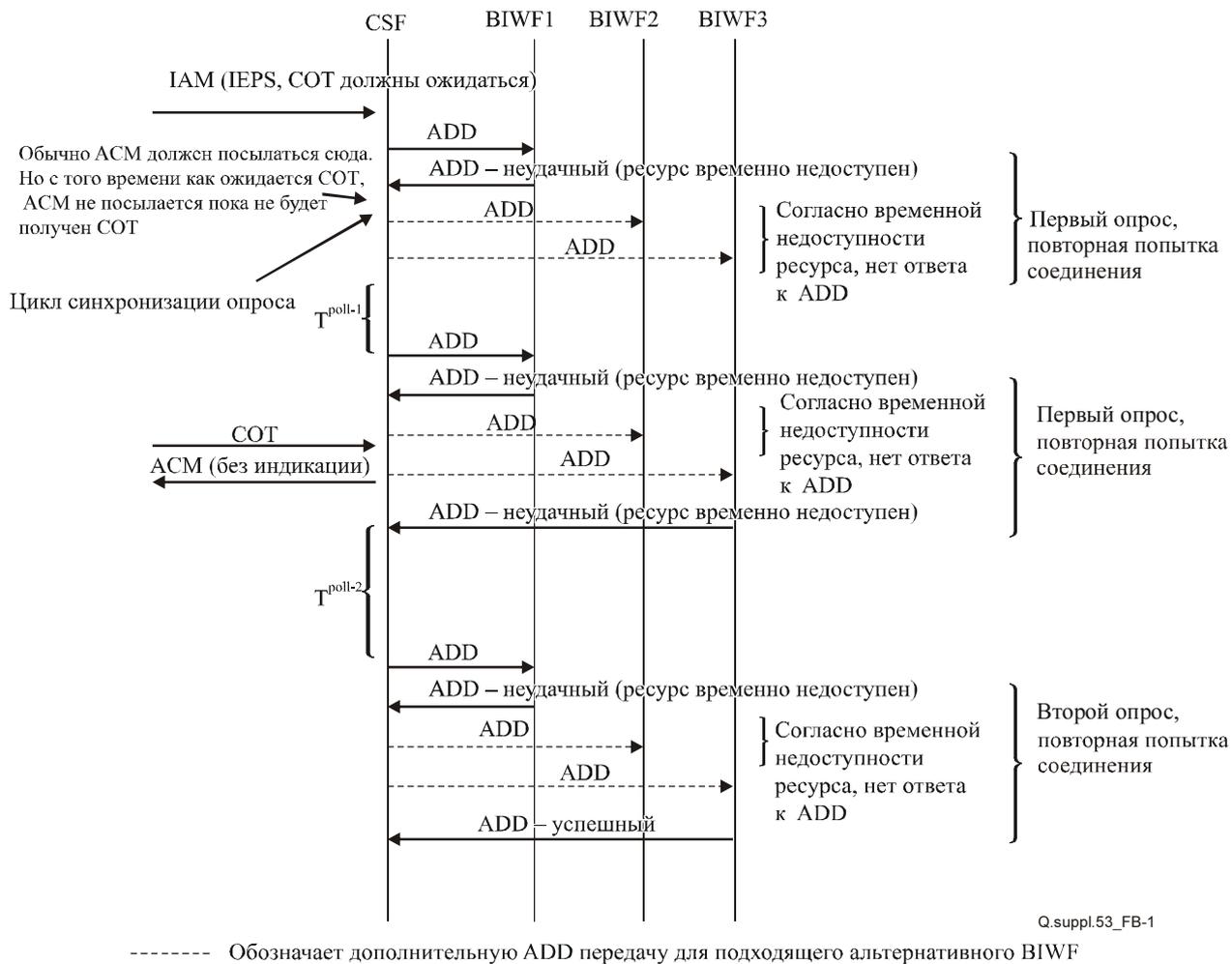


Рисунок В.1 – Пример последовательности опроса в CSF

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	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	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, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевых протоколов и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи