



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

Серия Q

Дополнение 32
(11/2002)

СЕРИЯ Q: КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

**Технический отчет TRQ.2141.1: Требования
к сигнализации для поддержки услуг
с узкополосной передачей на основе
широкополосных транспортных технологий –
Сигнальные потоки CS-2**

Рекомендации МСЭ-Т серии Q – Дополнение 32

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 В 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
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ № 6	Q.250–Q.309
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ R1	Q.310–Q.399
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ R2	Q.400–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
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С УПРАВЛЕНИЕМ ВЫЗОВОМ НЕЗАВИСИМО ОТ ТРАКТА ПЕРЕНОСА (VICS)	Q.1900–Q.1999
ШИРОКОПОЛОСНАЯ ЦСИС	Q.2000–Q.2999

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

Дополнение 32 к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q

Технический отчет TRQ.2141.1: Требования к сигнализации для поддержки услуг с узкополосной передачей на основе широкополосных транспортных технологий – Сигнальные потоки CS-2

Резюме

Настоящее Дополнение к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q представляет собой технический отчет по процедурам, информационным потокам и информационным элементам, необходимым для поддержки потоков сигнализации CS-2 для обеспечения услуг с узкополосной передачей на основе широкополосных транспортных технологий. Область применения Дополнения ограничивается функциональностью Узла поддержки (Serving Node) и Узла промежуточного согласования вызова (Call Mediation Node), а также ассоциированных протоколов на уровнях управления вызовом, управления переносом и управления между вызовом и переносом, необходимых для Набора возможностей 2 (CS-2).

Источник

Дополнение 32 к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q пересмотрено 11-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2001–2004 гг.) и утверждено 22 ноября 2002 года в соответствии с процедурой Рекомендации МСЭ-Т А.13 (10/2000).

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи (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, разрабатывают 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 данной Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для реализации данной 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 2004

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
1.1 Функциональная эталонная модель	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Определения	3
3.1 Определения функциональной модели.....	3
3.2 Определения объектов сигнальных потоков.....	5
4 Сокращения	6
5 Сигнальные потоки опорной сети	7
5.1 Эталонная модель объекта.....	7
5.2 Определения.....	8
5.3 Образование опорной сети.....	20
5.4 Потоки модификации вызова	74
5.5 Освобождение вызова	122
5.6 Освобождение транспортного канала.....	128
Приложение А – Объединенные сигнальные потоки структурированного AAL 1	131
A.1 Изменения к процедурам "Объединенного потока установления опорной сети в обратном направлении", необходимым для поддержки транспортных потоков структурированного AAL 1.....	132
A.2 Изменения к "Объединенным в прямом направлении" потокам, необходимым для поддержки транспортных потоков структурированного AAL 1	139
Приложение В – Потоки установления и освобождения доступа на интерфейсе ISUP "NNI" ..	149
Приложение С – Обзор перенаправления транспортного канала.....	154
C.1 Перенаправление транспортного канала	154
C.2 Схема перенаправления	159
Приложение D – Обзор "Туннелирования".....	160
D.1 Введение	160
D.2 Функционирование механизма.....	160

Дополнение 32 к Рекомендациям МСЭ-Т серии Q

Технический отчет TRQ.2141.1: Требования к сигнализации для поддержки услуг с узкополосной передачей на основе широкополосных транспортных технологий – Сигнальные потоки CS-2

1 Область применения

Настоящее Дополнение определяет сигнальные потоки для реализации требований к сигнализации ВИСС CS-2 для поддержки услуг с узкополосной передачей на основе широкополосных транспортных технологий.

1.1 Функциональная эталонная модель

Объединенная функциональная эталонная модель показана на рисунке 1. Определение каждого из функциональных объектов приведено в разделе 3. Сеть сигнализации должна использоваться для передачи сигнализации управления вызовом. В качестве интерфейса из существующей сети должен использоваться N-ISUP.

2 Нормативные ссылки

- [1] Рекомендация МСЭ-Т Q.115 (1999), *Логика управления устройствами эхокомпенсации.*
- [2] Рекомендация МСЭ-Т Q.761 (1999), *Система сигнализации № 7 – Подсистема пользователя ЦСИС. Функциональное описание.*
- [3] Рекомендация МСЭ-Т Q.762 (1999), *Система сигнализации № 7 – Подсистема пользователя ЦСИС. Основные функции сообщений и сигналов.*
- [4] Рекомендация МСЭ-Т Q.763 (1999), *Система сигнализации № 7 – Подсистема пользователя ЦСИС. Форматы и коды.*
- [5] Рекомендация МСЭ-Т Q.764 (1999), *Система сигнализации № 7 – Подсистема пользователя ЦСИС. Процедуры сигнализации.*
- [6] Рекомендация МСЭ-Т Q.766 (1993), *Оперативные нормы для применения в цифровой сети с интеграцией служб.*
- [7] Рекомендация МСЭ-Т Q.701 (1993), *Функциональное описание подсистемы передачи сообщений (МТР) Системы сигнализации № 7.*
- [8] Рекомендация МСЭ-Т Q.702 (1988), *Звено сигнализации данных.*
- [9] Рекомендация МСЭ-Т Q.703 (1996), *Звено сигнализации.*
- [10] Рекомендация МСЭ-Т Q.704 (1996), *Функции и сообщения сети сигнализации.*
- [11] Рекомендация МСЭ-Т Q.706 (1993), *Функциональные характеристики сигнализации подсистемы передачи сообщений.*
- [12] Рекомендация МСЭ-Т Q.765 (2000), *Система сигнализации № 7 – Прикладной транспортный механизм.*
- [13] Рекомендация МСЭ-Т Q.2210 (1996), *Функции и сообщения уровня 3 подсистемы передачи сообщений с использованием служб Рекомендации МСЭ-Т Q.2140.*
- [14] Рекомендация МСЭ-Т Q.2140 (1995), *Уровень адаптации АТМ Ш-ЦСИС – Конкретная функция координации услуг для сигнализации на интерфейсе сетевого узла (SSCF на NNI).*
- [15] Рекомендация МСЭ-Т Н.248.1 (2002), *Протокол управления иллуза: Версия 2.*

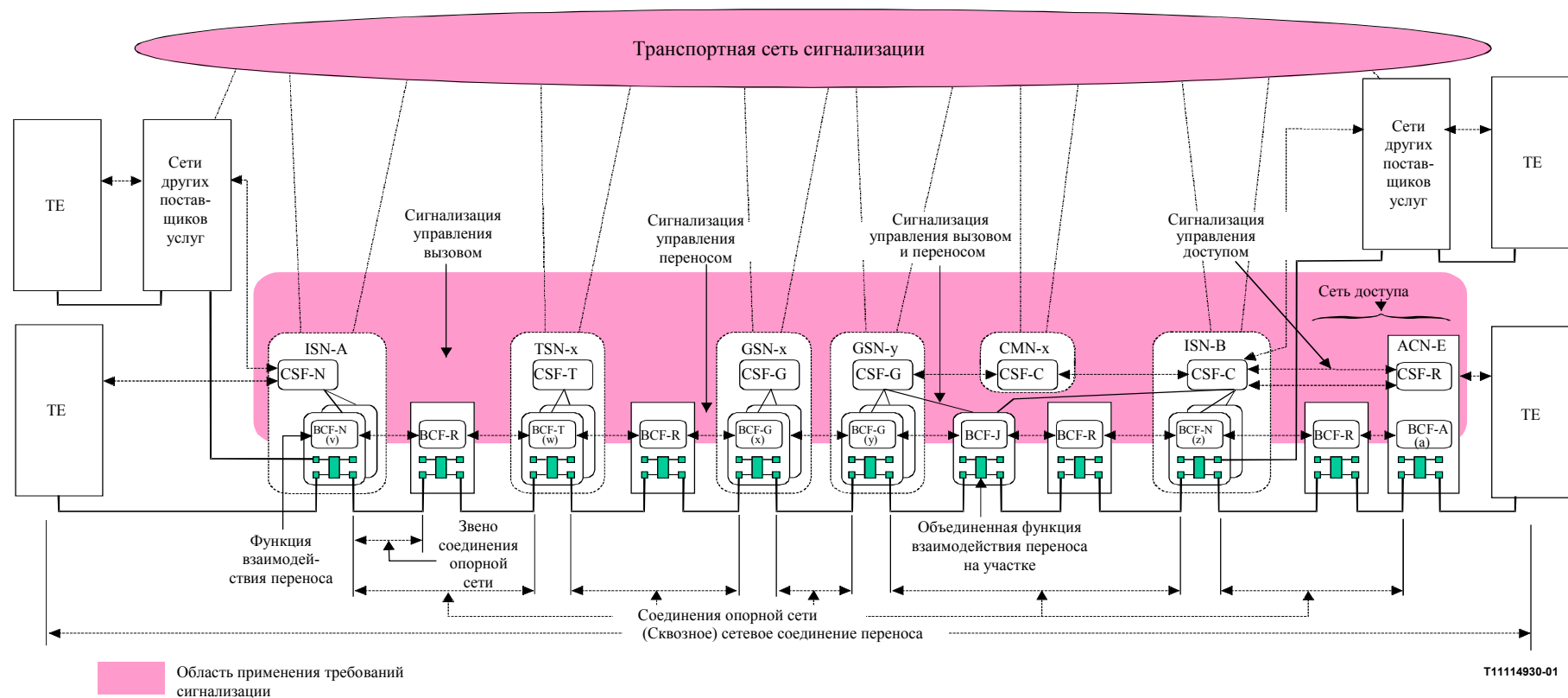


Рисунок 1 – Объединенная функциональная эталонная модель

3 Определения

3.1 Определения функциональной модели

Для элементов объединенной функциональной модели используются следующие определения:

3.1.1 Соединение опорной сети (Backbone Network Connection – BNC): представляет собой транспортное соединение между границами опорной сети, состоящее из одного или нескольких звеньев соединения опорной сети (BNCL). Соединение опорной сети представляет собой сегмент сквозного сетевого соединения переноса (NBC).

3.1.2 Звено соединения опорной сети (Backbone Network Connection Link – BNCL): представляет собой транспортное средство между двумя смежными объектами опорной сети, содержащими функцию управления переносом.

3.1.3 Функция управления переносом (Bearer Control Function – BCF): Следует иметь в виду, что на вышеприведенном изображении функциональной модели показано пять типов функции BCF: BCF-G, BCF-J, BCF-N, BCF-R и BCF-T.

- Функция управления переносом в шлюзе (Bearer Control Gateway Function – BCF-G) обеспечивает управление функцией коммутации транспортного канала, возможность связи с ее ассоциированной функцией услуги вызова (CSF-G) и возможность сигнализации, необходимые для установления и освобождения соединения в опорной сети.
- Объединенная функция управления переносом (Bearer Control Joint Function – BCF-J) обеспечивает управление функцией коммутации транспортного канала, возможность связи с двумя ассоциированными функциями услуги вызова (CSF) и возможность сигнализации, необходимые для установления и освобождения соединения в опорной сети.
- Функция управления переносом на узле (Bearer Control Nodal Function – BCF-N) обеспечивает управление функцией коммутации транспортного канала, возможность связи с ее ассоциированной функцией услуги вызова (CSF) и возможность сигнализации, необходимые для установления и освобождения соединения с ее партнерской функцией (BCF-N) в опорной сети.
- Функция переприема управления переносом (Bearer Control Relay Function – BCF-R) обеспечивает управление функцией коммутации транспортного канала и передает запросы сигнализации управления переносом к следующей BCF для завершения соединения между границами опорной сети.
- Транзитная функция управления переносом (Bearer Control Transit Function – BCF-T) обеспечивает управление функцией коммутации транспортного канала, возможность связи с ее ассоциированной функцией услуги вызова (CSF-T) и возможность сигнализации, необходимые для установления и освобождения соединения в опорной сети.

3.1.4 Сегмент управления переносом (Bearer Control Segment – BCS): представляет собой сигнальную взаимосвязь между двумя смежными функциональными объектами управления переносом (BCF).

3.1.5 Функция взаимодействия при переносе (Bearer InterWorking Function – BIWF): представляет собой функциональный объект, реализующий функции управления переносом и отображения/коммутации транспортного потока в пределах действия Узла поддержки (ISN, TSN или GSN). Функция BIWF содержит одну Функцию управления переносом на узле (BCF-N, BCF-T или BCF-G) и одну или несколько функций MCF и MMSF, при этом она функционально эквивалентна Транспортному шлюзу (Media Gateway), который объединяет в себе управление переносом. Определения для функций MCF и MMSF приведены в документах, содержащих Основные требования.

3.1.6 Ассоциация управления вызовом (Call Control Association – CCA): определяет партнерскую сигнальную ассоциацию между автоматами состояний Вызова и состояний Вызова и Переноса, находящимися в разных физических объектах.

3.1.7 Функция услуги вызова (Call Service Function – CSF): Следует иметь в виду, что на вышеприведенном изображении функциональной модели показано четыре типа функции CSF: CSF-N, CSF-T, CSF-G и CSF-C.

- Функция услуги вызова на узле (Call Service Nodal Function – CSF-N) обеспечивает выполнение на узле действий по управлению услугой, ассоциированных с услугой с узкополосной передачей путем взаимодействия с узкополосной сигнализацией и

сигнализацией управления вызовом, независимой от переноса (Bearer Independent Call Control – BICC), передавая своей партнерской функции (CSF-N) сигнальную информацию о характеристиках вызова, и активизации функции BCF-N, необходимые для транспорта услуги узкополосного переноса через опорную широкополосную сеть.

- Транзитная функция услуги вызова (Call Service Transit Function – CSF-T) обеспечивает для транзита услуги выполнение действий, необходимых для установления и поддержки вызова в опорной сети, а также ассоциированного с ним транспортного канала путем передачи сигнализации между партнерскими функциями CSF-N и активизации Транзитной функции управления переносом (BCF-T), необходимой для транспортирования узкополосной услуги переноса через широкополосную опорную сеть.
- Шлюзовая функция услуги вызова (Call Service Gateway Function – CSF-G) обеспечивает выполнение действий шлюза услуги, необходимых для установления и поддержки вызова в опорной сети, а также ассоциированного с ним транспортного канала путем переприема сигнализации между партнерскими функциями CSF-N и активизации функций управления переносом на узле (BCF-N), необходимых для транспортирования узкополосной услуги переноса между широкополосными опорными сетями.
- Функция координации услуги вызова (Call Service Coordination Function – CSF-C) обеспечивает выполнение действий по координации и промежуточному согласованию вызова, необходимых для установления и поддержки вызова в опорной сети путем передачи сигнализации между партнерскими функциями CSF-N. Функция CSF-C не имеет ассоциации с какой бы то ни было функцией BCF. Это функция только управления вызовом.

3.1.8 Узел координации вызова (Call Mediation Node – CMN): представляет собой функциональный объект, обеспечивающий реализацию функций CSF-C без ассоциированного объекта BCF.

3.1.9 Узел поддержки интерфейса (Interface Serving Node – ISN): представляет собой функциональный объект, обеспечивающий интерфейс с сетями ЦСИС. Этот функциональный объект содержит одну или несколько функций CSF-N и одну или несколько функций BIWF, которые взаимодействуют с ЦСИС и их партнерскими функциями в широкополосной опорной сети.

3.1.10 Узел поддержки шлюза (Gateway Serving Node – GSN): представляет собой функциональный объект, обеспечивающий функции шлюза между двумя участками сети. Этот функциональный объект содержит одну или несколько функций CSF-G и одну или несколько функций BIWF. Узлы GSN взаимодействуют с другими узлами GSN на других участках широкополосной опорной сети, а также с другими узлами ISN и TSN в пределах своих участков широкополосной опорной сети. Сетевые сигнальные потоки для узла GSN эквиваленты таким же потокам для узла TSN.

3.1.11 Сетевое соединение переноса (Network Bearer Connection – NBC): используется для транспортирования услуги переноса, выбранной пользователем, между двумя и более объектами TE (Terminal Equipment – оконечное оборудование).

3.1.12 Узел поддержки (Serving Node – SN): общий термин, относящийся к узлам ISN, GSN или TSN.

3.1.13 Узел ресурсов услуги (Service Resource Node – SRN): физическая функция, содержащая функцию IN SRF.

3.1.14 Узел коммутации (Switching Node – SWN): представляет собой функциональный объект, обеспечивающий функции коммутации в широкополосной опорной сети. Этот функциональный объект содержит автомат состояний управления переносом BCF-R. Узлы SWN взаимодействуют с другими узлами SWN в пределах своих участков широкополосной опорной сети. Функции BCF-R в узлах SWN взаимодействуют также с функциями BCF-N, содержащимися в объектах BIWF.

3.1.15 Оконечное оборудование (Terminal Equipment – TE): представляет собой оборудование доступа пользователя, используемое для вызова и завершения услуг поддержки соединений, ассоциированных с сетью.

3.1.16 Узел поддержки транзита (Transit Serving Node – TSN): Функциональный объект, обеспечивающий функции транзита между узлами ISN и GSN. Этот функциональный объект содержит одну или несколько транзитных функций услуги вызова CSF-T и одну или несколько функций взаимодействия переноса BIWF. Узлы TSN взаимодействуют с другими узлами TSN, GSN и ISN в пределах своих участков широкополосной опорной сети.

3.2 Определения объектов сигнальных потоков

В числе объектов сигнализации, которые должны переноситься в процедурах информационных потоков и будут использованы в наборе информационных потоков, содержащихся в настоящем Дополнении, находятся следующие объекты.

3.2.1 Сегмент управления переносом (Bearer Control Segment ID – BCS-ID): идентифицирует ассоциацию сигнализации между двумя логически смежными объектами управления переносом.

3.2.2 (BCU-ID): этот объект сигнализации уникально идентифицирует порт управления BIWF и может использоваться для получения адреса управления BIWF для вертикальных взаимодействий.

3.2.3 Характеристики соединения опорной сети (Backbone Network Connect – BNC): идентифицирует выбранный тип BNC (например, AAL 1 или AAL 2).

3.2.4 Идентификатор соединения опорной сети (Backbone Network Connection ID – BNC-ID): этот объект сигнализации считается в общем эквивалентным идентификатору соединения виртуального канала (VCCI), если соединение виртуального канала ATM устанавливается между узлами ISN, или идентификатору соединения AAL 2, если соединение AAL 2 устанавливается между узлами ISN. Этот идентификатор обозначает взаимодействие между парой BNСер.

3.2.5 Идентификатор звена соединения опорной сети (Backbone Network Connection Link ID – BNCL-ID): идентифицирует транспортное звено между двумя узлами SWN или между узлом SWN и BIWF. Этот идентификатор обозначает взаимодействие между BNСер и BNСр или парой BNСер в конфигурациях с образованием трактов.

3.2.6 характеристики услуги переноса: этот объект сигнализации определяет услугу переноса, определенную пользователем, которая должна предоставляться между исходящим пользователем и входящим пользователем. Этот объект сигнализации содержится в стартовом запросе услуги, принимаемом от исходящего пользователя, и переносится в стартовых запросах услуги между сетевыми узлами и входящим пользователем.

3.2.7 Адрес вызываемой стороны (Called Party Address – Called-Party-Addr): адрес вызываемого пользователя.

3.2.8 Адрес вызывающей стороны (Calling Party Address – Calling-Party-Addr): адрес вызывающего пользователя.

3.2.9 Идентификатор ассоциации управления вызовом (Call Control Association ID – CCA-ID): идентифицирует ассоциацию сигнализации между двумя логически смежными объектами управления вызовом (между функциями CSF-N). В сети ЦСИС это идентификатор CIC.

3.2.10 Адрес функции услуги вызова (Call Service Function Address – CSF-Addr): идентифицирует адрес функции CSF-N в запрашивающем объекте ISN. Это Код пункта, используемый подсистемой MTP для идентификации исходящей и входящей функций CSF-N внутри узлов ISN.

3.2.11 Адрес входящей функции взаимодействия (Terminating InterWorking Function Address – T-BIWF-Addr): идентифицирует адрес функции BCF-N внутри входящей функции BIWF. На уровне переноса этот адрес аналогичен адресу вызываемой стороны.

3.2.12 Адрес исходящей функции взаимодействия (Originating InterWorking Function Address – O-BIWF-Addr): идентифицирует адрес функции BCF-N внутри исходящей функции BIWF. На уровне переноса этот адрес аналогичен адресу вызывающей стороны.

3.2.13 индикатор действия (action indicator): представляет собой расширенный объект управления, показывающий запрашиваемое действие, которое должно быть выполнено на следующем узле SN, или действие, выполненное на предыдущем узле SN.

3.2.14 характеристики услуги переноса (bearer service characteristics): определяет услугу переноса, запрошенную пользователем. Примером значений характеристики могут служить услуги передачи в речевом диапазоне и передача данных в режиме с коммутацией каналов. Этот объект приравнивается к компоненту ресурсов.

3.2.15 идентификатор группы исходящего трафика (возможность сети) (origination traffic group identifier (network option): идентификатор, ассоциированный с, например, группами входящих каналов или трактов в традиционных системах сигнализации, таких как ISUP, для разделения трафика на исходящем узле ISN. Идентификатор пропускается в прямом направлении к смежным узлам SN/CMN для реализации решений по маршрутизации и дифференциации трафика на базе входящей группы трафика на предыдущем узле. Присвоение значений этому идентификатору обычно зависит от трафика, и обычно этот идентификатор не передается через интерфейс между сетями.

3.2.16 идентификатор группы входящего трафика (возможность сети) (destination traffic group identifier (network option)): идентификатор, ассоциированный с, например выбором группы исходящих каналов и трактов в традиционных системах сигнализации, таких как ISUP, для разделения трафика на входящем узле ISN. Идентификатор пропускается к смежным узлам SN/CMN для реализации решений по маршрутизации и дифференциации трафика для исходящей группы трафика на следующем узле. Присвоение значений этому идентификатору обычно зависит от трафика, и обычно этот идентификатор не передается через интерфейс между сетями. (Необходимость применения данного идентификатора будет изучена в дальнейшем: будет ли это информационный элемент с тем же параметром, что и для идентификатора группы исходящего трафика в протоколе BICC.)

3.2.17 идентификатор вызова (call reference (network option)): идентификатор, ассоциированный с Активным вызовом для корреляции Активных вызовов в различных режимах, ассоциированных с одним и тем же вызовом для, например, обработки записей о вызове (Call Detail Record – CDR). Идентификатор уникален в пределах участка сети и пропускается в прямом направлении к следующим узлам SN/CMN. Идентификатор вызова будет состоять из идентификатора узла SN/CMN, сформировавшего идентификатор вызова, и порядкового номера, ассоциированного с Активным вызовом. Присвоение идентификатора узлу SN/CMN выполняется в пределах участка сети, и идентификатор вызова обычно не передается через интерфейс между сетями.

4 Сокращения

В настоящем Дополнении используются следующие сокращения:

AAL	Уровень адаптации ATM
AESA	Адрес оконечной системы ATM
ATM	Асинхронный режим переноса
ATM VCC	Соединение виртуального канала ATM
BCF	Функция управления переносом
BCS	Сегмент управления переносом
BIWF	Функция взаимодействия при переносе
BNC	Соединение опорной сети
BNCL	Звено соединения опорной сети
CCA-ID	Идентификатор ассоциации управления вызовом
CMN	Узел координации вызова
CSF	Функция услуги вызова
GSN	Узел поддержки шлюза
IP	Межсетевой протокол (IP)
ISN	Узел поддержки интерфейса
NBC	Сетевое соединение переноса
PDU	Блок данных протокола
SN	Узел поддержки
STP	Пункт сигнализации
SWN	Узел коммутации
TDM	Мультиплексирование с временным разделением канала
TE	Оконечное оборудование
TMR	Требование к средству передачи

TSN	Узел поддержки транзита
USI	Информация услуги пользователя
VCC	Соединение виртуального канала
VPC	Соединение виртуального тракта

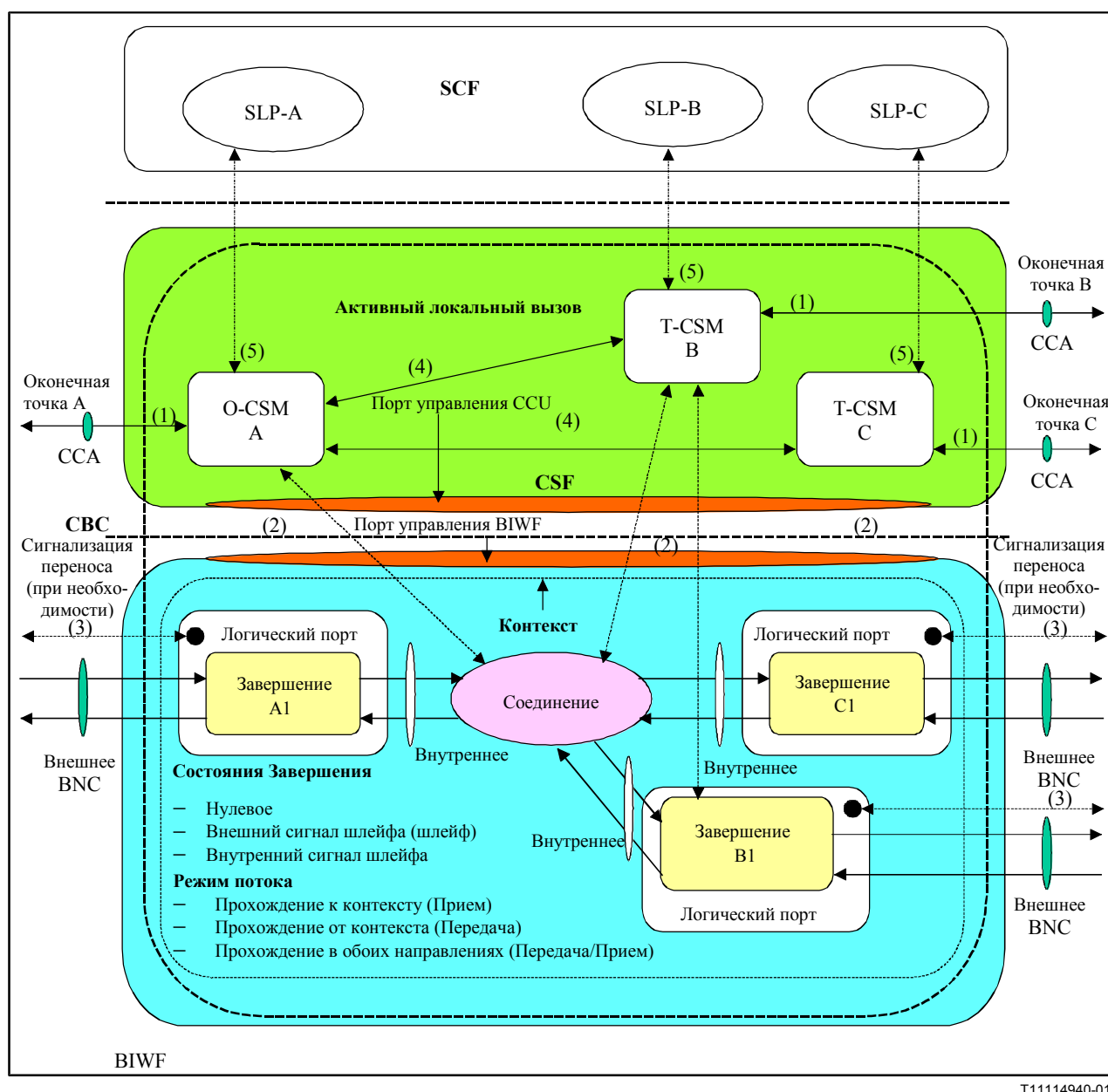
5 Сигнальные потоки опорной сети

Способ документального описания сигнальных потоков включает в себя определение набора имен информационных потоков. В нижеследующих правилах определения набора потоков для информации управления вызовом должны использоваться точные наименования сообщений протоколов, а для уровня переноса – независимые от протокола информационные потоки.

5.1 Эталонная модель объекта

На рисунке 2 показана объединенная эталонная модель объекта. Определение каждого из функциональных объектов приведено в разделе 5.3. На рисунке 2 показаны элементы модели информационного потока, используемые в сигнальных потоках, рассматриваемых в настоящем Дополнении. **Функция услуги вызова (CSF)** содержит **Автомат состояний вызова (CSM)** для каждой активной оконечной точки, ассоциированной с Активным локальным вызовом. Оконечной точкой может быть линия, тракт или функция специального ресурса. Для каждой операции, инициированной оконечной точкой, автомат CSM, ассоциированный с исходящей (запрашивающей) оконечной точкой, становится владельцем (**Owner**) запроса до тех пор, пока оконечная точка, к которой адресован запрос, не станет входящей (**Terminating**) оконечной точкой. Каждый автомат CSM может быть ассоциирован с **Логическим портом (LP)**, который может содержать одно или несколько **Завершений (Terminations)**. Автомат CSM может разместить свои ассоциированные завершения в одном из нескольких автоматах взаимодействия (см. перечень на рисунке 2). Как показано на рисунке 2, автомат CSM может подсоединять свои ассоциированные завершения к **Контексту**. В зависимости от требуемой услуги, контекст также может быть размещен в различных конфигурациях взаимодействия. Некоторыми примерами этих конфигураций могут служить однонаправленная или двунаправленная двухточечная конфигурация, однонаправленная конфигурация "точка-множество точек", однонаправленная конфигурация "множество точек-точка", двунаправленная конфигурация "множество точек-множество точек" и их разнообразные комбинации. Автомат O-CSM "отвечает" за установление конфигурации контекста. Завершения и ассоциированный с ними контекст содержатся в **Функции взаимодействия при переносе (BIWF)**. **Функция управления услугой (SCF)**, объект IN, содержит **Профили логики услуги (SLP)**, ассоциированные с каждой оконечной точкой. Они взаимодействуют с автоматом CSM для предоставления специальных услуг. Координация между профилями SLP является функцией SCF и не относится к данным требованиям к сигнализации.

Настоящее Дополнение в части требований к сигнализации охватывает потоки оконечных точек (1), высокоуровневые вертикальные потоки (2), общие сигнальные потоки уровня переноса между функциональными объектами BIWF-SWN-BIWF (3) и информационные потоки внутри автомата BCSM (4). На информационные потоки управления услугой (5) требования будут распространяться тогда, когда IN инициирует действия, влияющие на информационные потоки (1), (2), (3) и/или (4).



T11114940-01

Рисунок 2 – Эталонная модель объекта CBC

ПРИМЕЧАНИЕ – В отношении потоков и объектов, ассоциированных с автоматом CSM: если в перспективные наборы возможностей будут включены услуги с многосторонним соединением и более сложные услуги, потребуются испытания потоков и объектов из существующего перечня.

5.2 Определения

5.2.1 Определения объектов и модели вызова

ПРИМЕЧАНИЕ – В данном разделе термины BCF и BIWF являются взаимозаменяемыми.

5.2.1.1 Управление переносом вызова (Call Bearer Control – CBC): представляет собой интерфейс между Функцией поддержки вызова и Функцией управления переносом.

5.2.1.2 соединение: Соединение является логическим объектом, представляющим топологию соединения в пределах единственного контекста в BIWF. Топология соединения может предопределяться распределением потоков между завершениями и/или посредством манипулирования топологией контекста.

5.2.1.3 контекст: Контекст представляет собой ассоциацию между одним или несколькими завершениями. Функция BIWF создает контекст и присваивает ему уникальный идентификатор

контекста (contextID). Контекст не может существовать без как минимум одного завершения. Когда контекст содержит единственное завершение, он может содержать или не содержать соединение. Контексты, содержащие соединение, всегда будут ассоциированы с Активным локальным вызовом, в то время как контекст, не содержащий соединения, с Активным локальным вызовом ассоциирован не будет. См. 6.1/Н.248.1 [15].

5.2.1.4 оконечная точка: Оконечная точка определяет удаленный вызов или вызов и объект сигнализации переноса, взаимодействующие с CSF. Этот объект может представлять собой запрашивающие действия, ассоциированные с линией, трактом или функцией специализированного ресурса. В модели объекта она определяет точку, завершающую сигнализацию вызова.

5.2.1.5 поток: Поток задает параметры единственного двунаправленного транспортного потока или потока данных пользователя и обозначается идентификатором потока StreamID, назначаемым автоматом CSM. См 7.1.6/Н.248.1 [15].

5.2.1.6 режим потока: В модели объекта режим потока описывает режим завершения, то есть "Передача", "Прием", "Передача и прием". См 7.1.7/Н.248.1 [15].

5.2.1.7 завершение: Завершение представляет собой логический объект в BIWF, который служит источником и/или приемником транспортных потоков и/или потоков управления. В BICC завершение служит источником и/или приемником одиночных транспортных потоков и/или потоков управления. Завершение описывается несколькими характеризующими его Свойствами. Завершения имеют уникальные идентификаторы (TerminationID). Эти объекты могут создаваться "по требованию" или быть зарезервированными.

5.2.1.8 состояние завершения: определяет состояние услуги завершения, например, Активна, Неактивна. В модели объекта оно описывает режим завершения, например Нулевое, Внешний сигнал шлейфа, Внутренний сигнал шлейфа. См. "Состояние Завершения" в 7.1.5/Н.248.1 [15] для состояния услуги. Режим потока, то есть режим шлейфа, описан в 7.1.7/Н.248.1 [15].

5.2.1.9 логический порт: определяет логическое группирование одного или нескольких транспортных завершений и одного или нескольких сигнальных завершений. Логический порт может быть ассоциирован с оконечной точкой сигнализации управления переносом (обозначенного (3) на рисунке 2).

5.2.1.10 Автомат состояния вызова (CSM): определяет объект управления CSF, который завершает вызов или вызов вместе с сигнализацией переноса между партнерскими объектами. Префикс "О" или "Т" означает взаимосвязь между автоматами CSM в пределах Активного локального вызова. "О" означает объект управления, принимающий внешний запрос услуги, в то время как "Т" означает объект управления, направляющий запрос к другой CSF.

5.2.1.11 активный локальный вызов: определяет область действия управления вызовом в Узле поддержки. Активный локальный вызов может иметь нулевой (ZERO) или несколько Контекстов в пределах его области действия. Активные локальные вызовы создает и удаляет Функция CSF. Когда Активный локальный вызов уничтожается, каждая функция BIWF инициирует завершение в пределах области действия Активного локального вызова в контексте NULL или удалит завершение.

5.2.1.12 порт управления CCU: определяет порт сигнализации, ассоциированный с CSF, которая используется для взаимодействия с BIWF через интерфейс CBC. В пределах участка поставщика услуг сети этот объект имеет уникальный адрес.

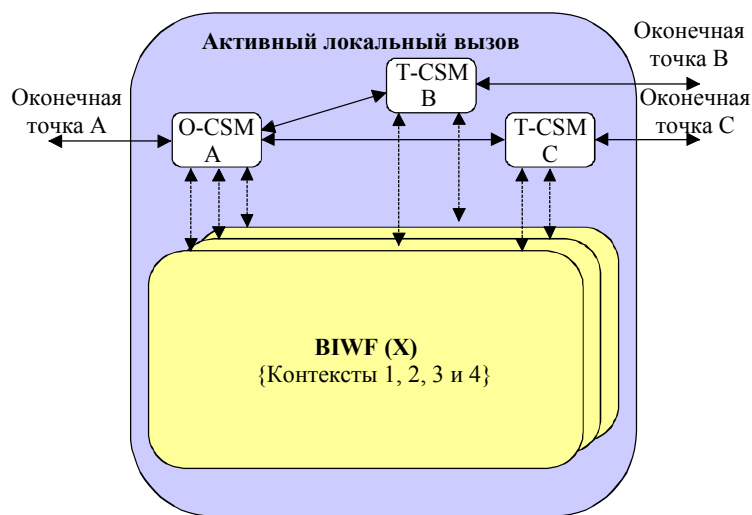
5.2.1.13 порт управления BIWF: определяет порт сигнализации, ассоциированный с BIWF, которая используется для взаимодействия с CCU через интерфейс CBC. В пределах участка поставщика услуг сети этот объект имеет уникальный адрес.

5.2.1.14 Ассоциация управления вызовом (CCA): определяет партнерскую сигнальную ассоциацию между автоматом состояния вызова и автоматом состояния вызова и переноса, находящимися в разных физических объектах.

5.2.1.15 Соединение опорной сети (BNC): определяет партнерскую ассоциацию взаимодействия на плоскости пользователя между функциями BIWF. Каждое соединение BNC представляет собой единственный поток плоскости пользователя и ассоциировано с единственным завершением с каждой BIWF.

5.2.2 Модель вызова

Модель вызова для использования при описании требований к сигнализации содержит описание логических объектов, или объектов в BIWF, управление которыми может осуществляться функцией CSF. Главными абстракциями, используемыми в Модели вызова, являются Активные локальные вызовы, контексты, завершения и потоки. Модель вызова с несколькими функциями BIWF показана на рисунке 3. Активный локальный вызов может охватывать разные функции BIWF. Каждая BIWF может иметь несколько контекстов, ассоциированных с одним и тем же Активным локальным вызовом.



T11114950-01

Рисунок 3 – Модель вызова с несколькими функциями BIWF

На рисунке 4 показана модель вызова с точки зрения единственной BIWF, чтобы затем определить взаимосвязи идентификатора локального вызова и контекстов в пределах его области действия.

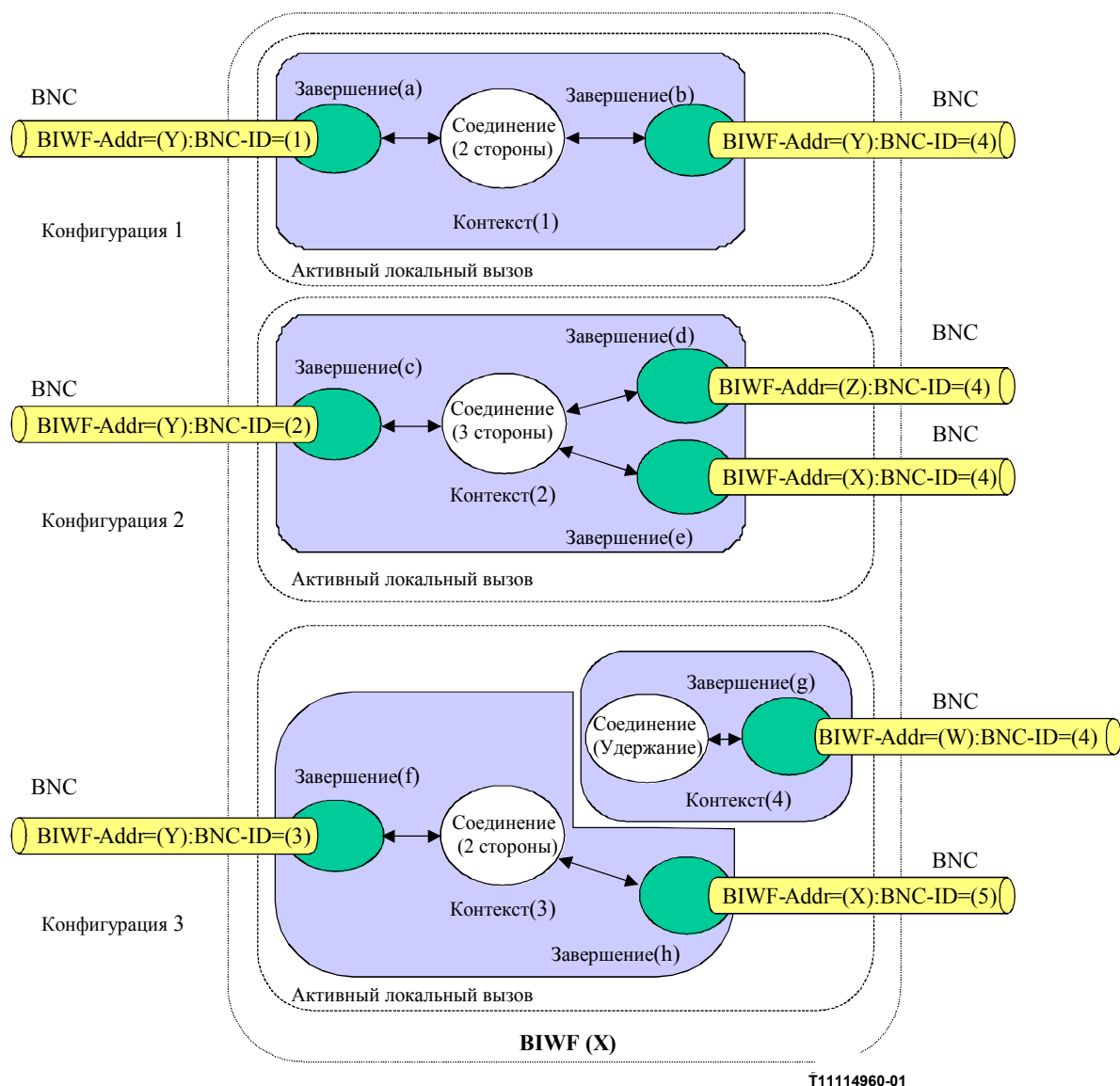


Рисунок 4 – Модель вызова

На рисунке 4 изображена Модель вызова с интерфейсом CBC для конфигурации с одной функцией BIWF. В основу модели положена Модель соединения, приведенная в 6/Н.248.1 [15]. На рисунке 4 показаны три конфигурации соединения, содержащиеся в BIWF в конкретный момент.

Завершения в каждой конфигурации имеют различные Завершения (имена), поскольку в один конкретный момент времени завершение может находиться только в одном контексте, но может быть перемещено в другой контекст, сохраняя при этом свое уникальное имя для BIWF. Поток может иметь одно и то же имя в нескольких контекстах, поскольку Идентификатор контекста обеспечивает его глобальную уникальность. Соединения BNC обладают уникальным именем в пределах сети BICC.

Поток представляет собой внутреннее соединение в BIWF, в то время как BNC представляет собой соединения, внешние по отношению к BIWF. Для сохранения уникальности и идентификации соединения переноса используется комбинация BIWF-Addr и BNC-ID.

Конфигурация 1 соответствует базовому двустороннему вызову. Завершение(a) представляет окончательную точку A, и Завершение(b) представляет окончательную точку B. Контекст(1) обеспечивает ассоциацию между завершениями (a) и (b). Соединение(2 стороны) является логическим объектом, который представляет собой конфигурацию соединения. Назначение Потока(1) на Завершении(a) и (b) определяет соединение как двустороннее. Реальная конфигурация соединения устанавливается путем прямого взаимодействия с автоматом CSM, который является владельцем Активного

локального вызова. Топология соединения может относиться или к однонаправленному соединению Типа 1, или к двунаправленному соединению Типа 1.

Конфигурация 2 соответствует трехстороннему вызову и показывает 3-сторонний вызов. Завершение(с) представляет окончечную точку А, Завершение(д) представляет окончечную точку В и Завершение(е) представляет окончечную точку С. Контекст(2) обеспечивает ассоциацию между завершениями (с), (д) и (е). Соединение(3 стороны) является логическим объектом, который представляет собой конфигурацию соединения. Назначение Потока(1) на Завершениях(с), (д) и (е) определяет соединение как трехстороннее. Реальная конфигурация соединения устанавливается путем прямого взаимодействия с автоматом CSM, который является владельцем Активного локального вызова. Топология соединения может относиться к Типу 2, Типу 3, Типу 4, Типу 5 или быть соединением трехстороннего моста.

Конфигурация 3 показывает сценарий с удержанием вызова. Завершение(ф) представляет окончечную точку А, Завершение(г) представляет окончечную точку В, и Завершение(х) представляет окончечную точку С. Контекст(3) обеспечивает ассоциацию между завершениями (ф) и (х). Контекст(4) обеспечивает ассоциацию между удерживаемым соединением и завершением, которое стоит на удержании (Завершение(г)). Соединение(2 стороны) является логическим объектом, который представляет собой конфигурацию соединения. Назначение Потока(1) на Завершениях(ф) и (х) означает, что соединение двустороннее. Контекст(4) содержит Завершение(г). Соединение (удержание) является логическим объектом, который представляет собой конфигурацию соединения. Назначение Потока(1) на Завершение(г) и наличие одного или нескольких завершений, а также объекта соединения, в контексте удержания, представляет собой контекст, ассоциированный с другим контекстом. Следует иметь в виду, что атрибут "на удержании" не влияет на взаимодействия между завершениями, остающимися на удерживаемом соединении. Следует иметь в виду, что контексты 3 и 4 должны находиться в пределах действия одного Активного локального вызова и внутри одной BIWF. Это предопределяет необходимость перемещения окончечной точки и, возможно, ее ассоциированного завершения в Активный локальный вызов, содержащий Контекст 4.

Модель вызова определяет топологию соединений и определяет возможности, которые определены на завершениях, а также то, что функция, которая должна выполняться BIWF, косвенно предоставляется этими возможностями на завершении. Автомат CSM показывает, что должна использоваться транспортная услуга, ориентированная или не ориентированная на соединение. Кроме того, автомат сообщает характеристики услуги переноса, которые должны поддерживаться завершением. Функция BIWF(BCF) определяет характеристики соединения BNC, ассоциированного с Завершением(а), и характеристики соединения BNC, ассоциированного с Завершением(б), а также, при необходимости, устанавливает режим транскодирования, требуемый для обеспечения информационного взаимодействия входящих-исходящих потоков. Для автомата CSM транскодирование внутри BIWF осуществляется прозрачно. Пример этого принципа приведен на рисунке 5.

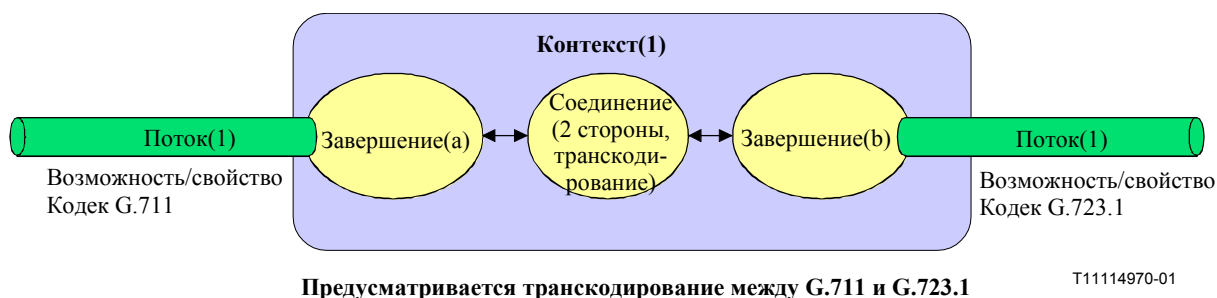


Рисунок 5 – Определение функций Модели вызова

5.2.3 Команды и ответы

Запросы информационных потоков и ответы на них, приведенные в нижеследующей таблице 1, используются для манипулирования логическими объектами в Модели вызова.

Перечень запросов и ответов приведен в таблице 1. Направление определяется по тому, от какого объекта (CSF/BIFW) инициируется информационный поток. В основу этих запросов и ответов положены запросы и ответы из Рекомендации МСЭ-Т Н.248.1.

Таблица 1 – Команды CBC

Запросы и ответы	Направление	
	От CSM к BIWF	От BIWF к CSM
ADD.req	✓	
ADD.resp		✓
MOD.req	✓	
MOD.resp		✓
MOV.req	✓	
MOV.resp		✓
SUB.req	✓	
SUB.resp		✓
NOTIFY.ind		✓
NOTIFY.resp	✓	

5.2.3.1 Определение запросов и ответов

В данном разделе приводится краткое описание запросов и ответов, ассоциированных с интерфейсом CBC, и способа их применения для сетевой сигнализации в BICC. Полное описание логики обмена этими запросами и ответами приведено в 7/H.248.1 [15]. Запросы и ответы могут быть посланы одновременно. Например, ответ ADD.resp и NOTIFY.ind.

5.2.3.2 ADD.req

Команда ADD используется для добавления Завершений к Контексту. Кроме того, она может использоваться для модификации по умолчанию свойств/возможностей или инициирования новых свойств при добавлении завершений. См. 7.2.1/H.248.1 [15].

5.2.3.3 ADD.resp

Ответ ADD используется для индикации успешного или неуспешного окончания добавления Завершения к Контексту.

5.2.3.4 MOD.req

Команда MODify используется для модификации свойств существующего Завершения. См. 7.2.2/H.248.1 [15].

5.2.3.5 MOD.resp

Ответ MODify используется для индикации успешного или неуспешного окончания модификации существующего завершения.

5.2.3.6 MOV.req

Запрос MOVE используется для перемещения завершений от одного Контекста к другому Контексту. Это вызывает эффект разрыва ассоциации между завершением и соединением в оригинальном контексте и установление новой ассоциации между завершением и соединением в новом контексте. Кроме того, данный вид запроса может использоваться для модификации свойств/возможностей завершения в процессе завершения. См. 7.2.4/H.248.1 [15].

5.2.3.7 MOV.resp

Ответ MOVE используется для индикации успешного или неуспешного окончания перемещения существующего завершения к другому контексту.

5.2.3.8 SUB.req

Запрос SUBtract используется для устранения завершения из Контекста. Если завершение поддерживается, данное действие помещает завершение в нулевой контекст, в противном случае завершение удаляется. См. 7.2.3/H.248.1 [15].

5.2.3.9 SUB.resp

Ответ SUBtract используется для индикации успешного или неуспешного окончания изъятия завершения из контекста.

5.2.3.10 NOTIFY.req

Запрос NOTify используется для индикации момента, когда внешнее действие, ассоциированное с конкретным завершением, удаляется функцией BIWF. См. 7.2.7/H.248.1 [15].

5.2.3.11 NOTIFY.resp

Ответ NOTify используется функцией CSF для подтверждения приема обнаруженного запроса на действие от BIWF.

5.2.4 Определение объектов сигнальных потоков

5.2.4.1 Состав

- Автомат CSM использует $X = "?"$ для индикации того, что CSM выдает запрос к BIWF о назначении соответствующего значения для объекта сигнализации (X).
- $X = Y$ используется для индикации того, что CSM/BIWF должен (должна) установить объект сигнализации (X) в значение (Y).
- Запрошенное уведомление (Notification Requested) "zzz" используется для запроса к BIWF об уведомлении автомата CSM о моменте обнаружения события "zzz".
- Запрошенный сигнал (Signal Requested) "www" используется для запроса к BIWF о посылке сигнала "www" о конкретном завершении.
- Event = "vvv" используется функцией BIWF для индикации того, что для завершения обнаружено конкретное событие "vvv".
- (... , Primitive) используется для индикации того, что этот примитив может быть послан вместе с другим примитивом.
- $X = Y/Z$ используется для индикации выбора для X: Y или (исключительно) Z.
- $X = Y + Z$ используется для индикации выбора для X: Y и/или (включительно) Z.
- $X = Y \& Z$ используется для индикации: Y и Z.
- Скобки () используются для индикации булева приоритета, например $X = (Y/Z) + (M/N)$.
- Некоторые объекты сигнализации для их переноса в транзакции являются необязательными, и эта "необязательность" обозначается в таблицах текстовым предложением с подчеркиванием перед объектом.

5.2.4.2 Примитивы запросов и ответов сигнализации

Термин "примитив" здесь используется для индикации того, что выполняется определенная "процедура" или "транзакция". Термин "примитив" не используется в его прямом смысле, для того чтобы дать индикацию на выполнение нестандартизированных процедур. В информационном потоке примитив, переносимый в запросе и ответах, показывается как XXX.req (Primitive). Несколько примитивов могут использоваться совместно, что показывается как XXX.req (... , Primitive).

Для индикации того, что процедура должна иницироваться в функции BIWF, используются следующие примитивы. Эти примитивы используются в наборе информационных потоков, содержащихся в настоящем Дополнении.

Таблица 2 – Примитивы на интерфейсе CBC – исходящие от CSF

Примитив	Описание
Audit_Values	Этот примитив используется CCU для проверки Пакетов (Packages), Событий (Events), Сигналов (Signals) и текущих значений свойств (Property Values), реализуемых Завершениями или функцией BIWF.
Audit_Capabilities	Этот примитив используется автоматом CSM для проверки Событий (Events), Сигналов (Signals) и возможных значений свойств (Property Values), реализуемых Завершениями или функцией BIWF.
CSM_Ordered_BIWF_Re-registration	Автомат CSM использует этот примитив для принуждения зарегистрированной функции BIWF выполнить повторную перерегистрацию.
Change_Topology	Этот примитив используется для изменения топологии соединения в BIWF. Он описывает поток данных пользователя внутри BIWF. Он может быть использован в случаях, когда требуется мониторинг.
Cut_Through	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что должен возникнуть сквозное соединение.
Detect_Digit	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что она должна подготовить необходимые ресурсы для обнаружения цифр в коде DTMF и сообщить о появлении цифры автомату CSM.
Establish_BNC_notify	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что она должна инициировать установление переноса.
Insert_Announcement	Этот примитив используется для вставки оповещения для конкретных завершений в BIWF.
Insert_Digit	Этот примитив используется для вставки цифр в коде DTMF для конкретных завершений в BIWF.
Insert_Tone	Этот примитив используется для вставки частотных сигналов для конкретных завершений в BIWF.
Isolate	Этот примитив используется для изолирования одного завершения от других завершений, реально останавливая транспортный поток между изолированным завершением и существующими завершениями. Этот примитив может использоваться в ситуациях, когда необходимы услуги типа "Удержание вызова".
Join	Этот примитив используется для объединения одного или нескольких завершений, устанавливающих транспортный поток между завершениями. Этот примитив может использоваться в ситуациях, когда требуются услуги типа "Конференц-связь" или "3-сторонний вызов".
Modify_Characteristics_notify	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что она должна инициировать изменения в характеристиках BNC, то есть Смена кодека (Change of codec), Услуга переноса (Bearer Service). Это может привести к модификации переноса.
Prepare_BNC_notify	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что она должна быть готова к приему запроса на установление транспортного канала (транспортного ресурса).
Release_BNC	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что она должна инициировать освобождение транспортного канала (транспортного ресурса).
Reserve_BNC	Этот примитив используется для индикации к BIWF о том, что она должна зарезервировать некоторые ресурсы, такие как Завершение для более поздних операций BNC.
Reuse_Idle	Этот примитив используется для индикации о том, что должна выполняться попытка повторного использования свободного ресурса переноса.
Tunnel	Использование этого примитива позволяет: – автомату CSM дать индикацию к BIWF о готовности Туннелирования управления переносом. – функции BIWF дать индикацию в направлении к CSM о том, что для конкретного завершения должно быть использовано Туннелирование управления переносом. – пропускать от BIWF к CSM блоки данных Протокола управления переносом, относящиеся к конкретному завершению, для переноса к партнерскому завершению.

Примитивы, исходящие от BIWF

Для индикации того, что процедура должна инициироваться в функции CSF, используются следующие примитивы. Эти примитивы используются в наборе информационных потоков, содержащихся в настоящем Дополнении.

Таблица 3 – Примитивы на интерфейсе CBC – исходящие от BIWF

Примитив	Описание
BIWF_Capability_Change	Этот примитив используется функцией BIWF для индикации к CSM о том, что возможности Завершений или BIWF изменяются.
BIWF_Lost_Communication	Этот примитив используется функцией BIWF для индикации к CSM о том, что функцией BIWF была потеряна, но затем восстановлена связь с CSM, при этом существует риск того, что это вызвало возможное информационное рассогласование между BIWF и CSM.
BIWF_Registration	Этот примитив используется функцией BIWF для регистрации с CSM.
BIWF_Service_Cancellation_Indication	Этот примитив используется функцией BIWF для индикации к CSM о том, что Завершения на BIWF или BIWF выводились из обслуживания.
BIWF_Service_Restoration_Indication	Этот примитив используется функцией BIWF для индикации к CSM о том, что Завершения на BIWF или BIWF введены в обслуживание.
Tunnel	Использование этого примитива позволяет: – функции BIWF дать индикацию в направлении к CSM о том, что для конкретного завершения должно быть использовано Туннелирование управления переносом; – пропускать от BIWF к CSM блоки данных Протокола управления переносом, относящиеся к конкретному завершению, для переноса к партнерскому завершению.

5.2.4.3 Объекты сигнализации

Следующие объекты представляют собой объекты сигнализации, переносимые в Определениях процедуры информационных потоков. Эти объекты используются в наборе информационных потоков, содержащихся в настоящем Дополнении.

- 1) **A-BNC Characteristics (Характеристики A-BNC):** представляют собой характеристики соединения BNC на половине вызова, противоположной к текущему BNC.
- 2) **Announcement (Речевое оповещение):** идентифицирует, что к завершению применяется Оповещение определенного идентификатора.
- 3) **Audit Token (Маркер проверки):** идентифицирует, что Пакеты и/или тип Дескриптора подлежат проверке. В настоящем Дополнении используются следующие значения:
 - Digit Map (отображение цифр);
 - Empty (свободен) (т. е. отсутствует **AuditToken**);
 - Events (события);
 - Media (тип транспортного потока);
 - Modem (модем);
 - Mux (мультиплексирование);
 - Packages (Пакеты);
 - Signals (Сигналы).
- 4) **Bearer Information Transport (Транспорт информации переноса):** переносит туннелированную информацию Управления переносом.
- 5) **Bearer Service Characteristics (Характеристики услуги переноса):** идентифицирует услугу переноса, запрошенную пользователем, которая должна предоставляться сетью. Объект используется функцией BIWF для условия завершения переноса.
- 6) **BIWF Address (T-BIWF-Addr) (Адрес BIWF):** адрес, по которому завершается соединение BNC. Пропускается от завершающей BIWF к CSF и горизонтально через BICC.
- 7) **BIWF Control Port (Порт управления BIWF):** определяет порт сигнализации, ассоциированный с BIWF, которая используется для взаимодействия с CCU через интерфейс CBC. Этот объект имеет уникальный адрес в пределах участка поставщика сетевых услуг.
- 8) **BNC.Cut Through (Сквозное соединение BNC):** индицирует момент возникновения сквозного соединения BNC.

- 9) **BNC.Established (BNC установлено):** индицирует момент установления BNC на конкретном завершении в BIWF.
- 10) **BNC.Modified (BNC модифицировано):** индицирует момент модификации характеристик (т. е. Codec, Bearer Service Characteristics).
- 11) **BNC.Release (Освобождение BNC):** индикация с главной причиной освобождения BNC (например, Нормальное освобождение (Normal Release), Неопределенное взаимодействие (Interworking unspecified), ...).
- 12) **BNC Characteristic (Характеристика BNC):** идентифицирует тип транспортного ресурса, который должен быть установлен на опорной сети. Переносится между активными событиями управления вызовом по сигнализации BICC.
- 13) **BNC-Cut-through Capability (Возможность установления сквозного соединения BNC):** используется функцией BIWF для сообщения автомату CSM о возможности установления сквозного соединения BNC (т. е. передает ресурсы по приеме запроса `bearer-setup-req` или подтверждает).
- 14) **BNC-ID (Идентификатор BNC):** идентифицирует логическое соединение между локальным и удаленным завершениями.
- 15) **CCU Control Port (Порт управления CCU):** определяет порт сигнализации, ассоциированный с CSF, который используется для взаимодействия с BIWF через интерфейс CBC. Этот объект имеет уникальный адрес в пределах участка поставщика сетевых услуг.
- 16) **Codec (Кодек):** содержит информацию о кодировании (т. е. выбранный CODEC) для ее использования функцией BIWF.
- 17) **Connection_Topology/Connection Configuration (Топология соединения/конфигурация соединения):** определяет тип и конфигурацию типа устанавливаемого соединения (например, Тип 1, Тип 2, ... Тип 6). Чтобы определить топологию соединения, определяются соединения между завершениями в контексте (например, Type-x/One-way или BothWay).
- 18) **Context ID (Идентификатор контекста):** идентифицирует объект контекста. Генерируется функцией BIWF при создании контекста. В настоящем Дополнении используются следующие значения:
- ALL, при упоминании всех используемых контекстов;
 - Context ID, при упоминании конкретного используемого контекста.
- Null Context, которое указывает на контекст с завершениями, имеющими ассоциированные с ними ресурсы и не являющимися частью Активного локального вызова.
- 19) **Detect_Digit(x) (Обнаружение цифры(цифр)):** показывает, что для завершения в BIWF обнаружено возникновение цифр в коде DTMF. Цифрам соответствует индикация в "x".
- 20) **Digit (Цифра):** идентифицирует, что к завершению применяются определенные цифры в коде DTMF (т. е. 0 – 9, #, *, ABCD).
- 21) **Digit Map Descriptor (Дескриптор отображения цифр):** содержит данные отображения цифр, такие как наименование отображения (Digit Map Name) и значение (Value).
- 22) **Event (Событие):** представляет собой индикацию появления события, содержащегося в запросе NotificationRequested. Этот объект указывает на появление события в завершении в BIWF и может содержать параметры, подробно описывающие события.
- 23) **Events Descriptor (Дескриптор событий):** содержит данные о событии, такие как Пакеты, Наименования событий и Наименования параметров событий и их возможные значения.
- 24) **Event ID (Идентификатор события):** обеспечивает корреляцию между запросом на обнаружение события и уведомлением об обнаружении события.
- 25) **Logical Port ID (Идентификатор логического порта):** идентифицирует объект Логический порт. Значение присваивается в BIWF. Поддерживается тип логического порта, который известен в BIWF.
- 26) **Local Control Descriptor (Дескриптор локального управления):** содержит данные Локального управления, такие как Наименования пакетов и свойств, а также текущие и возможные значения свойств.
- 27) **Local Descriptor (Локальный дескриптор):** содержит Локальные данные, такие как Наименования пакетов и свойств, а также текущие и возможные значения свойств.
- 28) **Non Standard Data (Нестандартные данные):** может определять Тип BIWF, например Торговая марка (Brand), Версия (Version) и Выпуск (Issue).
- 29) **Media Descriptor (Дескриптор транспортного потока):** содержит данные о транспортном потоке, такие как Наименования пакетов и свойств, а также текущие и возможные значения свойств.

- 30) **Modem Descriptor (Дескриптор модема):** содержит данные о модеме, такие как Наименования пакетов и свойств, а также текущие и возможные значения свойств.
- 31) **Mux Descriptor (Дескриптор мультиплексора):** содержит данные о мультиплексировании, такие как Тип мультиплексирования и идентификаторы мультиплексированного окончания Termination ID.
- 32) **Packages Descriptor (Дескриптор пакетов):** содержит данные о Пакетах, такие как Наименования и Версии Пакетов.
- 33) **Notification_Requested "x" (Запрошенное уведомление "x"):** сообщает функции BIWF о том, что она должна выполнять мониторинг завершения для события "x", которое должно произойти. Как только событие "x" будет обнаружено, оно передается от BIWF к CSM.
- 34) **Remote Descriptor (Удаленный дескриптор):** содержит Удаленные данные, такие как Наименования пакетов и свойств, а также текущие и возможные значения свойств.
- 35) **Service Change Address (Адрес изменения услуги):** сообщает новый собственный адрес управления CCU/BIWF Control Address, который должен использоваться.
- 36) **Service Change Delay (Задержка изменения услуги):** определяет задержку (в секундах) до того, как будет активизировано изменение услуги.
- 37) **Service Change Method (Способ изменения услуги):** определяет тип изменения услуги.
В настоящем Дополнении используются следующие значения:
- Disconnected (при разъединении);
 - Forced (принудительно);
 - Graceful (постепенно);
 - Restart (при рестарте).
- 38) **Service Change MGCID (Идентификатор MGCID изменения услуги):** показывает собственный адрес управления CCU Control Address, который должен использоваться.
- 39) **Service Change Profile (Профиль изменения услуги):** показывает наименование и версию профиля поддерживаемого протокола.
- 40) **Service Change Reason (Причина изменения услуги):** определяет причину изменения услуги.
В настоящем Дополнении используются следующие значения:
- Cold Boot ("Холодная перезагрузка");
 - Events Capability Failure ("Отказ Возможности обработки событий");
 - Loss of lower layer connectivity ("Потеря соединения нижнего уровня");
 - Media Capability Failure ("Отказ Возможности транспортного ресурса");
 - MGC Directed Change ("Изменение, направленное от MGC");
 - Modem Capability Failure ("Отказ Возможности модема");
 - Mux Capability Failure ("Отказ Возможности мультиплексирования");
 - Service Restored ("Сохранение услуги");
 - Signals Capability Failure ("Отказ Возможности Сигналов");
 - Termination Taken Out Of Service ("Завершение, выведенное из обслуживания");
 - Transmission Failure ("Неготовность передачи");
 - Warm Boot ("Горячая перезагрузка").
- 41) **Service Change Version (Версия изменения услуги):** показывает поддерживаемую версию протокола.
- 42) **Service State (Состояние услуги):** определяет общее (независимое от вида потока) состояние Завершения/BIWF.
В настоящем Дополнении используются следующие значения:
- In Service ("Рабочий режим");
 - Out Of Service ("Выведен из обслуживания");
 - Test ("Тестовый режим").
- 43) **Signal (Сигнал):** показывает, что определенное в этом объекте событие должно применяться к завершению.

- 44) **Signal Timing (Периодичность сигнала):** определяет продолжительность, число циклов и начало/конец сигнала, который должен воспроизводиться.
- 45) **Signal Completion(x) (Окончание сигнала "x"):** указывает на то, что событие, применяемое к завершению, закончилось. Параметр "x" определяет это событие.
- 46) **Signal Descriptor (Дескриптор сигнала):** содержит данные Сигнала, такие как Пакеты и Наименования сигналов и параметров сигналов, а также возможные значения.
- 47) **Signal Direction (Направление сигнала):** показывает направленность события, применяемого к завершению. Событие может быть помещено в завершение так, что никакие другие завершения в контексте его "не слышат" (внешнее), или так, что другие завершения в контексте "слышат" его (внутреннее). Направленность события может быть установлена (в обе стороны) для того, чтобы сигнализировать, что все завершения в контексте "слышат" его, а также оно посылается вовне к BIWF.
- 48) **Stream Mode (Режим потока):** определяет тип и конфигурацию завершения, которое должно быть установлено. Завершение может быть помещено в одно из нескольких состояний соединения: Сквозное соединение (Cut-through) в прямом направлении, обратном направлении, в обоих направлениях, завершение по удаленному шлейфу или свободное состояние.
- 49) **Termination ID (Идентификатор Завершения):** идентифицирует объект "Завершение". Выдается функцией BIWF при создании завершения.
- В настоящем Дополнении используются следующие значения:
- ALL (все), когда соответствующие группы или Краткосрочные Завершения не используются;
 - Root (корневое) при привязке к уровню BIWF;
 - Termination (Завершения) для уже используемого завершения или когда оно находится в Нулевом Контексте (Null Context).
- 50) **Termination State Descriptor (Дескриптор состояния Завершения):** содержит данные состояния Завершения, такие как Наименования пакетов и свойств, а также текущие и возможные значения свойств. Кроме того, этот объект включает Состояние услуги.
- 51) **Time Stamp (Отметка времени):** при посылке команды дает функции BIWF локальное время.
- 52) **Tone (Частотный сигнал):** идентифицирует, что к завершению применяется частотный сигнал определенного типа (т. е. сигнал предупреждения, сигнал ожидания вызова).
- 53) **Tunnel Indication (Индикация туннелирования):** определяет для BIWF, что может использоваться механизм транспорта информации переноса (Bearer information transport). Функция CSF может послать запрос о том, предоставляет ли BIWF информацию BIT в сообщении Notify.ind в то же время, что и ответ на запрос индикации туннелирования (Tunnel Indication). Кроме того, функция CSF может дать индикацию, что информация BIT может быть предоставлена в сообщении Notify.ind позже запроса индикации туннелирования (Tunnel Indication).
- 54) **Transaction ID (Идентификатор транзакции):** ответы/отклики между BIWF и BIWF группируются в Транзакции, каждая из которых идентифицируется по идентификатору TransactionID. Транзакции состоят из одного или более Действий.

Таблица 4 содержит подробный перечень элементов Уровня Управления Вызовом ВСС, которые могут быть прозрачно переданы к сообщению ВСС или от него для объектов сигнализации через интерфейс СВС.

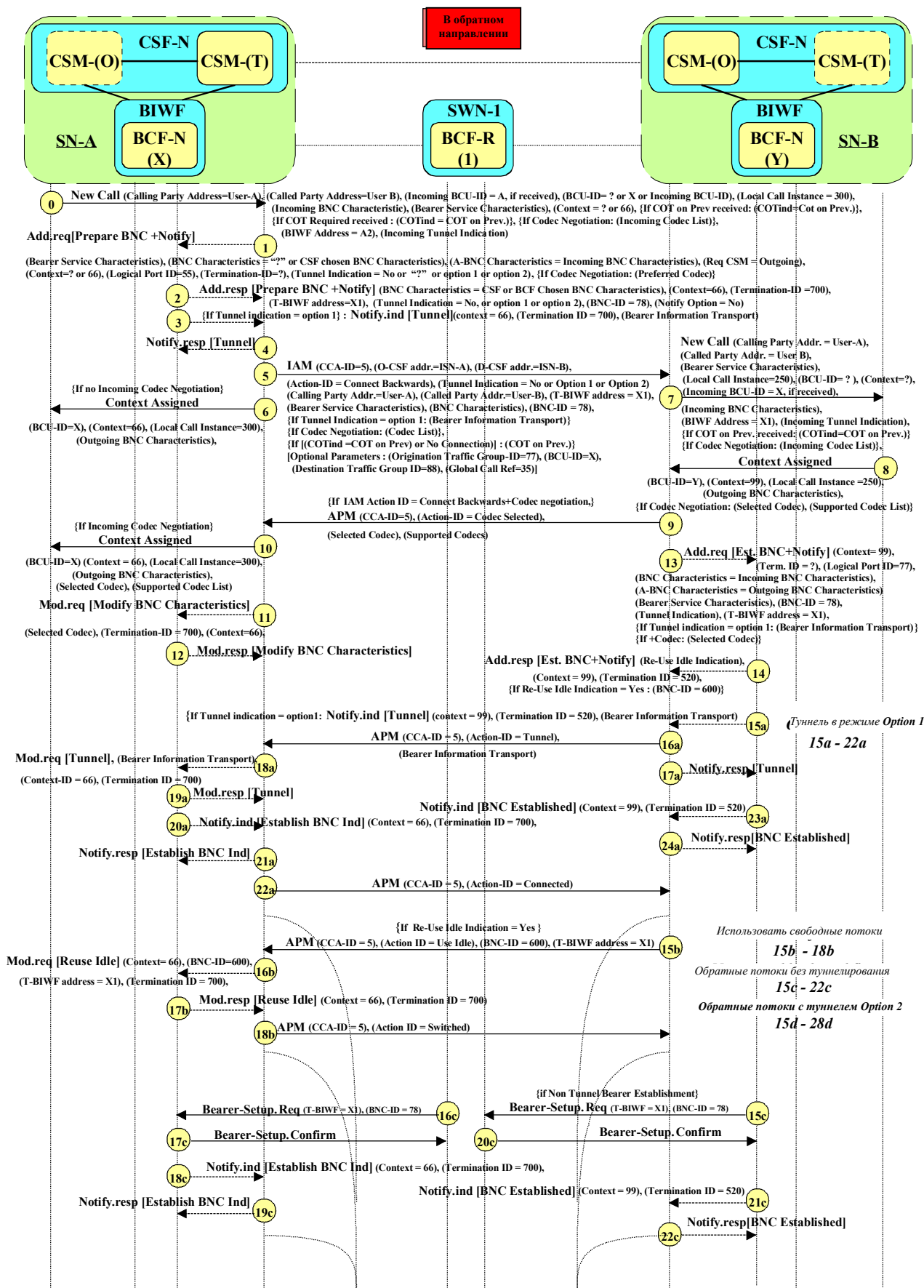
Таблица 4 – Отображение объектов сигнализации ВСС на СВС

Объект сигнализации информационного потока	Переносится через интерфейс СВС
Bearer Information Transport (BIT)	✓
BIWF-Address	✓
BNC Characteristics	✓
BNC ID	✓
Bearer Service Characteristics • Codec • TMR • USI	✓

5.3 Образование опорной сети

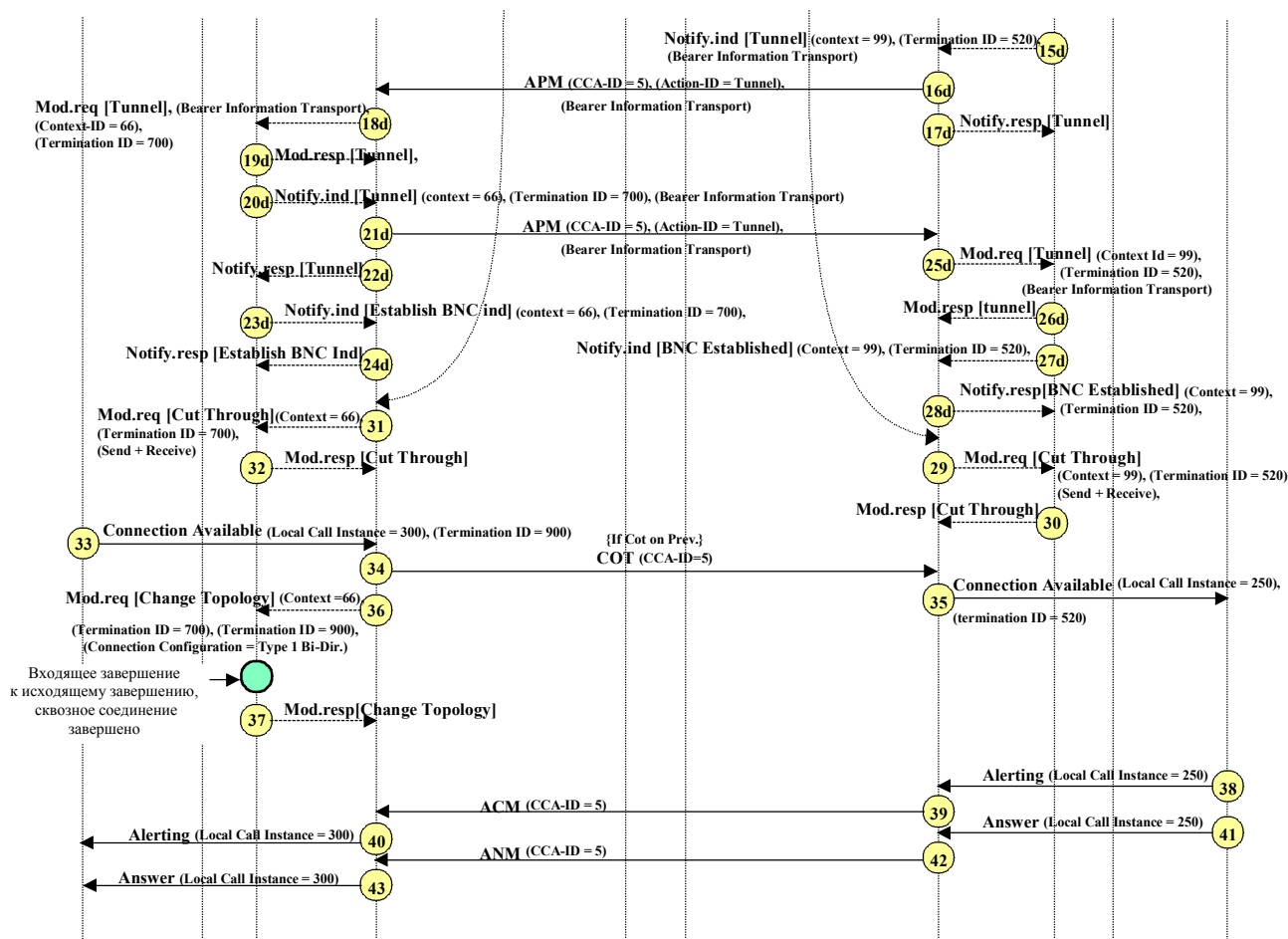
5.3.1 Обратный объединенный поток образования опорной сети

На диаграмме сигнальных потоков на рисунке 6 представлен объединенный поток, предусматривающий следующие варианты соединения ВНС: с обратным туннелированием, при отсутствии туннелирования и свободное соединение ВНС. Кроме того, в потоке предусмотрено согласование кодирования.



T11114980-01P

исунок 6 – Объединенный поток установления соединения в обратном направлении



T11114990-01

Рисунок 6 – Объединенный поток установления соединения в обратном направлении (продолж.)

Потоки, показанные выше на рисунке под их номерами, описываются ниже в пунктах текста под теми же номерами.

0 New Call (Новый вызов)

SN-A: от CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информация

Called-Party-Address = User B
Calling Party Address = User A

Информация управления

Local Call Instance = 300
COTind = COT on Prev. или No COT,
Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1,
или Option 2
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)

Информация переноса

Incoming BCU-ID = A, если принято
BIWF Address = A2
BCU-ID = "?" или X или Incoming BCU-ID,
Context ID = "?" или 66,
Incoming BNC Characteristics,
{если согласование кодирования: (Incoming
Codec List)}
Bearer Service Characteristics

Инициирование информационного потока: попытка вызова от CSM-O.

Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, автомат CSM-T определяет направление установления нового исходящего BNC. Этот способ установления направления базируется на выборе маршрутизацией вызова следующего партнерского объекта сигнализации в пределах тракта к заданной вызываемой стороне и характеристик исходящей маршрутизации между этими двумя объектами сигнализации.

ПРИМЕЧАНИЕ – Некоторые доступные сегменты маршрута могут предоставляться только для использования при процедуре установления в прямом направлении, а другие доступные сегменты маршрута могут предоставляться только для использования при процедурах установления в обратном направлении, при этом некоторые другие доступные сегменты маршрута могут предоставляться для использования в любом направлении.

В этом случае CSM-T определяет, что должен использоваться способ установления соединения в обратном направлении (Connect Backwards).

Когда этот информационный поток принимается с BCU-ID = "?", автомат CSM-T выполняет Анализ выбора функции BIWF. Этот анализ учитывает готовность сегмента исходящего маршрута, приоритеты оптимизации переноса, возможности BIWF, требуемые характеристиками BNC, входящий идентификатор Incoming-BCU-ID (если он принят), Входящий Перечень Кодеков (если он принят), входящую индикацию туннелирования и любые ограничения Характеристики Услуги Переноса BIWF. В этом примере потока в результате анализа могут быть выбраны или BIWF(X) [BCU-ID = X] или BIWF(A)[BCU-ID = A]. Допустим, что автомат CSM-T выбрал BIWF(X). Затем автомат CSM-T выдает **информационный поток 1**, требующий назначения идентификаторов Context ID, Termination ID и BNC-ID, ассоциированных с выбранным Termination ID.

Если BIWF была выбрана автоматом CSM-O (BCU-ID ≠ "?"), выбранная BIWF будет послана в **информационном потоке 1**, требующем назначения идентификаторов Context ID, Termination ID и BNC-ID, ассоциированных с выбранным Termination ID. В этом примере, если CSM-O выбрал BIWF, допускается, что выбрана BIWF(X).

Информационный поток 1 содержит несколько информационных объектов, которые используются функцией BIWF для определения пределов ее выбора идентификатора Termination ID и характеристик BNC. В число этих информационных объектов входят:

- **BNC Characteristics** = "?" или Характеристики BNC, выбранные функцией CSF: показывают степень свободы, имеющейся у BIWF в ее выборе Характеристики BNC. Если значение Характеристики BNC = "?", то BIWF может выбрать характеристики BNC, используя другую информацию, заданную внутри информационного потока. Если значение Характеристики BNC отличается от "?", должно использоваться это значение характеристик BNC, поскольку оно было выбрано функцией CSF.
- **A-BNC Characteristics** = Incoming BNC Characteristics: дополнительная информация, используемая при выборе исходящих Характеристики BNC. Эта дополнительная информация показывает Характеристики BNC на предыдущем BNC, чтобы обеспечить оптимальное соединение транспортного тракта переноса в BIWF.
- **Context ID** = "?" или 66: показывает, имеет ли функция BIWF свободу выбора контекста или она должна использовать контекст, ранее выбранный CSF-CSM. Если значение Context ID = "?", то BIWF может выбрать контекст. Если значение Context ID отличается от "?", должен использоваться заданный контекст.
- **Termination ID** = "?": показывает степень свободы, имеющейся у BIWF в ее выборе Termination ID. Если значение Termination ID = "?", то BIWF может выбрать Termination ID, используя другую информацию, заданную внутри информационного потока. Если значение Termination ID отличается от "?", BIWF должна использовать Termination Id, заданный функцией CSF.
- **Logical Port ID** = 55: означает, что должен использоваться доступный выбранный сегмент маршрута. Выбранный сегмент маршрута состоит из одного или нескольких завершений, содержащихся в BIWF, которые могут использоваться для получения следующего узла поддержки в пределах сети BICC. Функция BIWF выберет свободное завершение в пределах области действия Логического порта.
- **Tunnel Indication** = No или "?", или "Option 1", или "Option 2": показывает степень свободы, имеющейся у BIWF при выборе режима установления переноса между SN (Туннелированный или Нетуннелированный). Если значение Tunnel Indication = "No", режим туннелирования устанавливаться не должен. Если значение Tunnel Indication отличается от "No", функцией CSF туннелирование допускается. Если значение Tunnel Indication = "Option 1" или "Option 2", функция BIWF может выбрать использование режима туннелирования, соответствующего заданному варианту (Option) туннелирования. Если значение Tunnel Indication = "?", функция BIWF может выбрать установление режима туннелирования, соответствующего варианту 1 или 2. Вариант туннелирования 1 означает, что информационный объект Bearer Information Transport должен быть включен в информационный поток IAM, в то время как вариант 2 информационного объекта Bearer Information Transport означает, что должен посылаться только после завершения процедуры согласования кодирования. Такое разрешение/неразрешение туннеля будет послано к выбранной BIWF, поскольку некоторые из сегментов маршрута транспорта переноса могут быть разрешены или запрещены для использования режима туннелированного установления.

В этом примере, чтобы позволить функции BIWF выбирать режим туннелирования, выбирается автомат CSM-T.

- В случае процедуры согласования кодирования: **Preferred Codec**: дополнительная информация для помощи при выборе соответствующей технологии транспортного переноса.
- **Bearer Service Characteristics**: дополнительная информация для помощи при выборе соответствующей технологии транспортного переноса.

Если внутри информационного потока содержится входящий Перечень кодеков, автомат CSM-T изучит этот перечень и определит, все ли кодеки из этого перечня могут быть поддержаны и доступны для использования. Если перечень содержит кодеки, поддержка которых выбранной функцией BIWF невозможна, эти кодеки будут исключены из перечня. Итоговый перечень будет отправлен партнерскому узлу поддержки в **информационном потоке 5**.

Затем автомат CSM-T пошлет к выбранной BIWF (возможна как BIWF = "A", так и BIWF = "X", однако для данного примера была выбрана BIWF = X) **информационный поток 1**, содержащий:

- идентификатор Transaction ID = 1000, который был выбран функцией CSF,
- вышеприведенную информацию, а также
- запрос о том, что автомат CSM-T знает об Установлении Переноса.

Автомат CSM-T ожидает ответа на запрошенную операцию и внутри этого ответного информационного потока следующую информацию:

- Если BIWF выбирает способ нетуннелированного установления, автомат CSM-T ожидает T-BWIF-address и BNC-ID, которые должны использоваться партнерским узлом SN для установления BNC.
- Если BIWF выбирает способ туннелированного установления, автомат CSM-T ожидает индикации об этом выборе и о том, что BIWF уведомит CSF, когда должны транспортироваться туннелированные Данные. Кроме того, BIWF предоставляет Адрес T-BIWF и идентификатор BNC-ID, которые должны использоваться партнерским узлом SN для установления BNC.

Автомат CSM-T ожидает ответа от выбранной BIWF.

1	ADD.req [Подготовить BNC с уведомлением]	SN-A: от CSM-T к BIWF-X
Адресная информация	Информация управления	Информация переноса
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 1000	BNC Characteristics = "?" или характеристики
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = "?" или 66	BNC, выбранные функцией CSF
Requesting CSM = Outgoing	Termination ID = "?"	A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
	Logical Port ID = 55	Bearer Service Characteristic
	Tunnel Indication = No, или "?", или option 1, или option 2	{В случае процедуры согласования кодирования: Preferred Codec}
	Notify option: <Termination Event>	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 1**, она признает запрос действительным. BIWF продолжает обработку, чтобы выбрать транспортную технологию переноса, основанную на характеристиках входящего соединения BNC, предпочтительного кодирования, при его наличии, и доступных типов транспорта переноса, ассоциированных с маршрутом, заданным идентификатором логического порта Logical Port ID и пропускной способностью транспорта переноса каждого типа, доступного на выбранном маршруте. Если от BIWF требуется создание нового контекста, создается новый идентификатор Context ID (= 66). В противном случае BIWF будет использовать идентификатор Context ID, предоставляемый функцией CSF. После этого она выбирает идентификатор Termination ID со значением "700" и добавляет это завершение к Контексту. BIWF выбирает идентификатор BNC-ID (78) и устанавливает ассоциацию этого значения с выбранным Termination ID.

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на нетуннелированном режиме установления, BIWF устанавливает ассоциацию сигнализации управления переносом, которая должна использоваться для установления данного Соединения BNC. Для установления BNC в заданном Логическом Порту, представляющем собой исходящий маршрут в прямом направлении к входящему Узлу поддержки (SN-B), может использоваться одна и более ассоциаций сигнализации управления переносом. В этом примере выбранный адрес T-BIWF-Address установлен в значение "X1", которое соответствует выбранному объекту сигнализации управления переносом, который должен использоваться для установления желаемого соединения BNC. Информационный объект

Tunnel Indication, который должен быть включен в **информационный поток 2**, устанавливается в значение "No".

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на туннелированном режиме установления, никакой конкретной ассоциации сигнализации управления переносом не требуется. Однако адрес BIWF, ассоциированный с логическим портом, выбирается, для того чтобы помочь узлу SN-B в выборе BIWF в том случае, когда отсутствует функция маршрутизации между выбранной BIWF и выбранным узлом поддержки. Кроме того, функции CSF необходимо уведомление о том, что должна поддерживаться операция туннелирования (Tunnelling operation), поскольку ей необходимо быть готовой к приему информационного объекта "Bearer Information Transport" от BIWF и передаче этого информационного объекта в сигнальных потоках от SN к SN. Это уведомление осуществляется путем установки информационного объекта Tunnel Indication в значение Option 1 или Option 2.

ПРИМЕЧАНИЕ – Режим установления соединения с туннелированием может быть выбран, только если CSF выдала индикацию "?" или конкретный режим (option) в составе индикатора Tunnel Indicator. Знак вопроса в принятом индикаторе Tunnel Indication означает, что CSF давала разрешение функции BIWF на выбор работы с туннелированием или без него. Значение "No" означает, что BIWF не может выбирать режим работы с туннелированием, в то время как значения Option 1 или Option 2 означают, что BIWF может выбирать режим работы с туннелированием, но должна использовать заданный режим туннелирования.

Возвращенный объект Tunnelled Indication будет содержать значение "No" или выбранный вариант туннелирования.

Объекты Outgoing BNC Characteristics, Context ID, Termination ID, BNC-ID, BIWF Address, ассоциированный с Логическим Портом, и Tunnel Indication все вместе будут возвращены к функции CSF в **информационном потоке 2**. Если задан режим работы с туннелированием Tunnelling option 1, функция BIWF сразу же выдает **информационный поток 3**, содержащий информационный объект Bearer Information Transfer, BIWF Address и BNC-ID к CSF и ожидает приема функцией CSF **информационного потока 4**, подтверждающего получение информационного объекта Bearer Information Transport.

Особое **ПРИМЕЧАНИЕ** – Поскольку запрашивающий автомат CSM ассоциирован с исходящим завершением, функция BIWF не может требовать уведомления, которое должно посылаться к партнерской BIWF. В этом случае значение Notify Option устанавливается в "No". Если запрашивающий автомат CSM был ассоциирован с входящим завершением, функция BIWF может требовать, чтобы ее партнерская функция уведомляла ее о том, что соединение установлено.

2 ADD.resp [BNC Подготовлено]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2

Информация переноса

BNC Characteristics = (Chosen-BNC-Characteristics)
(BNC-ID = 78)
BIWF Address = X1
Notify Option = No

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1**.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 2**, CSM-T пошлет **информационный поток 6**, если отсутствует процедура согласования кодирования и Tunnel Indication не содержит значения туннелирования Option 1 для CSM-O. В противном случае автомат CSM-T до выдачи **информационного потока 6** будет ожидать **информационный поток 4**. **Информационный поток 6** будет содержать Context ID (66), принятый в **информационном потоке 2**, и идентификатор управления выбранной функцией BIWF (BCU-ID = X), а также характеристики исходящего соединения BNC (BNC Characteristics).

Если Tunnel Indicator не содержит значения туннелирования Option 1, автомат CSM-T пошлет поток сигнализации IAM (**информационный поток 5**) к своему партнерскому CSM, содержащемуся в SN-B, индицирующий установление транспортного канала в обратном направлении, с согласованием кодирования (если оно задано), а также индикациями Туннелирования. Кроме того, этот поток IAM содержит BNC-ID, BIWF Address и BNC Characteristics в том виде, как они были получены в **информационном потоке 2**. IAM может также содержать идентификатор BCU-ID, который представляет собой идентификатор управления выбранной BIWF, которая была выбрана функцией CSF. Если был запрошен режим согласования кодирования, в IAM может содержаться Перечень кодеков. Кроме того, IAM может содержать индикацию "COT on previous", если удовлетворяются следующие условия:

[Если было принято COT on Previous или COT Required либо соединение в пределах действия узла SN не завершено].

Если Tunnel Indicator содержит значение Option 1, до того как будет выдан **информационный поток 5**, автомат CSM-T будет ожидать информационный объект Bearer Information Transport, который содержится в **информационном потоке 3**.

Автомат CSM-T ожидает дальнейшую информацию, относящуюся к установлению вызова и транспортного канала, или непосредственно от своего партнерского объекта, или от выбранной функции BIWF.

3 Notify.ind [Туннель]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1** и режима туннелирования option 1, выбранного функцией BIWF.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 3**, он пошлет ответ с **информационным потоком 4**. В продолжение он выдаст **информационный поток 5** к своему партнерскому CSM в узле SN-B, содержащему информационный объект Bearer Information Transport. Кроме того, CSM-T выдаст **информационный поток 6** в прямом направлении к CSM-O в пределах действия своего собственного узла SN, если в это время не выполняется процедура согласования кодирования. Автомат CSM-T ожидает ответа или напрямую от своего партнерского CSM в узле SN-B, или через неявную индикацию от BIWF.

4 Notify.resp [Туннель]

от SN-A:CSM-T к BIWF-X

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 3**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 4**, она сделает запись подтверждения ранее отправленного **информационного потока 3** и продолжит осуществлять мониторинг изменений состояний на заданном завершении.

5 IAM

от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Calling Party Address = User-A
Called Party Address = User-B
O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B

Информация управления

CCA-ID = 5
Action-ID = Connect Backwards,
Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2
(COT on Prev. = 1 или 0)
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)
(BCU-ID = X)
{Если индикация туннеля установлена в "Option 1" : Bearer information transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
BIWF Address = X1
BNC Characteristics
(BNC-ID = 78)
{В случае процедуры согласования кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 2**, если туннелирование не задано или индикация туннеля установлена в "Option 2", или прием и обработка **информационного потока 3**, если в **информационном потоке 2** индикация туннеля установлена в "Option 1".

Обработка после приема: когда узел SN-B принимает этот информационный поток, он создает автомат CSM-O. Этот автомат решает задержать выбор BIWF для CSM-T. Следовательно, CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 7**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;

- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address);
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

До того как автомат CSM-O продолжит обработку входящего информационного потока, он ожидает, когда будут установлены значения BCU и Context (**информационный поток 8**).

6	Context Assigned	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O
	<u>Адресная информация</u> <u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u> BCU-ID = X Context ID = 66 Outgoing BNC Characteristics

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 2** или **информационного потока 3** и отсутствие согласования кодирования.

Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдачу информационного потока в соответствии с тем, как это было задано потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.

7	New Call	от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T	
	<u>Адресная информация</u> Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250 COTind = COT on Prev. или No COT Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)	<u>Информация переноса</u> Incoming BCU-ID = X, если он принят BIWF Address = X1 BCU-ID = "?" Context ID = "?" Bearer Service Characteristics Incoming BNC Characteristics {В случае процедуры согласования кодирования: (Incoming Codec List)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка IAM (**информационный поток 6**).

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он иницирует завершающий информационный поток, заданный потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на входящей стороне узла SN.

8	Context Assigned	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O
	<u>Адресная информация</u> <u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250	<u>Информация переноса</u> BCU-ID = Y, Context ID = 99 Outgoing BNC Characteristics {В случае процедуры согласования кодирования; (Selected Codec) и (Supported Codec List)}

Инициирование информационного потока: автомат CSM-T назначил контекст и функцию BIWF для вызова. Включается **информационным потоком 7**.

Обработка после приема: автомат CSM-O иницирует процедуру установления в обратном направлении, требуемую **информационным потоком 5**, путем выдачи **информационного потока 9** и **информационного потока 13**. Если в **информационном потоке 5** был запрошен поток согласования кодирования, выдается только **Информационный поток 9**. **Информационный поток 13** требует создания нового соединения BNC между BIWF(X) и BIWF(Y). Кроме того, **информационный поток 13** требует создания нового завершения в контексте, заданного **информационным потоком 8**, если ни одно из свободных соединений BNC не удовлетворяет требованиям, заданным в Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics и Selected Codec type (если эти параметры были в **потоке 13**). Если должно быть создано новое завершение, то BIWF Address и BNC-ID должны быть ассоциированы с этим новым завершением. Информационный объект Tunnel Indication определяет, должен ли в установлении этого нового соединения BNC использоваться режим с туннелированием

или без туннелирования. Если функция BIWF решает, что должно использоваться свободное соединение BNC, к контексту, заданному **информационным потоком 8**, будет добавлено завершение, ассоциированное с этим свободным BNC, и к функции CSF будут возвращены Termination ID, BNC-ID и индикация для использования этого свободного BNC.

9	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 5 Action-ID = Codec Selected	Selected Codec Supported Codec List

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 8** и продолжение согласования кодирования.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 10** в прямом направлении к CSM-O в своем SN, уведомляя, что контекст назначен и Кодек выбран. Затем он продолжает модифицировать кодек, используемый функцией BIWF, путем выдачи **информационного потока 11** в прямом направлении к выбранной BIWF. Он ожидает подтверждения функцией BIWF того, что кодек модифицирован.

10	Context Assigned	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	Local Call Instance = 300	BCU-ID = X Context ID = 66 Outgoing BNC Characteristics Selected Codec Supported Codec List

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 9** и продолжение согласования кодирования.

Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдавать исходящий информационный поток, заданный потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.

11	Mod.req [Модифицировать характеристики BNC]	от SN-A:CSM-T к BIWF-X
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 6000 Context-ID = 66 Termination ID = 700	Selected Codec

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 9**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 11**, она проверяет действительность запроса. BIWF продолжает модифицировать кодек, ассоциированный с заданным идентификатором Termination ID, и отвечает CSF, посылая индикацию о завершении путем выдачи **информационного потока 12**.

12	Mod.resp [Модифицировать Характеристики BNC]	от BIWF-X к SN-A:CSM-T
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 6000 Context-ID = 66 Termination ID = 700	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 12**, он осведомлен о том, что модификация кодека завершена, и ожидает или точную индикацию о том, что BNC установлено от его партнерского CSM в SN-B, или неявную индикацию от выбранной функции BIWF.

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 5000	BNC Characteristics = (Incoming BNC Characteristics)
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-Characteristics)
	Termination ID = "?"	Bearer Service Characteristic
	Logical Port ID = 77	BNC-ID = 78
	Tunnel Indication = Incoming Tunnel Indication	BIWF Address = X1
	Notify option: <Termination Event>	{В случае процедуры согласования кодирования : Selected Codec}
	{Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 8**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 13**, она проверяет действительность запроса. BIWF продолжает устанавливать BNC между собой и заданной удаленной BIWF(BIWF-X). Сначала она проверяет тип установления транспортного канала, который должен быть использован (установление с туннелированием или без него) и тип транспорта переноса, который должен быть использован (AAL 1, Структурированный AAL 1, AAL 2 или транспорт IP). Тип режима установления транспортного канала задается в индикаторе Tunnel Indication. Этот индикатор может содержать значения "без туннелирования", туннелирование в режиме "option 1" или "option 2".

Если задан режим установления BNC **без туннелирования**, для выбора характеристик транспорта переноса, который должен быть использован для доставки нового BNC между BIWF и BIWF-X, функция BIWF использует характеристики входящего BNC, характеристики услуги переноса (Bearer Service Characteristics) и, при ее наличии, информацию о выбранном кодеке (Selected Codec). Характеристики исходящего BNC используются для того, чтобы определить, требуется ли какая-либо функция транскодирования между входящим и исходящим завершениями. После того как транспорт переноса определен, BIWF определяет, может ли вместо создания нового BNC быть использовано существующее свободное соединение BNC.

Если **свободное BNC** доступно, BIWF создаст идентификатор Termination ID, поместит это завершение в заданный Контекст, создаст ассоциацию этого Termination ID со свободным BNC и "сбросит" таймер свободного BNC (Idle BNC Timer). Функция BIWF выдаст **информационный поток 14** к ассоциированной с ней функции CSF с индикацией Reuse Indication о том, что должно быть использовано свободное соединение BNC. Кроме того, этот информационный поток должен также дать индикацию BNC-ID, ассоциированного со свободным соединением BNC. Затем BIWF ожидает подтверждения о том, что в BIWF(X) используется свободное BNC.

Если для выбранных характеристик переноса в качестве транспорта переноса не может быть использовано **ни одно свободное BNC**, функция BIWF создаст Termination ID, поместит это завершение в заданный контекст, выдаст **информационный поток 14** с индикатором Reuse Indication, установленным в значение "нет повторного использования". BIWF должна выдать **информационный поток 15c** в направлении к SWN-1, требуя точного установления нового BNC между BIWF(X) и BIWF(Y). Затем функция BIWF ожидает подтверждения установления нового BNC от SWN-1.

Если задан режим установления транспортного канала с **туннелированием**, функция BIWF определяет, что было запрошено туннелирование со значением Option 1 или Option 2 и выдает **информационный поток 14**, показывающий отсутствие повторного использования свободного BNC, и, если выбрано значение Option 1, принимает Информационный объект Bearer Information Transport, содержащийся в **информационном потоке 13**, декодирует этот информационный объект и осуществляет установление однонаправленного транспортного канала, указанного в Информационном объекте Bearer Information Transport, затем выдает **информационный поток 15a**, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport, в котором находится кодированный запрос установления однонаправленного транспортного канала для завершения второй части двунаправленного соединения IP BNC между двумя функциями BIWF.

Если выбран вариант Option 2, функция BIWF выдаст **информационный поток 15d**, содержащий первую часть запроса на установление транспортного канала, которая кодируется в Информационном объекте Bearer Information Transport.

Функция BIWF ожидает следующей команды или от своей ассоциированной функции CSF, или от своей партнерской функции BIWF через SWN-1.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 5000
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Reuse Indication = No или Yes
{Если Reuse Indication = Yes: BNC ID = 600}

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 13.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 14, он осведомлен о том, что или идет процесс установления нового BNC, или функция BIWF запросила использование свободного BNC. В ситуации, когда должно использоваться свободное BNC, автомат CSM-O выдаст информационный поток 15b в направлении к своему партнерскому автомату CSM-T в узле SN-A, требуя, чтобы использовалось свободное BNC, ассоциированное с BNC-ID, BIWF address X1. Если не было индикации о повторном использовании, автомат CSM-O отмечает, что выполняется установление нового BNC. В обоих случаях автомат CSM-O ожидает уведомления о том, что BNC устанавливается, или от BIWF, или от своего партнерского CSM-T в SN-A.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Bearer Information Transport

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 13, и автоматом SN-A CSM задан вариант туннелирования "option 1".

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 15a, он выдает в направлении своего партнерского автомата CSM-T в SN-A информационный поток 16a, указывающий на работу в режиме туннеля. В этот информационный поток помещается Принятый информационный объект Bearer Information Transport. Функция BIWF выдает информационный поток 17a в направлении к BIWF(Y), подтверждая прием информационного потока 15a.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information Transport

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 15a.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает в направлении к BIWF(X) информационный поток 18a, который содержит Информационный объект Bearer Information Transport, и ожидает подтверждения для BIWF о том, что команда была принята.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 15a.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 17a, она осведомлена о том, что функция CSF приняла индикацию уведомления.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 6100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 16a.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 18a, она проверяет действительность запроса. Функция BIWF выполняет декодирование Информационного объекта Bearer Information Transport и действие, заданное в информационном объекте. Затем она выдает информационный поток 19a, подтверждая прием операции Modify request. Следует иметь в виду, что BIWF в этой точке может выдавать индикацию Notify, содержащую Tunnel, которая должна быть доставлена к ее партнерской функции BIWF через APM с идентификатором действия "action ID = tunnel". Однако в целях упрощения описания эти потоки не показаны.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 610000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 18a.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает информационный поток 19a, он осведомлен о том, что принята операция с туннелированием, и ожидает дальнейших действий от BIWF или его партнерских объектов CSM.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 620000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: когда функция BIWF действительно завершила операцию установления BNC в BIWF(X). Следует иметь в виду, что, до того как BNC действительно будет установлено, между партнерскими функциями BIWF может возникать несколько обменов туннелями. На примере для простоты показано только два обмена туннелями.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает это уведомление, он осведомлен о том, что в BIWF установлено соединение BNC. Затем он делает запись об этом завершении и подтверждает это уведомление путем выдачи информационного потока 21a в направлении к BIWF. Он продолжает свою обработку, выдавая информационный поток 22a, сообщающий его партнерскому CSM в SN-B о том, что BNC установлено. Автомат выдает также информационный поток 31 с запросом о том, чтобы завершение было проложено как в конфигурации Передачи, так и в конфигурации Приема.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 620000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 20a.

Обработка после приема: когда BIWF принимает это подтверждение, она ожидает от автомата CSM-T дальнейших запросов действий и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
Action-ID = Connected

BNC-ID = 78
BIWF Address = X1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 20a** и **информационного потока 23a**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает эти информационные потоки, он выдает **информационный поток 29** в направлении к BIWF(Y) с запросом о том, чтобы завершение было проложено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

23a Notify.ind [BNC Установлено]

от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Инициирование информационного потока: когда функция BIWF определяет, что BNC установлено. Для достижения этого состояния она может требовать нескольких обменов туннелями. На примере для простоты показаны только два обмена.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 23a**, он отмечает, что было принято подтверждение установления нового соединения BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает в направлении к своей BIWF **информационный поток 24a**, подтверждая прием индикации уведомления. Затем, если принят **информационный поток 22a**, автомат выдает к BIWF **информационный поток 29** с запросом о том, чтобы завершение было проложено в конфигурацию связи Передача + Прием, а затем ожидает ответа от BIWF.

24a Notify.resp [BNC Установлено]

от SN-B:CSM-O к BIWF-Y

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 23a**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 23a**, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления. Затем она ожидает от CSF дальнейших команд и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в автомат CSM-O.

15b APM

от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
Action-ID = Use Idle

BNC-ID = 600
BIWF Address = X1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 14** и функция BIWF выбирает повторное освобождение свободного BNC.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 16b** в направлении к BIWF(X), который содержит запрос о том, чтобы BIWF использовала заданное свободное BNC и установила ассоциацию этого BNC с ранее созданным идентификатором Termination ID. Автомат CSM-T ожидает подтверждения этого запроса.

16b	Mod.req [Повторно использовать свободное]	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u> BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6200 Context-ID = 66 Termination ID = 700	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 15b. Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 16b, она проверяет действительность запроса. BIWF осуществляет ассоциирование заданного свободного BNC с заданным завершением. После того как будет выполнено это ассоциирование, функция BIWF выдает информационный поток 17b в направлении к CSF.			
17b	Mod.resp [Повторно использовать свободное]	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u> BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6200 Context-ID = 66 Termination ID = 700	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 16b. Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает информационный поток 17b, он осведомлен о том, что операция повторного использования BNC завершена, и выдает информационный поток 18b в прямом направлении к своему партнерскому CSM-O в SN-B, сообщая, что BNC было скоммутировано, выдает информационный поток 31 в прямом направлении к BIWF-X с запросом о том, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.			
18b	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action-ID = Switched	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 17b. Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает информационный поток 29 в прямом направлении BIWF(Y) с запросом о том, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.			
15c	Bearer-Setup Req	от BIWF(Y) к SWN(1)	
<u>Адресная информация</u> T-BIWF Addr = X1		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "15"	<u>Информация переноса</u> BNC-ID = 78 BNCL-ID = 1004 {BNCL Characteristics}
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 13, и функцией BIWF выбран режим без туннелирования. Обработка после приема: выбранный узел коммутации проверяет действительность запроса и определяет маршрут, а также транспортное средство опорной сети, используемое для поддержки нового соединения опорной сети между SWN(1) и BIWF(X). Узел коммутации выдает информационный поток 16c в прямом направлении к BIWF(X). Информация о звене в информационном потоке 16c была получена из информации о звене, принятой в информационном потоке 15c. Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(X) информацию об исполнении обязательств.			

16c	Bearer-Setup.Reg	от SWN(1) к BIWF(x)		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
		T-BIWF Addr = X1	BCS-ID = "65"	BNC-ID: = 78 BNCL-ID = 1000 {BNCL characteristics}
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 15с.				
Обработка после приема: выбранная функция BIWF проверяет действительность запроса и уведомляет свою ассоциированную функцию Услуги вызова о том, что запрошен перенос между SN-A и SN-B через информационный поток 18с, и выдает информационный поток 17с в прямом направлении к SWN-1. Затем она ожидает ответа от CSF.				

17c	Bearer-Setup.Confirm	от BIWF(X) к SWN(1)		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
			BCS-ID = "65"	BNCL-ID = 1000
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 16с.				
Обработка после приема: узел коммутации отмечает поступление подтверждения запроса на установление и выдает информационный поток 20с в прямом направлении к BIWF(Y).				

18с	Notify.ind [Установить BNC Ind]	от BIWF-X к SN-A:CSM-T		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
		BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 7100 Context-ID = 66 Termination ID = 700	
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 16с.				
Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает информационный поток 18с, он отмечает, что принят запрос на установление нового BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает информационный поток 19с в направлении к BIWF, подтверждая установление BNC. Затем он выдает информационный поток 31 к BIWF с запросом о том, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.				

19с	Notify.resp [Установить BNC Ind]	от SN-A:CSM-T к BIWF-X		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
		BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 7100 Context-ID = 66 Termination ID = 700	Response Indication = Accept BNC
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 18с.				
Обработка после приема: когда BIWF принимает информационный поток 19с, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию подтверждения и согласна принять новое запрошенное соединение BNC. Затем она ожидает от CSF дальнейших команд и продолжает осуществлять мониторинг ассоциированного завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.				

20с	Bearer-Setup.Confirm	от SWN(1) к BIWF(Y)	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
		BCS-ID = "15"	BNCL-ID = 1004
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 17с.			
Обработка после приема: функция BIWF делает запись об установлении соединения опорной сети, выдает информационный поток 21с, уведомляя CSF о том, что запрошенное BNC установлено.			
21с	Notify.ind [BNC установлено]	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"		Transaction ID = 7100	
CCU-Control-Address of "SN-B"		Context-ID = 99	
		Termination ID = 520	
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 20с.			
Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 21с, он отмечает, что было получено подтверждение установления нового BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает информационный поток 22с в прямом направлении к своей BIWF, подтверждая получение индикации уведомления. Затем он выдает информационный поток 29 к BIWF с запросом о том, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.			
22с	Notify.resp [BNC установлено]	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"		Transaction ID = 7100	
CCU-Control-Address of "SN-B"		Context-ID = 99	
		Termination ID = 520	
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 21с.			
Обработка после приема: когда BIWF принимает информационный поток 22с, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию уведомления. Затем она ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-O.			
15d	Notify.ind [Туннель]	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"		Transaction ID = 7100	
CCU-Control-Address of "SN-B"		Context-ID = 99	
		Termination ID = 520	
		Bearer Information Transport	
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 13, и BIWF выбрала туннелирование в режиме Option 2.			
Обработка после приема: когда CSM-O принимает информационный поток 15d, он выдает информационный поток 16d в прямом направлении к своему партнерскому CSM-T в SN-A с индикацией режима туннелирования. Принятый Информационный объект Bearer Information Transport помещается в этот информационный поток. Функция BIWF выдает информационный поток 17d в прямом направлении к BIWF(Y), подтверждая получение информационного потока 15d.			

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
 Action-ID = Tunnel
 Bearer Information Transport

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 15d.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает в прямом направлении к BIWF(X) **информационный поток 18d**, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport, и ожидает подтверждения для BIWF о получении команды.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
 CCU-Control-Address of "SN-B"

Transaction ID = 7100
 Context-ID = 99
 Termination ID = 520

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 15d.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 17d**, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию уведомления.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 6100
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700
 Bearer Information Transport

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 16d.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 18d**, она проверяет действительность запроса. BIWF выполняет декодирование Информационного объекта Bearer Information Transport и запрос на действие, содержащийся в информационном объекте. Она устанавливает ассоциацию этой информации с заданным завершением. Затем она выдает **информационный поток 19d**, подтверждая получение запроса на модификацию. Затем BIWF выдает **информационный поток 20d**, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport с декодированным ответом на действие переноса на входящий запрос о действии. Эта последовательность ответов на команды может повторяться несколько раз, но для простоты изложения в примере это не показано.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 610000
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 18d.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 19d**, он осведомлен о том, что функцией BIWF была принята операция запроса на модификацию.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7400
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 18d.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает информационный поток 20d, он пошлет свой ответ с информационным потоком 22d. Затем он выдаст информационный поток 21d к своему партнерскому CSM в SN-B, содержащему Информационный объект Bearer Information Transport, и будет ожидать дальнейших информационных потоков или от BIWF, или от своего ассоциированного CSM-O в SN-B.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information Transport

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 20d.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает информационный поток 25d в прямом направлении к функции BIWF(Y), содержащей Информационный объект Bearer Information Transport, и ожидает ответа от BIWF.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7400
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 20d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 22d, она сделает запись о подтверждении ранее посланного информационного потока 20d и продолжит осуществлять мониторинг изменений состояния для заданного завершения.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 620000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: когда BIWF действительно завершила операцию установления BNC в BIWF(X). Следует иметь в виду, что, до того как соединение BNC будет реально установлено, между партнерскими функциями BIWF может происходить несколько обменов туннелями. Для простоты изложения в примере показано только два обмена туннелями.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает это уведомление, он осведомлен о том, что в BIWF установлено BNC. Затем он делает запись об этом завершении и подтверждает это уведомление путем выдачи информационного потока 24d в прямом направлении к BIWF. Он выдает также информационный поток 31 с запросом о том, чтобы завершение было проложено в конфигурации Передача + Прием.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 620000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 24d**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает это подтверждение, она ожидает дальнейших запросов о действиях от автомата CSM-T и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 6500
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Bearer Information Transport

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 21d**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 21d**, она проверяет действительность запроса. BIWF выполняет декодирование Информационного объекта Bearer Information Transport, а также ответ, содержащийся в информационном объекте. Она устанавливает ассоциацию этой информации с заданным завершением. Затем она выдает **информационный поток 26d**, подтверждая получение запроса на модификацию. Кроме того, BIWF может выдать **информационный поток 27d**, давая индикацию того, что установление нового соединения BNC завершено, когда BNC действительно установлено. Это может потребовать нескольких обменов туннельными переносами между двумя функциями BIWF. Для простоты изложения на примере показано только два обмена.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 6500
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 25**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает **информационный поток 26d**, автомат CSM-O сделает запись о подтверждении ранее посланного **информационного потока 25d** и продолжит ожидание индикации о том, что BNC установлено.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7800
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

Инициирование информационного потока: когда BNC установлено между двумя функциями BIWF.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 27d**, он отмечает прием подтверждения установления нового BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 28d** в прямом направлении к своей BIWF, подтверждая получение индикации уведомления. Затем он выдает **информационный поток 29** к BIWF с запросом о том, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, а затем ожидает ответа от BIWF.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7800
Context-ID = 99
Termination ID = 520Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 27d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 28d**, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления. Затем она ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-O.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520Информация переноса

(Send + Receive)

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 22a, 18b, 21c или 27d.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 29**, она проверяет действительность запроса. BIWF выполняет размещение заданного Завершения в конфигурацию связи Передача + Прием и выдает **информационный поток 30**. BIWF продолжает осуществлять мониторинг завершения для любого события, которое может потребовать уведомления ее ассоциированной функции CSF об изменении состояния.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 29.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает **информационный поток 30**, CSM-O сделает запись о подтверждении ранее посланного запроса на модификацию. Если от SN-A было принято "COT on Prev." и SN-B не принял информационный поток COT (**информационный поток 34**), он ожидает индикации о том, что BNC доступно. Если "COT on Prev." не был принят или принят COT, автомат CSM-O выдает **информационный поток 35** с индикацией о том, что доступно предыдущее соединение.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700Информация переноса

(Send + Receive)

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 20a, 17b, 18c или 23d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 31**, она проверяет действительность запроса. BIWF выполняет размещение заданного Завершения в конфигурацию связи Передача + Прием и выдает **информационный поток 32**. BIWF продолжает осуществлять мониторинг завершения для любого события, которое может потребовать уведомления ее ассоциированной функции CSF об изменении состояния.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 8500
Context-ID = 99
Termination ID = 700Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 31.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 32**, автомат CSM-T сделает запись о подтверждении ранее посланного запроса на модификацию. Если принят **информационный поток 33**, автомат выдает запрос к BIWF на соединение входящего и исходящего завершений вместе путем выдачи **информационного потока 36** к BIWF и ожидает индикации о доступности внутреннего соединения в SN-A. Если **информационный поток 33** принят не был, автомат CSM-T до того, как выдать **информационный поток 34**, будет ожидать индикации о готовности предыдущего соединения.

33 Connection Available

от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информацияИнформация управленияLocal Call Instance = 300
Termination ID = 900Информация переноса

Инициирование информационного потока: CSM-O определяет, что доступно предыдущее соединение BNC.

Обработка после приема: автомат CSM-T определяет, что в **информационном потоке 5** была задана операция COT, и если эта операция действительна, он выдает **информационный поток 34** в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-B. Кроме того, если был принят **информационный поток 32**, автомат CSM-T выдает **информационный поток 36** в прямом направлении к BIWF с запросом о том, чтобы входящее и исходящее завершения были внутренне соединены. Если **информационный поток 32** принят не был, до того как продолжать свои действия, автомат CSM-T ожидает этот информационный поток.

34 COT

от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

Адресная информацияИнформация управления

CCA-ID = 5

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 33** и "COT on Prev.", посланного в **информационном потоке 5**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток и принял **информационный поток 30**, он выдает **информационный поток 35** в прямом направлении к своему партнерскому CSM в SN-B с индикацией доступности BNC. Если **информационный поток 30** принят не был, до того как продолжать свои действия, автомат CSM-O ожидает этот информационный поток.

35 Connection Available

от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T

Адресная информацияИнформация управленияLocal Call Instance = 250
Termination ID = 520Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 30** без "COT on Prev." или **информационных потоков 30 и 34** с "COT on Prev.".

Обработка после приема: CSM-отмечает, что внутреннее соединение доступно, и приступает к операциям, которые все еще должны быть выполнены исходящей стороной SN-B.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Termination ID = 900

Информация переноса

Connection Configuration = Type 1 Bidirectional

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 32** и **информационного потока 33**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 36**, она проверяет действительность запроса. Функция BIWF продолжает выполнять соединение заданных завершений в заданную конфигурацию соединения и выдает **информационный поток 37**. BIWF продолжает осуществлять мониторинг завершения для любого события, которое потребует уведомления ее ассоциированной CSF об изменении состояния.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 36**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 37**, он сделает запись о подтверждении ранее посланного запроса на модификацию и ожидает или от своих партнерских автоматов CSM, или от своей ассоциированной функции BIWF запросов на дальнейшие действия.

Адресная информацияИнформация управления

Local Call Instance = 250

Информация переноса

Context ID = 99
Termination ID = 120

Инициирование информационного потока: автомат CSM-T обнаружил, что вызываемый пользователь находится в состоянии сигнального предупреждения.

Обработка после приема: CSM-O делает запись об этом условии и выдает **информационный поток 39** в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-A.

Адресная информацияИнформация управления

CCA-ID = 5

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 38**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот **информационный поток**, он делает запись об этом условии сигнального предупреждения и выдает **информационный поток 40** в прямом направлении к CSM-O в SN-A.

Адресная информацияИнформация управления

Local Call Instance = 300

Информация переноса

Context ID = 66
Termination ID = 700

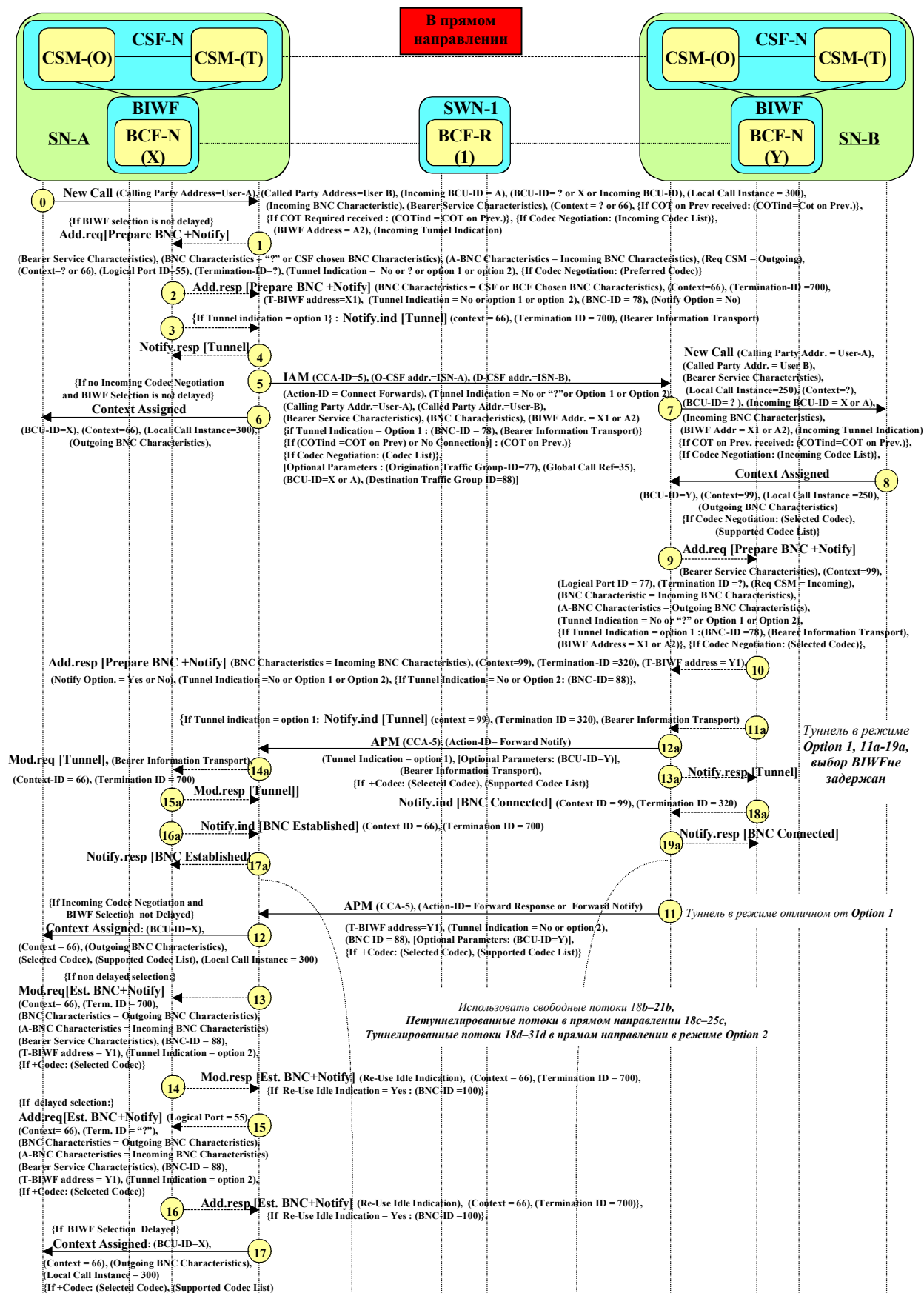
Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 39**.

Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись об условии сигнального предупреждения, приступает к процедурам, ассоциированным с входящим завершением, и ожидает ответа.

41	Answer	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250	<u>Информация переноса</u> Context ID = 99 Termination ID = 120
Инициирование информационного потока: CSM-T обнаружил, что вызываемый пользователь ответил. Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись об этом условии и выдает информационный поток 42 в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-A.				
42	ANM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 41. Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он делает запись об условии ответа вызываемого пользователя и выдает информационный поток 43 в прямом направлении к CSM-O в SN-A.				
43	Answer	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u> Context ID = 66 Termination ID = 700
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 42. Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись об условии ответа вызываемого пользователя и приступает к процедурам, ассоциированным с входящим завершением.				

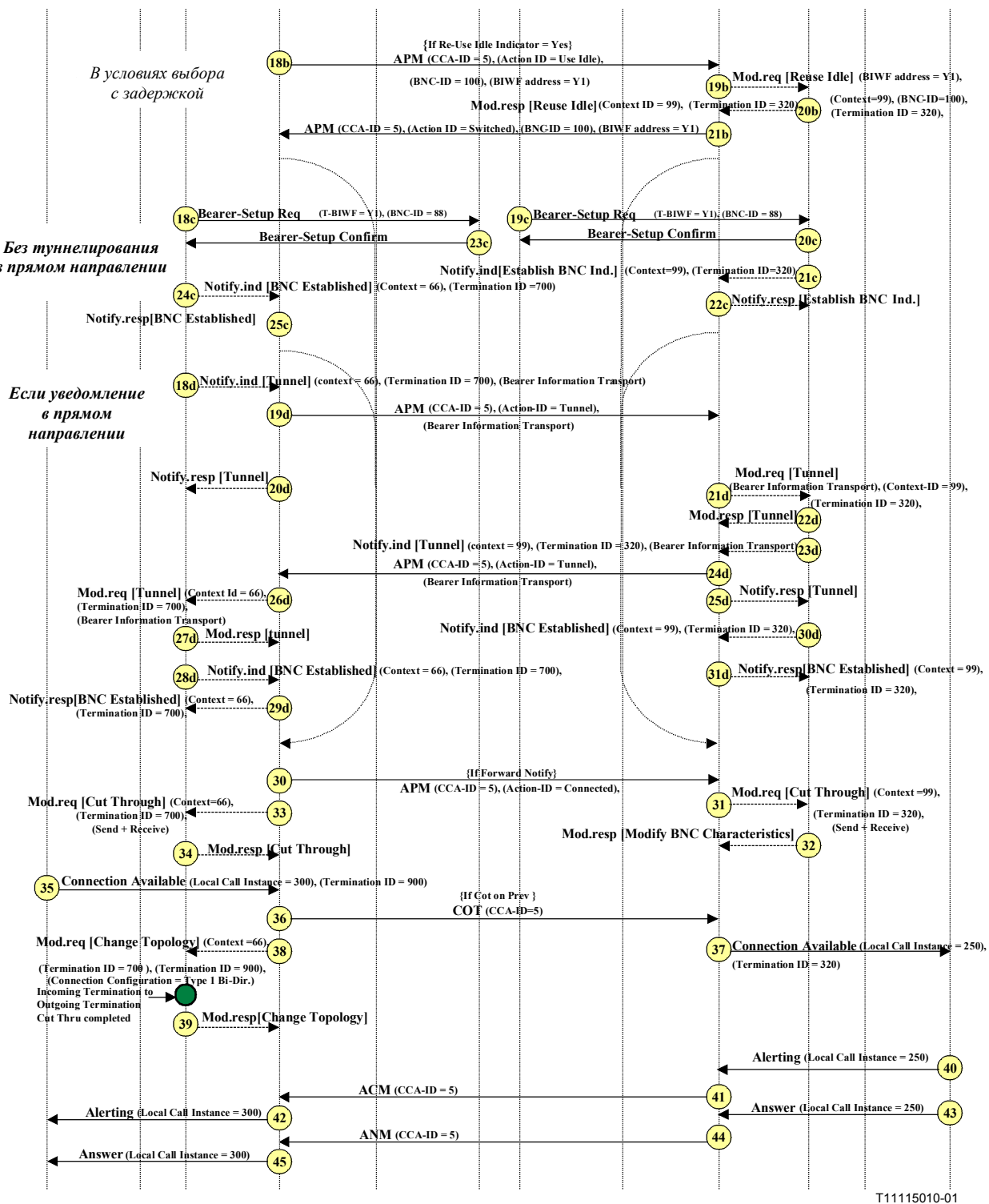
5.3.2 Сигнальные потоки в прямом направлении

На диаграмме сигнальных потоков, изображенной на рисунке 7, показан объединенный поток для случаев с туннелированием в прямом направлении, без туннелирования и со свободным соединением BNC. Кроме того, этот поток предусматривает вариант с согласованием кодирования.



T1115000-01

Рисунок 7 – Объединенный поток установления соединения в прямом направлении



T11115010-01

Рисунок 7 – Объединенный поток установления соединения в прямом направлении (продолжение)

Потоки, показанные выше на рисунке под номерами, описываются ниже в пунктах текста под теми же номерами.

Адресная информация

Called-Party-Address = User B
 Calling Party Address = User A

Информация управления

Local Call Instance = 300
 COTind = COT on Prev. или No COT
 Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1,
 или Option 2
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)

Информация переноса

Incoming BCU-ID = A, если он принят
 BIWF Address = A2
 BCU-ID = "?", или X, или Incoming BCU-ID
 Context ID = "?" или 66
 Incoming BNC Characteristics
 {В случае процедуры согласования
 кодирования: (Incoming Codec List)}
 Bearer Service Characteristics

Инициирование информационного потока: попытка вызова от CSM-O.

Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, автомат CSM-T определяет направление установления нового исходящего BNC. Этот способ установления направления базируется на выборе маршрутизацией вызова следующего партнерского объекта сигнализации в пределах тракта к заданной вызываемой стороне и характеристик исходящей маршрутизации между этими двумя объектами сигнализации.

ПРИМЕЧАНИЕ – Некоторые доступные сегменты маршрута могут предоставляться только для использования при процедуре установления в прямом направлении, а другие доступные сегменты маршрута могут предоставляться только для использования при процедурах установления в обратном направлении, при этом некоторые другие доступные сегменты маршрута могут предоставляться для использования в любом направлении.

В этом случае CSM-T определяет, что должен использоваться способ установления соединения в прямом направлении (Connect Forwards).

В случае установления соединения в прямом направлении у автомата CSM-T есть два варианта выбора BIWF, если автомат CSM-O уже не выбрал BIWF(BCU-ID = "?"). Первый вариант заключается в немедленном выборе BIWF, а второй – в ожидании до тех пор, пока его партнерский автомат не выберет функцию BIWF, до того как он выберет ее сам. Последний вариант предусматривает возможность выбора BIWF, оптимизирующего тракт BNC.

Если **BIWF** была **выбрана автоматом CSM-O**, эта выбранная BIWF будет послана в **информационном потоке 1**, запрашивающем назначение идентификаторов Context ID, Termination-ID и BNC-ID, ассоциированных с выбранным идентификатором Termination ID. В данном примере, если BIWF выбрана автоматом CSM-O, предполагается, что выбрана функция BIWF(X).

Если **CSM-T выбирает вариант с немедленным выбором BIWF**, то CSM-T выполняет анализ выбора BIWF. Этот анализ учитывает готовность сегмента исходящего маршрута, приоритеты оптимизации переноса CSF, возможности BIWF, требуемые характеристиками BNC, входящий идентификатор Incoming-BCU-ID (если он принят), Входящий Перечень Кодеков (если он принят), индикацию туннелирования и какие бы то ни было ограничения Характеристики Услуги Переноса BIWF. В этом примере потока в результате анализа могут быть выбраны или BIWF(X) [BCU-ID = X] или BIWF(A)[BCU-ID = A]. Допустим, что автомат CSM-T выбрал BIWF(X). Затем автомат CSM-T выдает **информационный поток 1** с запросом назначения идентификаторов Context ID, Termination ID и BNC-ID, ассоциированных с выбранным Termination ID.

Информационный поток 1 содержит несколько информационных объектов, которые используются функцией BIWF для определения пределов ее выбора идентификатора Termination ID и характеристик BNC. В число этих информационных объектов входят:

- **BNC Characteristics** = "?" или Характеристики BNC, выбранные функцией CSF: показывают степень свободы, имеющейся у BIWF в ее выборе Характеристики BNC. Если значение Характеристики BNC = "?", то BIWF может выбрать характеристики BNC, используя другую информацию, заданную внутри информационного потока. Если значение Характеристики BNC отличается от "?", должно использоваться это значение характеристик BNC, поскольку оно было выбрано функцией CSF.
- **A-BNC Characteristics** = Incoming BNC Characteristics; дополнительная информация, используемая при выборе исходящих Характеристики BNC. Эта дополнительная информация показывает Характеристики BNC на предыдущем BNC, чтобы обеспечить оптимальное соединение транспортного тракта переноса в BIWF.

- **Context ID** = "?" или 66: показывает, имеет ли функция BIWF свободу выбора контекста или она должна использовать контекст, ранее выбранный CSF-CSM. Если значение Context ID = "?", то BIWF может выбрать контекст. Если значение Context ID отличается от "?", должен использоваться заданный контекст.
- **Termination ID** = "?": показывает степень свободы, имеющейся у BIWF в ее выборе Termination ID. Если значение Termination ID = "?", то BIWF может выбрать Termination ID, используя другую информацию, заданную внутри информационного потока. Если значение Termination ID отличается от "?", BIWF должна использовать Termination Id, заданный функцией CSF.
- **Logical Port ID** = 55: означает, что должен использоваться доступный выбранный сегмент маршрута. Выбранный сегмент маршрута состоит из одного или нескольких завершений, содержащихся в BIWF, которые могут использоваться для получения следующего узла поддержки в пределах сети BICC. Функция BIWF выберет свободное завершение в пределах области действия Логического порта.
- **Tunnel Indication** = No или "?", или "Option 1", или "Option 2": показывает степень свободы, имеющейся у BIWF при выборе режима установления транспортного канала между SN (Туннелированный или Нетуннелированный). Если значение Tunnel Indication = "No", режим туннелирования устанавливаться не должен. Если значение Tunnel Indication отличается от "No", функцией CSF туннелирование допускается. Если значение Tunnel Indication = "Option 1" или "Option 2", функция BIWF может выбрать использование режима туннелирования, соответствующего заданному варианту (Option) туннелирования. Если значение Tunnel Indication = "?", функция BIWF может выбрать установление режима туннелирования, соответствующего варианту 1 или 2. Вариант туннелирования 1 означает, что информационный объект Bearer Information Transport должен быть включен в информационный поток IAM, в то время как вариант 2 туннелирования означает, что информационный объект Bearer Information Transport должен посылаться только после завершения процедуры согласования кодирования. Такое разрешение/неразрешение туннеля будет послано к выбранной BIWF, поскольку некоторые из сегментов маршрута транспорта переноса могут быть разрешены или запрещены для использования режима туннелированного установления.
- В случае процедуры согласования кодирования: **Preferred Codec**: дополнительная информация для помощи при выборе соответствующей технологии транспортного переноса.
- **Bearer Service Characteristics**: дополнительная информация для помощи при выборе соответствующей технологии транспортного переноса.

Если внутри принимаемого информационного потока содержится входящий Перечень кодеков, автомат CSM-T изучит этот перечень и определит, все ли кодеки из этого перечня могут быть поддержаны и доступны для использования. Если перечень содержит кодеки, поддержка которых выбранной функцией BIWF невозможна, эти кодеки будут исключены из перечня. Итоговый перечень будет отправлен партнерскому узлу поддержки в **информационном потоке 3**.

Затем автомат CSM-T пошлет к выбранной BIWF (возможна как BIWF = "A", так и BIWF = "X", однако для данного примера была выбрана BIWF = X) **информационный поток 1**, содержащий:

- идентификатор Transaction ID = 1000, который был выбран функцией CSF;
- вышеприведенную информацию; и
- запрос о том, что автомат CSM-T знает об Установлении Транспортного канала.

Автомат CSM-T ожидает ответа на запрошенную операцию и внутри этого ответного информационного потока следующую информацию:

- Если BIWF выбирает способ **нетуннелированного установления**, автомат CSM-T ожидает T-BWIF-address и BNC-ID, которые должны использоваться партнерским узлом SN для установления BNC.
- Если BIWF выбирает способ **туннелированного установления**, автомат CSM-T ожидает индикации об этом выборе и о том, что BIWF уведомит CSF, когда должны транспортироваться туннелированные Данные. Кроме того, BIWF предоставляет Адрес T-BIWF и идентификатор BNC-ID, которые должны использоваться партнерским узлом SN для установления BNC.

Автомат CSM-T ожидает ответа от выбранной BIWF.

Если CSM-T выбирает вариант с задержанным выбором BIWF, автомат CSM-T выдает информационный поток 5 и ожидает ответа (информационного потока 11) от своего партнерского автомата до выбора функции BIWF. Информационные объекты, содержащиеся в информационном потоке 5, будут выбраны автоматом CSM-T без контакта с какой-либо BIWF. CSM-T выберет значения: BNC Characteristics, Tunnelling Indication ("No" или "Option 2"), BIWF Address ("Null") и параметр BCU-ID. В этом случае идентификатор Action ID должен быть установлен в значение "Послать установление" (Forward Establishment). Согласование кодирования может быть задано в информационном потоке 5 путем включения в него Перечня кодеков (Codec List).

1 ADD.req [Подготовить BNC с уведомлением]		от SN-A:CSM-T к BIWF-X
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 1000	BNC Characteristics = "?" или BNC
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = "?" или 66	Characteristics, выбранные CSF
Requesting CSM = Outgoing	Termination ID = "?"	A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
	Logical Port ID = 55	Bearer Service Characteristic
	Tunnel Indication = No, или "?", или Option 1, или Option 2	{В случае процедуры согласования кодирования : Preferred Codec}
	Notify option: <Termination Event>	

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 0 и немедленный выбор функции BIWF функцией CSF.

Обработка после приема: когда BIWF принимает информационный поток 1, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к выбору транспортной технологии переноса на базе характеристик входящего соединения (Incoming BNC characteristics), Предпочтительного кодека (при наличии Preferred Codec) и доступных типов транспорта переноса, ассоциированных с маршрутом, заданным идентификатором Logical Port ID, а также пропускной способностью каждого типа транспорта переноса, доступного на выбранном маршруте. Если от BIWF запрашивается создание нового контекста, создается новый идентификатор Context ID (= 66). В противном случае BIWF будет использовать Context ID, предоставленный функцией CSF. Затем она устанавливает идентификатор Termination ID в значение "700" и добавляет данное Завершение к Контексту. BIWF выбирает BNC-ID (78) и устанавливает ассоциацию этой величины с выбранным идентификатором Termination ID.

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на **режиме установления без туннелирования**, функция BIWF определяет ассоциацию сигнализации управления переносом, которая должна использоваться для установления этого соединения BNC. Для установления BNC в пределах действия заданного Логического порта, представляющего собой исходящий маршрут в прямом направлении к входящему узлу поддержки (SN-B), может использоваться одна или более сигнальных ассоциаций. В данном примере выбранный адрес T-BIWF-Address установлен в "X1", представляющий собой выбранный объект сигнализации управления переносом, который должен использоваться для установления желаемого BNC. Информационный объект Tunnel Indication, который должен быть включен в **информационный поток 2**, устанавливается в значение "No".

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на **режиме установления с туннелированием**, никакой конкретной ассоциации сигнализации управления переносом не требуется. Однако, чтобы дифференцировать выбранное значение идентификатора BNC-ID с другими значениями BNC-ID, устанавливаемыми разными функциями BIWF, адрес BIWF, ассоциированный с логическим портом, также выбирается. Кроме того, функции CSF необходимо уведомление о том, что должна поддерживаться работа с туннелированием, поскольку ей необходимо быть готовой к приему от BIWF информационного объекта "Bearer Information Transport" и переносу этого информационного объекта в сигнальных потоках от SN к SN. Это уведомление осуществляется путем установки информационного объекта Tunnel Indication или в значение Option 1, или в значение Option 2.

ПРИМЕЧАНИЕ – Режим установления соединения с туннелированием может быть выбран, только если CSF выдала индикацию "?" или конкретный режим (option) в составе индикатора Tunnel Indicator. Знак вопроса в принятом индикаторе Tunnel Indication означает, что CSF давала разрешение функции BIWF на выбор работы с туннелированием или без него. Значение "No" означает, что BIWF не может выбирать режим работы с туннелированием, в то время как значения Option 1 или Option 2 означают, что BIWF может выбирать режим работы с туннелированием, но должна использовать заданный режим туннелирования.

Возвращенный объект Tunnelled Indication будет содержать значение "No" или выбранный вариант туннелирования.

Объекты Outgoing BNC Characteristics, Context ID, Termination ID, BNC-ID, BIWF Address, ассоциированные с Логическим портом, и Tunnel Indication все вместе будут возвращены к функции CSF в **информационном потоке 2**. Если задан режим работы с туннелированием Tunnelling option 1,

функция BIWF сразу же выдает к CSF другой **информационный поток 3**, содержащий информационный объект Bearer Information Transfer, BIWF Address и BNC-ID, и ожидает от CSF потока, подтверждающего получение информационного объекта Bearer Information Transport.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Поскольку запрашивающий автомат CSM ассоциирован с исходящим завершением, функция BIWF не может требовать, чтобы к узлу SN-A посылалось обратное уведомление о завершении соединения во входящем SN-B. Поэтому режим уведомления Notify option устанавливается в значение "No".

2 ADD.resp [BNC подготовлено]	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 1000 Context-ID = 66 Termination ID = 700 Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2	BNC Characteristics = (Chosen-BNC-Characteristics) BNC-ID = 78 BIWF Address = X1 Notify Option = No

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1** и немедленный выбор BIWF функцией CSF.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 2**, при отсутствии процедуры согласования кодирования и если в объекте Tunnel Indication не задан режим туннелирования Option 1, он пошлет **информационный поток 6** к CSM-O. В противном случае перед тем, как выдать **информационный поток 6**, автомат CSM-T будет ожидать **информационного потока 4**. **Информационный поток 6** будет содержать идентификатор Context ID (66), принятый в **информационном потоке 2**, и выбранное значение идентификатора управления BIWF (BCU-ID = X), а также характеристики исходящего BNC.

Если индикатор Tunnel Indicator не установлен в значение Option 1, автомат CSM-T выдаст сигнальный поток IAM (**информационный поток 5**) к своему партнерскому автомату CSM, содержащемуся в SN-B, давая индикацию установления транспортного канала в прямом направлении, возможно, с согласованием кодирования, а также с соответствующей индикацией Tunnelling indication. Кроме того, этот IAM содержит объекты BNC-ID, BIWF Address и BNC Characteristics, как они были приняты в **информационном потоке 2**. IAM может также содержать идентификатор BCU-ID, который представляет собой идентификатор управления выбранной функции BIWF, которая была выбрана функцией CSF. К тому же, если запрошена процедура согласования кодирования, IAM может содержать Перечень кодеков. IAM может содержать индикацию "COT on previous", если удовлетворяются следующие условия:

[Если было принято COT on Previous, или COT Required, или соединение в пределах действия узла SN не завершено].

Если Tunnel Indicator содержит значение Option 1, до того как будет выдан **информационный поток 5**, автомат CSM-T будет ожидать информационный объект Bearer Information Transport, который содержится в **информационном потоке 3**.

Автомат CSM-T ожидает дальнейшую информацию, относящуюся к установлению вызова и транспортного канала, или непосредственно от своего партнерского объекта, или от выбранной функции BIWF.

3 Notify.ind [Туннель]	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 7000 Context-ID = 66 Termination ID = 700 Bearer Information Transport	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1** и немедленный выбор функции BIWF функцией CSF.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 3**, он посылает свой ответ с **информационным потоком 4**. Затем он продолжит выдавать **информационный поток 5**, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport, к своему партнерскому CSM в SN-B. Кроме того, CSM-T выдаст **информационный поток 6** в прямом направлении к CSM-O в своем собственном узле SN, если выполняется процедура согласования кодирования. CSM-T ожидает

ответа от своего партнерского CSM в узле SN-B или непосредственно, или посредством неявной индикации от BIWF.

4 Notify.resp [Туннель]

от SN-A:CSM-T к BIWF-X

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 3** и немедленный выбор функции BIWF функцией CSF.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 4**, BIWF сделает запись о подтверждении ранее посланного **информационного потока 3** и продолжит осуществлять мониторинг изменений состояния для конкретного завершения.

5 IAM

от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Calling Party Address = User-A
Called Party Address = User-B
O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B

Информация управления

CCA-ID = 5
Action-ID = Connect Forwards
Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2
(COT on Prev. = 1 или 0)
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)
(BCU-ID = X or A)
{Если Tunnel Indication = option 1 : (Bearer Information Transport)}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
BIWF Address = X1 или A2)
{В случае процедуры согласования кодирования: (Codec List)}
{Если Tunnel Indication = option 1: (BNC-ID = 78)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0**, если был выбран задержанный выбор BIWF, или **информационного потока 2**, если в **информационном потоке 2** не задано туннелирование или задано туннелирование в режиме Option 2, или **информационного потока 3**, если в **информационном потоке 2** задано туннелирование в режиме Option 1.

Обработка после приема: когда SN-B принимает этот информационный поток, он создает автомат CSM-O. Этот автомат CSM-O принимает решение о задержке выбора функции BIWF для CSM-T. Поэтому автомат CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 5**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address);
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

Прежде чем обрабатывать входящий информационный поток, автомат CSM-O ожидает установки значений объектов BCU и Context (**информационный поток 8**).

6	Context Assigned	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u> BCU-ID = X Context ID = 66 Outgoing BNC Characteristics
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 2 без согласования кодирования и немедленный выбор функции BIWF. Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдачу информационного потока в соответствии с тем, как это было задано потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.			
7	New Call	от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T	
<u>Адресная информация</u> Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A		<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250 COTind = COT on Prev. или No COT Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)	<u>Информация переноса</u> Incoming BCU-ID = X, если он принят BIWF Address = X1 или A2 BCU-ID = "?" Context ID = "?" Bearer Service Characteristics Incoming BNC Characteristics {В случае процедуры согласования кодирования: (Incoming Codec List)}
Инициирование информационного потока: прием и обработка IAM (информационный поток 5). Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он иницирует завершающий информационный поток, заданный потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на входящей стороне узла SN.			
8	Context Assigned	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250	<u>Информация переноса</u> BCU-ID = Y Context ID = 99 Outgoing BNC Characteristics {В случае процедуры согласования кодирования: Selected Codec и Supported Codec List}
Инициирование информационного потока: автомат CSM-T назначил контекст и функцию BIWF для вызова. Включается информационным потоком 5. Обработка после приема: автомат CSM-O иницирует процедуру установления в обратном направлении, требуемую информационным потоком 5, путем выдачи информационного потока 9. Этот информационный поток запрашивает выбор объектов Termination ID, BNC ID, BIWF Address, которые используются при установлении соединения BNC в прямом направлении. Кроме того, автомат CSM-O предоставляет индикацию туннелирования (Tunnelling Indication) а также характеристики входящего и исходящего соединений BNC (BNC Characteristics). Кроме того, автомат CSM-O выполняет выбор маршрута между SN-A или SN-B. Также функции BIWF предоставляется выбранный сегмент маршрута, чтобы управлять процедурой выбора завершения. Если процедура согласования кодирования находится в стадии выполнения, автомат CSM-O включает в информационный поток 9 выбранный кодек.			

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 2000	BNC Characteristics = Incoming BNC Characteristics
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-Characteristics)
Requesting CSF = Incoming	Termination ID = "?"	Bearer Service Characteristic
	Logical Port ID = 77	{В случае процедуры согласования кодирования : (Selected Codec)}
	Tunnel Indication = No or "?" or Option 1 or Option 2	{If Tunnel Indication = Option 1: (BIWF Address = X1 or A2), (BNC-ID = 78)}
	{Если Tunnel Indication = Option1 : (Bearer information transport)}	
	Notify option: <Завершение Event>	

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 8.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 9**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к выбору транспортной технологии переноса на базе характеристик входящего соединения (Incoming BNC characteristics), выбранного кодека (Selected Codec), при его наличии, и доступных типов транспорта переноса, ассоциированных с маршрутом, заданным идентификатором Logical Port ID, а также пропускной способностью каждого типа транспорта переноса, доступного на выбранном маршруте. Функция BIWF будет использовать идентификатор Context ID, предоставленный функцией CSF. Затем она устанавливает идентификатор Termination ID в значение "320" и добавляет это Завершение к Контексту. BIWF выбирает BNC-ID (88), если в индикации туннелирования не сообщалось о режиме Option 1, и устанавливает ассоциацию этого значения и адреса BIWF Address с выбранным идентификатором Termination ID. Если индикация туннелирования показывает режим Option 1, будет использован идентификатор BNC-ID, содержащийся в **информационном потоке 9** (BNC-ID = 78).

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на **режиме установления без туннелирования**, функция BIWF определяет ассоциацию сигнализации переноса, которая должна использоваться для установления этого соединения BNC. Для установления BNC в пределах действия заданного Логического порта, представляющего собой исходящий маршрут в прямом направлении к входящему узлу поддержки (SN-A), может использоваться одна или более сигнальных ассоциаций. В данном примере выбранный адрес T-BIWF-Address установлен в "Y1", представляющий собой выбранный объект сигнализации управления переносом, который должен использоваться для установления желаемого BNC. Информационный объект Tunnel Indication, который должен быть включен в **информационный поток 8**, устанавливается в значение "No".

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на **режиме установления с туннелированием**, никакой конкретной ассоциации сигнализации управления переносом не требуется. Однако, чтобы дифференцировать выбранное значение идентификатора BNC-ID с другими значениями BNC-ID, устанавливаемыми разными функциями BIWF, адрес BIWF, ассоциированный с логическим портом, также выбирается. Кроме того, функции CSF необходимо уведомление о том, что должна поддерживаться работа с туннелированием, поскольку ей необходимо быть готовой к приему от BIWF информационного объекта "Bearer Information Transport" и переносу этого информационного объекта в сигнальных потоках от SN к SN. Это уведомление осуществляется путем установки информационного объекта Tunnel Indication или в значение Option 1, или в значение Option 2.

ПРИМЕЧАНИЕ – Режим установления соединения с туннелированием может быть выбран, только если CSF выдала индикацию "?" или конкретный режим (option) в составе индикатора Tunnel Indicator. Знак вопроса в принятом индикаторе Tunnel Indication означает, что CSF давала разрешение функции BIWF на выбор работы с туннелированием или без него. Значение "No" означает, что BIWF не может выбирать режим работы с туннелированием, в то время как значения Option 1 или Option 2 означают, что BIWF может выбирать режим работы с туннелированием, но должна использовать заданный режим туннелирования.

Возвращенный объект Tunnelled Indication будет содержать значение "No" или выбранный вариант туннелирования.

Объекты BNC Characteristics (характеристики, которые должны использоваться), Context ID, Termination ID, BNC-ID, BIWF Address, ассоциированный с Логическим портом, и Tunnel Indication все вместе будут возвращены к функции CSF в **информационном потоке 10**. Если задан режим работы с туннелированием Tunnelling option 1, функция BIWF сразу же выдает **информационный поток 11a**, содержащий информационный объект Bearer Information Transfer, и адрес BIWF Address к CSF и ожидает от функции CSF потока, подтверждающего получение информационного объекта Bearer Information Transport.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Поскольку запрашивающий автомат CSM ассоциирован с входящим завершением, функция BIWF может требовать уведомления о том, что SN-A уведомит SN-B об установлении соединения на его участке. Этот запрос может базироваться на характеристиках сквозного соединения (Cut-through) объекта транспорта переноса (Ранний (Early) или Поздний (Late)) или же на выбранном режиме туннелирования (Tunnelling option) (Option 1 или Option 2). Если используются значения (Late Cut-Through) или режим туннелирования Option 1, будет выбран режим уведомления Notify option = Yes. Это значение предусматривает, что функция CSF в ответ на информационный поток IAM (**информационный поток 12а** или **11**) будет использовать идентификатор действия с посылкой уведомления (Forward notify Action ID). Значение Notify option = No предусматривает, что функция CSF в ответ на информационный поток IAM (**информационный поток 11**) будет использовать идентификатор действия с посылкой ответа (Forward response Action ID).

10 ADD.resp [BNC подготовлено]		от BIWF-Y к SN-B:CSM-O
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 2000 Context-ID = 99 Termination ID = 320 Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2	BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics) {Если Tunnel Indication = No или Option 2: (BNC-ID = 88)} BIWF Address = Y1 {Если Tunnel Indication = Option 1 или Если Cut-Through Characteristics = Late: Notify option = Yes, иначе Notify option = No}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 9**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 10**, если индикация туннелирования не указывает на туннелирование в режиме Option 1, автомат CSM-O пошлет **информационный поток 11**.

В случае, когда применяется туннелирование не в режиме Option 1, **информационный поток 11** содержит идентификатор Action ID, выбранный автоматом CSM-O (Forward Response или Forward Notify) на базе характеристик BIWF (поэтапная прокладка транспортного канала в течение приема сообщения об установлении транспортного канала или подтверждения установления транспортного канала), предоставляемых для каждого типа переноса в выбранной функции BIWF. Кроме того, этот информационный поток содержит объекты BNC-ID, BNC Characteristics и BIWF Address, выбранные функцией BIWF-Y. В случае выполнения процедуры согласования кодирования, поток будет содержать выбранный Кодек и Перечень поддерживаемых Кодеков.

В случае, когда применяется туннелирование в режиме Option 1, автомат CSM-O, до того как ответить своему партнерскому автомату CSM в SN-A, будет ожидать получения **информационного потока 11а**. Этим ответным информационным потоком будет **информационный поток 12а**. Чтобы получить уведомление о завершении соединения BNC, автомат CSM-O задаст значение идентификатора Action ID для уведомления в прямом направлении. В случае выполнения процедуры согласования кодирования, поток будет содержать выбранный Кодек и Перечень поддерживаемых Кодеков.

11 APM		от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 5 Action-ID = Forward Response или Forward Notify Tunnel Indication = No или option 2 (BCU-ID = Y)	BNC-ID = 88 BIWF Address = Y1 {В случае процедуры согласования кодирования: (Selected Codec), (Supported Codec List)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 10**, туннелирование в режиме Option 1 не запрошено.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, в случае выполнения процедуры согласования кодирования и выбора функции BIWF в режиме без задержки, автомат CSM-T выдает **информационный поток 12** в прямом направлении к CSM-O в его узле SN, уведомляя о том, что контекст задан и Кодек выбран. Затем он приступает к модификации используемого кодека функцией BIWF путем выдачи **информационного потока 13** в прямом направлении к выбранной BIWF. Он ожидает от BIWF подтверждения, что кодек модифицирован.

Если выбор BIWF осуществляется с задержкой, автомат CSM-O начинает процесс выбора BIWF. Для выбора этой процедурой используется адрес BIWF (BIWF Address) и идентификатор BCU-ID, при его наличии. В данном примере выбирается BIWF-X. Затем автомат CSM-T выдает **информационный поток 15** в прямом направлении к выбранной BIWF, требуя, чтобы она установила BNC к заданной BIWF в SN-B.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Instance = 300

BCU-ID = X
 Context ID = 66
 Outgoing BNC Characteristics
 Selected Codec
 Supported Codec List

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11**, выбор BIWF в режиме без задержки, выполнение согласования кодирования.

Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдачу информационного потока в соответствии с тем, как это было задано потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 6000
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700
 Tunnel Indication = No или option 2

BNC Characteristics = (Outgoing BNC Characteristics)
 A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
 Bearer Service Characteristic
 BNC-ID = 88
 BIWF Address = Y1
 Selected Codec

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11**, выбор BIWF в режиме без задержки.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 13**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению соединения BNC между собой и заданной удаленной BIWF (BIWF Y). Сначала она проверяет режим (тип) установления транспортного канала (без туннелирования (Non-Tunnelled) или с туннелированием (Tunnel)) и тип транспорта переноса (AAL1, Структурированный AAL1, AAL2 или IP), которые должны использоваться. Режим установления транспортного канала задается в индикаторе Tunnel Indication. Этот индикатор может определять установление без туннелирования или с туннелированием в режиме Option 2.

Если задан режим установления транспортного канала **без туннелирования**, функция BIWF при выборе характеристик транспортного канала для использования при передаче нового BNC между ней и BIWF Y использует характеристики входящего BNC, характеристики услуги переноса (Bearer Service Characteristics) и информацию о выбранном кодировании (Selected Codec), при ее наличии. Для определения необходимости в какой-либо функции транскодирования между входящим завершением и исходящим завершением используются характеристики исходящего BNC. После того как определен транспорт переноса, BIWF определяет, может ли вместо создания нового соединения BNC использоваться существующее свободное BNC.

Если доступно **свободное BNC**, функция BIWF создаст ассоциацию идентификатора Termination ID со свободным BNC и "сбросит" таймер свободного BNC (Idle BNC Timer). К своей ассоциированной CSF функция BIWF выдаст **информационный поток 14**, содержащий индикатор Reuse Indication, установленный в значение, соответствующее использованию свободному BNC. Кроме того, этот информационный поток также должен указывать идентификатор BNC-ID, ассоциированный со свободным BNC. Затем BIWF ожидает подтверждения о том, что в BIWF(Y) используется свободное BNC.

При отсутствии свободного соединения BNC для использования в качестве транспорта переноса (**no Idle BNC**) для выбранных характеристик транспорта переноса функция BIWF выдаст **информационный поток 14** с индикатором повторного использования, установленным в значение "без повторного использования". Функция BIWF должна выдать **информационный поток 18с** в прямом направлении к SWN-1, требуя точного установления нового соединения BNC между BIWF(X) и BIWF(Y). Затем BIWF ожидает от SWN-1 подтверждения установления нового BNC.

Если задан режим установления транспортного канала с туннелированием, функция BIWF определяет, что был запрошен режим (option) туннелирования, и выдаст **информационный поток 14** с индикацией отсутствия повторного использования свободного BNC и **информационный поток 18d**, содержащий первую часть запроса на установление транспортного канала, кодируемого в Информационном объекте Bearer Information Transport.

BIWF ожидает следующей команды или от своей ассоциированной CSF, или от своей партнерской BIWF через SWN-1.

14 Mod.resp [Уст. BNC + Уведомить]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 6000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Reuse Indication = No или Yes
{Если Reuse Indication = Yes : (BNC-ID = 100)}

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 13**, выбор BIWF в режиме без задержки.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 14**, он осведомлен о том, что или идет процесс установления нового BNC, или от BIWF запрошено использование свободного BNC. В ситуации, когда должно использоваться свободное BNC, автомат CSM-T выдаст **информационный поток 18b** в прямом направлении к своему партнерскому CSM-O в SN-B, требуя, чтобы использовались свободное BNC, ассоциированное с BNC-ID, и адрес BIWF Y1. Если индикации о повторном использовании соединения не было, автомат CSM-T отмечает, что начинается установление нового BNC. В обоих случаях автомат CSM-O ожидает или от BIWF, или от своего партнерского CSM-T в SN-B уведомления о том, что BNC установлено.

15 Add.req [Уст. BNC + Уведомить]

от SN-A:CSM-T к BIWF-X

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 6100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No или option 2

Информация переноса

BNC Characteristics = (Outgoing BNC Characteristics)
A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
Bearer Service Characteristic
BNC-ID = 88
BIWF Address = Y1
{В случае процедуры согласования кодирования: (Selected Codec)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11** и выбор функции BIWF с задержкой.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 15**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению BNC между собой и заданной удаленной BIWF (BIWF Y). Сначала она проверяет режим (тип) установления транспортного канала (без туннелирования (Non-Tunnelled) или с туннелированием (Tunnel)) и тип транспорта переноса (AAL1, Структурированный AAL1, AAL2 или IP), которые должны использоваться. Режим установления транспортного канала задается в индикаторе Tunnel Indication. Этот индикатор может определять установление без туннелирования или с туннелированием в режиме Option 2.

Если задан режим установления транспортного канала **без туннелирования**, функция BIWF при выборе характеристик транспорта переноса для использования при передаче нового BNC между собой и BIWF Y использует характеристики входящего BNC, характеристики услуги переноса (Bearer Service Characteristics) и информацию о выбранном кодировании (Selected Codec), при ее наличии. Для определения необходимости в какой-либо функции транскодирования между входящим завершением и исходящим завершением используются характеристики исходящего BNC. После того как определен транспорт переноса, BIWF определяет, может ли вместо создания нового соединения BNC использоваться существующее свободное BNC.

Если доступно **свободное BNC**, функция BIWF создаст ассоциацию идентификатора Termination ID со свободным BNC и "сбросит" таймер свободного BNC (Idle BNC Timer). К своей ассоциированной CSF функция BIWF выдаст **информационный поток 16**, содержащий индикатор Reuse Indication, установленный в значение, соответствующее использованию свободного BNC. Кроме того, этот информационный поток также должен указывать идентификатор BNC-ID, ассоциированный со свободным BNC. Затем BIWF ожидает подтверждения о том, что в BIWF(Y) используется свободное BNC.

При отсутствии свободного соединения BNC для использования в качестве транспорта переноса (**no Idle BNC**) для выбранных характеристик транспорта переноса функция BIWF выдаст **информационный поток 16** с индикатором повторного использования, установленным в значение

"без повторного использования". Функция BIWF должна выдать **информационный поток 18с** в прямом направлении к SWN-1, требуя точного установления нового соединения BNC между BIWF(X) и BIWF(Y). Затем BIWF ожидает от SWN-1 подтверждения установления нового BNC.

Если задан режим установления транспортного канала с туннелированием, функция BIWF определяет, что был запрошен режим (option) туннелирования, и выдает **информационный поток 16** с индикацией отсутствия повторного использования свободного BNC и **информационный поток 18d**, содержащий первую часть запроса на установление транспортного канала, кодируемого в Информационном объекте Bearer Information Transport.

BIWF ожидает следующей команды или от своей ассоциированной CSF, или от своей партнерской BIWF через SWN-1.

16 Add.resp [Уст. BNC + Уведомить]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 6100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Reuse Indication = No или Yes
{Если Reuse Indication = Yes : (BNC-ID = 100)}

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 13** и выбор функции BIWF с задержкой.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 14**, он осведомлен о том, что или идет процесс установления нового BNC, или от BIWF запрошено использование свободного BNC. В ситуации, когда должно использоваться свободное BNC, автомат CSM-T выдает **информационный поток 18b** в прямом направлении к своему партнерскому CSM-O в SN-B, требуя, чтобы использовались свободное BNC, ассоциированное с BNC-ID, и адрес BIWF Y1. Если индикации о повторном использовании соединения не было, автомат CSM-T отмечает, что начинается установление нового BNC. В обоих случаях автомат CSM-O выдает **информационный поток 17** в прямом направлении к своему партнерскому CSM в SN-A и ожидает или от BIWF, или от своего партнерского CSM-T в SN-B уведомления о том, что BNC установлено.

17 Context Assigned

от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O

Адресная информация

Информация управления

Local Call Instance = 300

Информация переноса

BCU-ID = X
Context ID = 66
Outgoing BNC Characteristics
{В случае процедуры согласования кодирования :
Selected Codec и Supported Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 16** и выбор функции BIWF с задержкой.

Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдачу информационного потока в соответствии с тем, как это было задано потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.

11a Notify.ind [Туннель]

от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Bearer Information Transport

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 10**, выбор функции BIWF без задержки, туннелирование в режиме Option 1.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 11a**, он выдает **информационный поток 12a** в прямом направлении к своему партнерскому CSM-T в SN-A с индикацией работы в режиме с туннелированием. Принятый Информационный объект Bearer Information Transport помещается в этот информационный поток. Функция BIWF выдает **информационный поток 13a** в прямом направлении к BIWF(Y), подтверждая получение **информационного потока 11a**.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
 Action-ID = Forward Notify
 Tunnel Indication = option 1
 Bearer Information Transport
 (BCU-ID = Y)

BIWF Address = X1
 {В случае процедуры согласования
 кодирования : Selected Codec и Supported
 Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11a**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, в прямом направлении к BIWF(X) он выдает **информационный поток 14a**, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport. В случае выполнения процедуры согласования кодирования автомат CSM-T выдает **информационный поток 12** в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-A. Автомат CSM-T ожидает подтверждения для BIWF о том, что команда была принята.

13a Notify.resp [Туннель]

от SN-B:CSM-O к BIWF-Y

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
 CCU-Control-Address of "SN-B"

Transaction ID = 7100
 Context-ID = 99
 Termination ID = 520

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11a**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 13a**, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления. Функция BIWF ожидает от автомата CSM-O запросов на дальнейшие действия и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено автомату CSM-O.

14a Mod.req [Туннель]

от SN-A:CSM-T к BIWF-X

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 6100
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700
 Bearer Information Transport

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 12a**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 14a**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к декодированию Информационного объекта Bearer Information Transport и выполняет действие, содержащееся внутри информационного объекта. Затем она выдает **информационный поток 15a** с индикацией приема информации туннелирования. BIWF может посылать к своей партнерской BIWF дополнительную информацию туннелирования. После успешного обмена информацией функция BIWF, посредством выдачи **информационного потока 16a**, даст автомату CSM-T индикацию о том, что BNC установлено. В данном примере для простоты изложения показаны только два обмена.

15a Mod.resp [Туннель]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 610000
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 14a**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 15a**, он осведомлен о том, что установлен режим с туннелированием. Автомат CSM-T ожидает **информационный поток 16a** с индикацией того, что соединение установлено. В промежутке он готов к приему информации туннелирования или от своего партнерского автомата, или от своей ассоциированной BIWF.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: функция BIWF определила, что запрошенное соединение BNC установлено. Это может потребовать нескольких обменов информацией туннелирования между партнерскими функциями BIWF. В данном примере для простоты изложения показаны только два обмена.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 16a**, он отмечает, что получено подтверждение установления нового соединения BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 17a** в прямом направлении к BIWF, подтверждая получение индикации уведомления. Затем он выдает **информационный поток 33** к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. Автомат CSM-T выдает **информационный поток 30** в прямом направлении к своему партнерскому CSM в SN-B. Затем он ожидает ответа от BIWF.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 16a**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 17a**, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию уведомления. Затем BIWF ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Информация переноса

Инициирование информационного потока: когда функция BIWF определила, что соединение BNC соединено. До этого события может произойти несколько обменов информацией туннелирования. В данном примере для простоты изложения показаны только два обмена.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 18a**, он отмечает, что принят запрос на установление нового BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает в прямом направлении к своей BIWF **информационный поток 19a** с индикацией о приеме индикации. До выдачи **информационного потока 31** автомат CSM-T ожидает **информационный поток 30**.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Информация переноса

Response Indication = Accept BNC

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 18a**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 21c**, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию уведомления. BIWF ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-O.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переносаCCA-ID = 5
Action-ID = Use IdleBNC-ID = 100
BIWF Address = Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 14** или **16**, и от BIWF принята индикация о повторном использовании BNC.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 19b** в прямом направлении к BIWF(Y), требуя, чтобы BIWF использовала заданное свободное BNC и установила ассоциацию этого BNC с ранее созданным идентификатором Termination ID. Автомат CSM-O ожидает подтверждения этого запроса.

19b Mod.req [повторно использовать свободное]

от SN-B:CSM-O к BIWF-Y

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переносаBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Transaction ID = 6200
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 18b**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 19b**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению ассоциации заданного свободного BNC с заданным завершением. После того как это ассоциирование будет завершено, BIWF выдает **информационный поток 20b** в прямом направлении к CSF.

20b Mod.resp [повторно использовать свободное]

от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переносаBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Transaction ID = 6200
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 19b**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 20b**, он осведомлен о том, что эксплуатация BNC завершена, и выдает **информационный поток 21b** в прямом направлении к своему партнерскому автомату CSM-T в SN-A с индикацией о том, что соединение BNC переключено. Если в **информационном потоке 11** был запрошен режим уведомления в прямом направлении, автомат CSM-O ожидает **информационный поток 30** и после его приема выдает **информационный поток 31** в прямом направлении к BIWF-Y, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF. Если в **информационном потоке 11** был выбран режим ответа в прямом направлении, автомат CSM-O выдаст **информационный поток 31** в прямом направлении к BIWF-Y, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

21b APM

от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переносаCCA-ID = 5,
Action-ID = SwitchedBNC-ID = 100,
BIWF Address = Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 20b**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он определяет режим ответа, содержащийся в **информационном потоке 11**. Если режим ответа был задан в виде послышки уведомления (Forward Notify), автомат CSM-T выдаст **информационный поток 30**, а следом за ним – **информационный поток 33** в прямом направлении к BIWF-X, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. Если режим ответа в **информационном потоке 11** был задан в виде послышки ответа (Forward Response), автомат CSM-T выдаст **информационный поток 33** в прямом направлении к BIWF(X), в котором требуется, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. В другом случае автомат CSM-T будет ожидать ответа от BIWF.

18с Bearer-Setup.Req**от BIWF(X) к SWN(1)****Адресная информация**

T-BIWF Addr = Y1

Информация управления

BCS-ID = "15"

Информация переносаBNC-ID: = 88
BNCL-ID = 1004
{BNCL Characteristics}

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 13** или **15**.

Обработка после приема: выбранный узел коммутации проверяет действительность запроса и определяет маршрут и транспортное средство опорной сети, используемые для поддержания нового соединения опорной сети между SWN(1) и BIWF(Y). Узел коммутации выдает **информационный поток 19с** в прямом направлении к BIWF(Y). Информация о звене, содержащаяся в **информационном потоке (19с)**, была получена из информации о звене, принятой в **информационном потоке 18с**. Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(Y) информацию об исполнении обязательств.

19с Bearer-Setup.Req**от SWN(1) к BIWF(Y)****Адресная информация**

T-BIWF Addr = Y1

Информация управления

BCS-ID = "65"

Информация переносаBNC-ID: = 88
BNCL-ID = 1000
{BNCL characteristics}

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 18с**.

Обработка после приема: выбранная функция BIWF проверяет действительность запроса, уведомляет свою ассоциированную функцию Услуги вызова о том, что посредством **информационного потока 21с** запрошен перенос между SN-A и SN-B, и выдает **информационный поток 20с** к SMN-1 с индикацией приема запроса на установление BNC, а затем ожидает ответа от CSF.

20с Bearer-Setup.Confirm**от BIWF(Y) к SWN(1)****Адресная информация****Информация управления**

BCS-ID = "65"

Информация переноса

BNCL-ID = 1000

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 19с**.

Обработка после приема: узел коммутации отмечает подтверждение запроса на установление и выдает **информационный поток 23с** в прямом направлении к BIWF(X).

21с Notify.ind [Установить BNC Ind]**от BIWF-Y к SN-B:CSM-O****Адресная информация**BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Информация управления**Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320**Информация переноса**

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 19с**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 21с**, он отмечает, что принят запрос на установление нового BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 22с** в прямом направлении к своей BIWF, чтобы подтвердить уведомление об этом установлении. Затем он выдает **информационный поток 31** к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой ответного потока. Если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой уведомления, автомат CSM-T ожидает **информационный поток 30** и после его приема выдает **информационный поток 31**. В другом случае автомат CSM-T ожидает затем ответа от BIWF.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320Информация переноса

Response Indication = Accept BNC

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 21с.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 22с, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления и согласна принять новое запрашиваемое соединение BNC. Затем BIWF ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

Адресная информацияИнформация управления

BCS-ID = "15"

Информация переноса

BNCL-ID = 1004

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 20с.

Обработка после приема: функция BIWF делает запись об установлении соединения опорной сети, выдает информационный поток 24с, уведомляя CSF о том, что запрошенное соединение BNC установлено.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 23с.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 24с, он отмечает, что принято подтверждение установления нового соединения BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает информационный поток 25с в прямом направлении к своей BIWF, подтверждая получение индикации уведомления. Затем он выдает информационный поток 33 к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. Если в информационном потоке 11 был задан режим ответа с посылкой уведомления, автомат CSM-T выдает информационный поток 30 в прямом направлении к своему партнерскому CSM в SN-B и ожидает затем ответа от BIWF.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 21с.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 25с, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления. Затем функция BIWF ожидает дальнейших команд от CSF.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information TransportИнформация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 13 или 15.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 18d, он выдает информационный поток 19d в прямом направлении к своему партнерскому автомату CSM-T в SN-A с индикацией режима работы с туннелированием. В этот информационный поток помещается принятый Информационный объект Bearer Information Transport. Функция BIWF выдает информационный поток 20d к BIWF(X), подтверждая получение информационного потока 18d.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переносаCCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information TransportBNC-ID = 88
BIWF Address = Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 18d.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает в прямом направлении к BIWF(Y) информационный поток 21d, который содержит Информационный объект Bearer Information Transport, и ожидает от BIWF подтверждения, что команда была принята.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 18d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 20d, он осведомлен о том, что CSF приняла индикацию уведомления.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 6100
Context-ID = 99
Termination ID = 320
Bearer Information TransportИнформация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 19d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 21d, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к декодированию Информационного объекта Bearer Information Transport и выполняет запрос на установление однонаправленного транспортного канала, содержащегося в информационном объекте. Она устанавливает ассоциацию этой информации с заданным завершением, а затем выдает информационный поток 22d, подтверждая получение запроса на модификацию. Затем BIWF выдает информационный поток 23d, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport, содержащий кодированный запрос на установление транспортного канала для дополнительной однонаправленной части нового соединения BNC.

22d Mod.resp [Туннель]**от BIWF-Y к SN-B:CSM-O****Адресная информация**BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Информация управления**Transaction ID = 610000
Context-ID = 99
Termination ID = 320
Bearer Information Transport**Информация переноса**

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 21d.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает информационный поток 22d, он осведомлен о том, что работа в режиме с туннелированием завершена: он ожидает информационный поток 23d, а затем выдает в прямом направлении к своему партнерскому CSM-T в SN-A информационный поток 24d, содержащий дополнительный Информационный объект Bearer Information Transport.

23d Notify.ind [Туннель]**от BIWF-Y к SN-B:CSM-O****Адресная информация**BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Информация управления**Transaction ID = 7400
Context-ID = 99
Termination ID = 320
Bearer Information Transport**Информация переноса**

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 21d.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает информационный поток 23d, автомат CSM-O пошлет свой ответ с информационным потоком 25d. Затем он выдаст к своему партнерскому CSM в SN-A информационный поток 24d, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport. Автомат CSM-O будет ожидать уведомления о том, что BNC установлено.

24d APM**от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T****Адресная информация****Информация управления**CCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information Transport**Информация переноса**BNC-ID = 88
BIWF Address = Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 23d.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает в прямом направлении к BIWF(X) информационный поток 26d, содержащий Информационный объект Bearer Information Transport, и ожидает ответа от BIWF.

25d Notify.resp [Туннель]**от SN-B:CSM-O к BIWF-Y****Адресная информация**BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Информация управления**Transaction ID = 7400
Context-ID = 99
Termination ID = 320**Информация переноса**

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 23d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает информационный поток 25d, она сделает запись о подтверждении ранее посланного информационного потока 23d и продолжает осуществлять мониторинг изменения состояния для заданного завершения.

26d Mod.req [Туннель]**от SN-A:CSM-T к BIWF-X****Адресная информация**BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"**Информация управления**Transaction ID = 6500
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport**Информация переноса**

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 24d.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 26d**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к декодированию Информационного объекта Bearer Information Transport и выполняет действие, содержащееся в информационном объекте. Она устанавливает ассоциацию этой информации с заданным завершением. Затем она выдает **информационный поток 27d**, подтверждая получение запроса на модификацию. Кроме того, BIWF может выдать **информационный поток 28d** с индикацией окончания завершения нового соединения BNC. Это может потребовать нескольких обменов информационными объектами Bearer Information Transport до того, как BNC будет установлено. В данном примере для простоты изложения показаны только два обмена.

27d Mod.resp [Туннель]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 6500
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 26d**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 27d**, он сделает запись о подтверждении ранее посланного **информационного потока 26d** и продолжает ожидать индикации об установлении соединения BNC.

28d Notify.ind [BNC установлено]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7800
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: когда BIWF определяет, что BNC установлено. Это может потребовать нескольких обменов информационными объектами Bearer Information Transport до того, как BNC будет завершено. В данном примере для простоты изложения показаны только два обмена.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 28d**, он отмечает, что принято подтверждение установления нового BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 29d** в прямом направлении к своей BIWF, подтверждая получение индикации уведомления. Затем он выдает **информационный поток 33** к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. Если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой уведомления, автомат CSM-T выдает также **информационный поток 30** и затем ожидает ответа от BIWF.

29d Notify.resp [BNC установлено]

от SN-A:CSM-T к BIWF-X

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 7800
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 28d**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 29d**, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию уведомления. Затем BIWF ожидает дальнейших команд от CSF.

30d Notify.ind [Установить BNC Ind]

от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Информация переноса

Инициирование информационного потока: когда BIWF определяет, что BNC установлено. До того как это состояние будет достигнуто, может потребоваться нескольких обменов информационными объектами Bearer Information Transport. В данном примере для простоты изложения показаны только два обмена.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 30d**, он отмечает, что принят запрос на установление нового соединения BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 31d** в прямом направлении к своей BIWF, чтобы подтвердить данное уведомление об установлении. Затем он выдает **информационный поток 31** к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой ответного потока. Если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой уведомления, автомат CSM-T ожидает **информационный поток 30**, а после его приема выдает **информационный поток 31**. В другом случае автомат CSM-T затем ожидает ответа от BIWF.

31d Notify.resp [Установить BNC Ind]

от SN-B:CSM-O к BIWF-Y

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Информация переноса

Response Indication = Accept BNC

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 30d**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 31d**, она осведомлена о том, что CSF получила индикацию уведомления и согласна принять новое запрашиваемое соединение BNC. Затем BIWF ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

30 APM

от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Информация управления

CCA-ID = 5
Action-ID = Connected

Информация переноса

BNC-ID = 78, или 88, или 100
BIWF Address = X1 или Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 16a, 21b, 24c или 28d**, задан режим ответа с посылкой уведомления (Forward Notify).

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 31** в прямом направлении к BIWF(Y), требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

31 Mod.req [Сквозное соединение]

от SN-B:CSM-O к BIWF-Y

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

(Передача + Прием)

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока (18a, 20b, 21c или 30d)**. Если было запрошено уведомление (Notify), узел SN-B должен ожидать до тех пор, пока не будет принят **информационный поток 30**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 31**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к размещению заданного Завершения в конфигурацию связи Передача + Прием и выдает **информационный поток 32**. Функция BIWF продолжает осуществлять мониторинг завершения для любого события, требующего уведомления ее ассоциированной функции CSF об изменении состояния.

32 Mod.resp [Сквозное соединение]

от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 31**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 31**, он сделает запись о подтверждении ранее посланного запроса на модификацию. Если от SN-A был принят COT

on Prev. и SN-B не принял информационный поток COT (**информационный поток 36**), автомат CSM-O ожидает индикации о готовности BNC. Если COT on Prev. не принят или принят COT, автомат CSM-O выдает **информационный поток 37** с индикацией о доступности предыдущего соединения.

33 Mod.req [Сквозное соединение]

от SN-A:CSM-T к BIWF-X

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 8500	(Send + Receive)
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66	
	Termination ID = 700	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 16a, 21b, 24c или 28d**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 33**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к размещению заданного Завершения в конфигурацию связи Передача + Прием и выдает **информационный поток 34**. Функция BIWF продолжает осуществлять мониторинг завершения для любого события, требующего уведомления ее ассоциированной функции CSF об изменении состояния.

34 Mod.resp [Сквозное соединение]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 8500	
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 700	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 33**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 34**, он сделает запись о подтверждении ранее посланного запроса на модификацию. Если принят **информационный поток 35**, автомат, посредством выдачи **информационного потока 38** к BIWF, требует от функции BIWF установления входящего и исходящего завершений и ожидает индикации о готовности внутреннего соединения в SN-A. Если **информационный поток 35** не принят, автомат CSM-T до выдачи **информационного потока 38** будет ожидать индикации о доступности предыдущего соединения.

35 Connection Available

от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	Local Call Instance = 300	
	Termination ID = 900	

Инициирование информационного потока: CSM-O определяет, что доступно предыдущее соединение BNC.

Обработка после приема: автомат CSM-T определяет, что в **информационном потоке 5** была задана операция COT, и если эта операция действительна, он выдает **информационный поток 36** в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-B. Кроме того, если принят **информационный поток 34**, автомат CSM-T выдаст **информационный поток 38** в прямом направлении к BIWF, требуя, чтобы входящее и исходящее завершения были внутренне установлены. Если **информационный поток 34** принят не был, до того как приступить к действиям, автомат CSM-T ожидает его приема.

36 COT

от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 5	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 35** и COT on Prev., посланного в **информационном потоке 5**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток и **информационный поток 32**, он выдает в прямом направлении к своему партнерскому CSM в SN-B **информационный поток 37** с индикацией о доступности BNC. Если **информационный поток 32** принят не был, до того как приступить к действиям, автомат CSM-O ожидает его приема.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Instance = 250
Termination ID = 320

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 32** без COT on Prev. или **информационных потоков 32 и 36** с COT on Prev.

Обработка после приема: автомат CSM-T отмечает, что внутреннее соединение готово, и приступает к операциям, которые все еще должны быть выполнены исходящей стороной SN-B.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Termination ID = 900

Connection Configuration = Type 1 Bidirectional

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 34** и **информационного потока 35**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 38**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к подключению заданных завершений к заданной конфигурации соединения и выдает **информационный поток 39**. BIWF продолжает осуществлять мониторинг завершения для любого события, требующего уведомления ее ассоциированной CSF об изменении состояния.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 38**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 39**, автомат CSM-T сделает запись о подтверждении ранее посланного запроса на модификацию и ожидает запросов на дальнейшие действия или от своих партнерских автоматов CSM, или от своей ассоциированной BIWF.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Instance = 250

Context ID = 99
Termination ID = 120

Инициирование информационного потока: CSM-T обнаружил, что вызываемый пользователь находится в состоянии сигнального предупреждения.

Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись об этом условии и выдает **информационный поток 41** в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-A.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

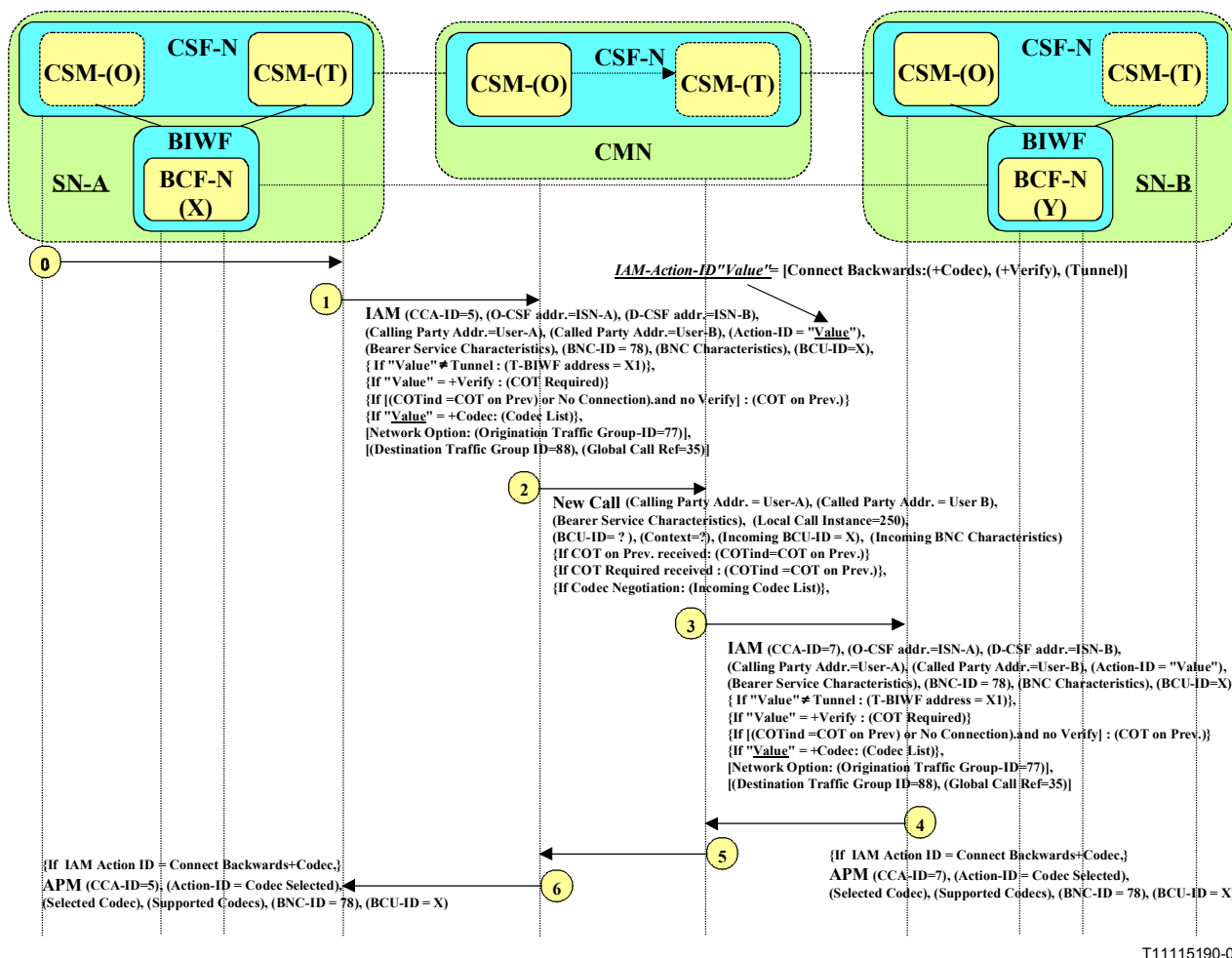
CCA-ID = 5

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 40**.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот **информационный поток**, он делает запись о состоянии сигнального предупреждения и выдает **информационный поток 42** в прямом направлении к CSM-O в SN-A.

42	Alerting	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u> Context ID = 66 Termination ID = 700
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 41. Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись о состоянии сигнального предупреждения, приступает к процедурам, ассоциированным с входящим завершением, и ожидает ответа пользователя.				
43	Answer	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250	<u>Информация переноса</u> Context ID = 99 Termination ID = 120
Инициирование информационного потока: автомат CSM-T обнаружил, что вызываемый пользователь ответил. Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись об этом состоянии и выдает информационный поток 44 в прямом направлении к своему партнерскому автомату в SN-A.				
44	ANM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 43. Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он делает запись о состоянии ответа пользователя и выдает информационный поток 45 в прямом направлении к CSM-O в SN-A.				
45	Answer	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u> Context ID = 66 Termination ID = 700
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 44. Обработка после приема: автомат CSM-O делает запись о состоянии ответа пользователя и приступает к процедурам, ассоциированным с входящим завершением.				

5.3.3 Объединенные сигнальные потоки с CMN в обратном направлении



T11115190-01

Рисунок 8 – Объединенный сигнальный поток CMN в обратном направлении

Потоки, показанные выше на рисунке под их номерами, описываются ниже в пунктах текста под теми же номерами.

0	New Call	от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T
Адресная информация Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A Информация управления Local Call Instance = 300 COTind = COT on Prev. или No COT, Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) Информация переноса Incoming BCU-ID = A , если принято BIWF Address = A2 BCU-ID = "?", или X, или Incoming BCU-ID Context ID = "?" или 66 Incoming BNC Characteristics, {Если согласование кодирования: (Incoming Codec List)} Bearer Service Characteristics		

Инициирование информационного потока: попытка вызова от CSM-O.

Обработка после приема: см. информационные потоки 0, 2 и/или 3 из 5.3.1, "Обратный объединенный поток образования опорной сети".

Адресная информация

Calling Party Address = User-A
 Called Party Address = User-B
 O-CSF Address = SN-A
 D-CSF Address = CMN

Информация управления

CCA-ID = 5
 Action-ID = Connect Backwards, (+Codec)
 (Tunnel)
 (COT on Prev. = 1 или 0)
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)
 (BCU-ID = X)
 {Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer
 Information Transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
 BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 BNC Characteristics
 {Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: см. **информационные потоки 0, 2 и/или 3** из 5.3.1, "Обратный объединенный поток образования опорной сети".

Обработка после приема: когда узел CMN принимает этот информационный поток, он создает автомат CSM-O. Автомат CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 2**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address); и
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

Адресная информация

Called-Party-Address = User B
 Calling Party Address = User A

Информация управления

Local Call Instance = 250
 COTind = COT on Prev. или No COT
 Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1,
 или Option 2
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)

Информация переноса

Incoming BCU-ID = X, если принято
 BIWF Address = X1
 BCU-ID = "?"
 Context ID = "?"
 Bearer Service Characteristics
 Incoming BNC Characteristics
 {Если согласование кодирования: (Incoming
 Codec List)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка IAM (**информационный поток 1**).

Обработка после приема: CSM-T выдаст сигнальный поток IAM к своему партнерскому CSM в SN-B.

Адресная информация

Calling Party Address = User-A
 Called Party Address = User-B
 O-CSF Address = CMN
 D-CSF Address = SN-B

Информация управления

CCA-ID = 7
 Action-ID = Connect Backwards, (+Codec)
 (Tunnel)
 (COT on Prev. = 1 или 0)
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)
 (BCU-ID = X)
 {Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer
 Information Transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
 BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 BNC Characteristics
 {Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 2**.

Обработка после приема: когда SN-B принимает этот информационный поток, он создает CSM-O. CSM-O принимает решение о задержке выбора функции BIWF для CSM-T. Поэтому автомат CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 7** (5.3.1.), содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address); и
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

Адресная информация**Информация управления**

CCA-ID = 7
 Action-ID = Codec Selected

Информация переноса

BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 Selected Codec
 Supported Codec List

Инициирование информационного потока: см. 5.3.1.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 5** в направлении к CSM-O.

Адресная информация**Информация управления**

Action-ID = Codec Selected

Информация переноса

BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 Selected Codec
 Supported Codec List

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 4**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 6**.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

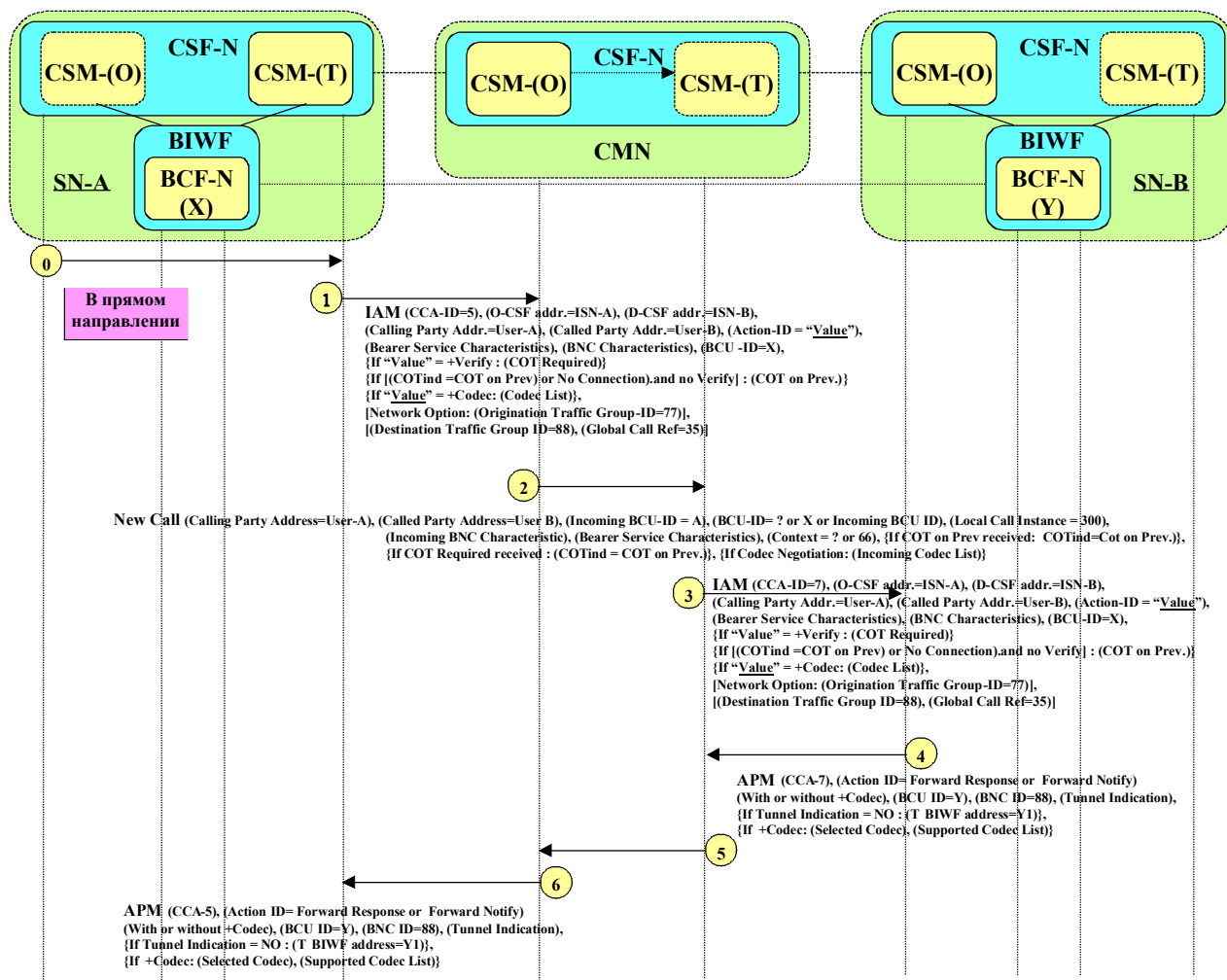
CCA-ID = 5
Action-ID = Codec Selected

BNC-ID = 78
BIWF Address = X1
Selected Codec
Supported Codec List

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 5.

Обработка после приема: см. 5.3.1.

5.3.4 Объединенные сигнальные потоки с CMN в прямом направлении



T11115200-01

Рисунок 9 – Объединенный сигнальный поток CMN в прямом направлении

Потоки, показанные выше на рисунке под их номерами, описываются ниже в пунктах текста под теми же номерами.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Called-Party-Address = User B
Calling Party Address = User A

Local Call Instance = 300
COTind = COT on Prev. или No COT
Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)

Incoming BCU-ID = A, если принято
BIWF Address = A2
BCU-ID = "?", или X, или Incoming BCU-ID
Context ID = "?" или 66
Incoming BNC Characteristics
{Если согласование кодирования: (Incoming Codec List)}
Bearer Service Characteristics

Инициирование информационного потока: попытка вызова от CSM-O.

Обработка после приема: см. **информационные потоки 0, 2 и/или 3** из 5.3.2, объединенный поток в прямом направлении.

1 IAM

от SN-A:CSM-T к CMN:CSM-O

Адресная информация

Calling Party Address = User-A
Called Party Address = User-B
O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = CMN

Информация управления

CCA-ID = 5
Action-ID = Connect Forwards, (+Codec)
(Tunnel)
(COT on Prev. = 1 или 0)
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)
(BCU-ID = X или A)
{Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer
Information Transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
BIWF Address = X1 или A2)
{Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: см. **информационные потоки 0, 2 и/или 3** из 5.3.2.

Обработка после приема: когда CMN принимает этот информационный поток, он создает CSM-O и посылает к CSM-T **информационный поток 2**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address); и
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

2 New Call

от CMN:CSM-O к CMN:CSM-T

Адресная информация

Called-Party-Address = User B
Calling Party Address = User A

Информация управления

Local Call Instance = 250
COTind = COT on Prev. или No COT
Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1,
или Option 2
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)

Информация переноса

Incoming BCU-ID = X , если принято
BIWF Address = X1 или A2
BCU-ID = "?"
Context ID = "?"
Bearer Service Characteristics
Incoming BNC Characteristics
{Если согласование кодирования: (Incoming
Codec List)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка IAM (**информационный поток 1**).

Обработка после приема: CSM-T выдаст сигнальный поток IAM к своему партнерскому CSM в SN-B.

3 IAM

от CMN:CSM-T к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Calling Party Address = User-A
Called Party Address = User-B
O-CSF Address = CMN
D-CSF Address = SN-B

Информация управления

CCA-ID = 7
Action-ID = Connect Forwards, (+Codec)
(Tunnel)
(COT on Prev. = 1 или 0)
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)
(BCU-ID = X или A)
{Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer
Information Transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
BIWF Address = X1 или A2
{Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 2**.

Обработка после приема: когда SN-B принимает этот информационный поток, он создает CSM-O. CSM-O принимает решение о задержке выбора функции BIWF для CSM-T. Поэтому автомат CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 5**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address); и
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

4	APM	от SN-B:CSM-O к CMN:CSM-T	
	<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> CCA-ID = 7 Action-ID = Forward Notify Tunnel Indication = option1 Bearer Information Transport (BCU-ID = Y)	<u>Информация переноса</u> BNC-ID = 78 BIWF Address = X1 {Если согласование кодирования : (Selected Codec) Supported Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11a** из показанного в 5.3.2 объединенного потока в прямом направлении.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 5** к CSM-O.

5	от CMN:CSM-O к CMN:CSM-T		
	<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Action-ID = Forward Notify Tunnel Indication = option 1 Bearer Information Transport (BCU-ID = Y)	<u>Информация переноса</u> BNC-ID = 78 BIWF Address = X1 {Если согласование кодирования : (Selected Codec) (Supported Codec List)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 4**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 6** к CSM-T в SN-A.

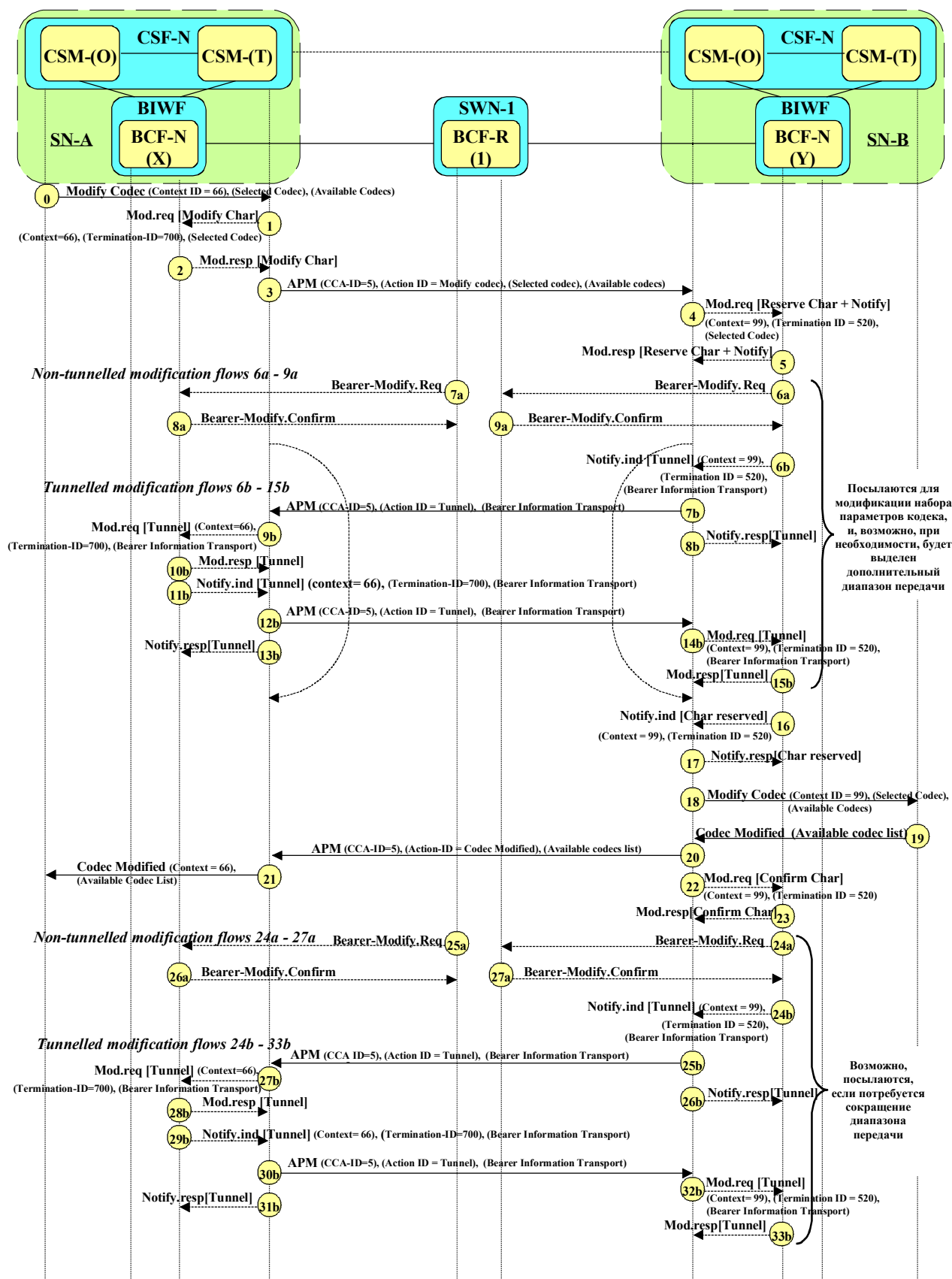
6	APM	от CMN:CSM-O к SN-A:CSM-T	
	<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action-ID = Forward Notify Tunnel Indication = option1 Bearer Information Transport (BCU-ID = Y)	<u>Информация переноса</u> BNC-ID = 78 BIWF Address = X1 {Если согласование кодирования : (Selected Codec) (Supported Codec List)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 5**.

Обработка после приема: см. 5.3.2.

5.4 Поток модификации вызова

5.4.1 Модификация кодека в активной фазе вызова



T11115210-01

Рисунок 10 – Модификация кодека в активной фазе вызова

Потоки, показанные на рисунке 10 под их номерами, описываются ниже в пунктах текста под теми же номерами.

0	Modify Codec	от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 15 Action ID = "Modify Codec"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs Selected Codec

Инициирование информационного потока: попытка модификации кодека от исходящей стороны.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он удостоверяется в том, что принятый перечень Доступных кодеков ("Available Codecs") или идентичен текущему перечню доступных для вызова кодеков, или представляет собой его подмножество, а также в том, что Выбранный кодек (Selected Codec) включен в принятый перечень Доступных кодеков. Если выбранный кодек отличается от уже активного, для назначения каких-либо новых ресурсов, требуемых для поддержки этого нового кодека, автомат CSM-T выдает к функции BIWF-X **поток 1**. В противном случае модификации подлежит только перечень доступных кодеков, и к узлу SN-B посылается **поток 3**.

1	MODIFY.req [Модифицировать хар-ку]	от SN-A:CSM-T к BIWF-X
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1000 Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Информация переноса</u> Selected Codec

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 0**.

Обработка после приема: BIWF(X) удостоверяется в том, что заданным окончанием может поддерживаться новая схема кодирования речи, и выполняет соответствующие действия для обеспечения плавного перехода к новой схеме кодирования. Для подтверждения модификации BIWF(X) посылает к SN-A **информационный поток 2**.

2	MODIFY.resp	от BIWF-X к SN-A:CSM-T
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1000	<u>Информация переноса</u>

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 1**.

Обработка после приема: CSM-T иницирует **поток 3** к SN-B.

3	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Modify Codec"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs Selected Codec

Инициирование информационного потока: если модифицируется только перечень доступных кодеков, посылается **поток 0**, в противном случае – **поток 2**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он удостоверяется в том, что принятый перечень Доступных кодеков ("Available Codecs") или идентичен текущему перечню доступных для вызова кодеков, или представляет собой его подмножество, а также в том, что Выбранный кодек (Selected Codec) включен в принятый перечень Доступных кодеков.

Если выбранный кодек отличается от уже активного, для назначения каких-либо новых ресурсов, требуемых для поддержки этого нового кодека, автомат CSM- O выдает к функции BIWF-Y **поток 4**.

В противном случае, если выбранный кодек идентичен уже активному и следующая сеть поддерживает модификацию кодека, к SN-B:CSM-T посылается **поток 18**. Если следующая сеть не поддерживает модификацию кодека, автомат SN-B:CSM-O хранит новый перечень доступных кодеков и выдает к SN-A:CSM-T **поток 20**.

4 **MODIFY.req** [Зарезервировать хар-ку + Уведомить] от SN-B:CSM-O к BIWF(Y)

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Transaction ID = 1001
NotificationRequested = "BNC modified/BNC
Mod failure".
Signal = "BNC Modify"
Context = 99
Termination ID = "520"

Selected Codec

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 3.

Обработка после приема: BIWF(X) удостоверяется в том, что заданным окончанием может поддерживаться новая схема кодирования речи, и выполняет соответствующие действия для обеспечения плавного перехода к новой схеме кодирования. BIWF(X) посылает к SN-B **информационный поток 5**, чтобы подтвердить запрос на модификацию, и **информационный поток 6 (а или b)**, чтобы модифицировать профиль кодека, используемого для соединения, и, если возможно, расширить диапазон, требуемый этой новой схемой кодирования.

5 **MODIFY.resp** от BIWF(Y) к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Transaction ID = 1001

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 4.

Обработка после приема: SN-B ожидает **информационный поток 16**.

6a **Bearer-Modify Req** от BIWF-Y к SWN-1

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

T-BIWF Addr = X

BCS-ID = "20"

BNCL-ID = 1000
BNCL Characteristics

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 4.

Обработка после приема: узел SWN-1 проверяет действительность запроса, резервирует ресурсы, требуемые модифицированным соединением, и посылает запрос на модификацию к BIWF(X). Узел коммутации (Switching Node) 1 ожидает от BIWF(X) информацию об исполнении обязательств.

7a **Bearer-Modify Req** от SWN-1 к BIWF-X

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

T-BIWF Addr = X

BCS-ID = "30"

BNCL-ID = 1001
BNCL Characteristics

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 6a.

Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, выделяет ресурсы, требуемые модифицированным соединением, и посылает к SWN-1 **информационный поток 8a**.

8a **Bearer-Modify Confirm** от BIWF-X к SWN-1

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

BCS-ID = "30"

BNCL-ID = 1001

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 7a.

Обработка после приема: SWN-1 выделяет ресурсы для соединения и посылает к BIWF(Y) **информационный поток 9a**.

9a	Bearer-Modify.Confirm	от SWN-1 к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "20"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1000
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 8a. Обработка после приема: BIWF(Y) выделяет ресурсы для соединения и уведомляет SN-B о том, что BNC подготовлено, посредством информационного потока 16.			
6b	NOTIFY.ind	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 4. Обработка после приема: CSM-O прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-A:CSM-T в потоке 7b и для подтверждения уведомления посылает поток 8b.			
7b	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 6b. Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-X в потоке 9b.			
8b	NOTIFY.resp	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 6b. Обработка после приема: —.			
9b	MODIFY.req	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 8b. Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, выделяет ресурсы, требуемые модифицируемым соединением, и посылает к SN-A:CSM-T информационный поток 11b. Он также посылает информационный поток 10b для подтверждения запроса.			
10b	MODIFY.resp	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 9b. Обработка после приема: —.			

11b	NOTIFY.ind	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2010 Context = 66 Termination ID = "700" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 9b. Обработка после приема: CSM-T прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-B:CSM-O в потоке 12b и подтверждает уведомление с потоком 13b.			
12b	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 11b. Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-Y в потоке 14b.			
13b	NOTIFY.resp	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 11b. Обработка после приема: —.			
14b	MODIFY.req	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 3000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 99 Termination ID = "520"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 12b. Обработка после приема: BIWF(Y) выделяет ресурсы для соединения и уведомляет SN-B о том, что BNC подготовлено, посредством информационного потока 16. Для подтверждения запроса также посылается поток 15b.			
15b	MODIFY.resp	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 3000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 14b. Обработка после приема: —.			

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Transaction ID = 3010
Context = 99
Termination ID = "520"
Event = "Characteristics prepared"

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 9а** или **14b**.

Обработка после приема: CSM-O делает запись об успешном результате модификации.

Если следующая сеть поддерживает модификацию кодека, к SN-B:CSM-T посылается **поток 18**.

В противном случае автомат CSM-O хранит новый перечень доступных кодеков и посылает к SN-A:CSM-T **поток 20** для индикации успешной модификации. Для подтверждения модификации ресурсов переноса к BIWF(Y) посылается также **поток 22**.

В каждом случае **поток 17** возвращается к BIWF(Y) для подтверждения уведомления.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Transaction ID = 3010

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 16**.

Обработка после приема: —.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Control Segment = 19
Action ID = "Modify Codec"

Available Codecs
Selected Codec

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 3** или **потока 16**.

Обработка после приема: CSM-T должен инициировать модификацию кодека в следующей сети с помощью объекта Выбранный кодек или Перечня доступных кодеков, принятых в этом информационном потоке. Как только в следующей сети будет успешно выполнена модификация кодека, автомат CSM-T выдает к CSM-O **информационный поток 19**.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Control Segment = 19
Action ID = "Codec Modified"

Available Codecs

Инициирование информационного потока: в следующей сети завершена модификация.

Обработка после приема: CSM-O хранит новый перечень доступных кодеков и посылает **поток 20** к SN-A:CSM-T для индикации успешной модификации. Он также посылает к BIWF(Y) **поток 22** для подтверждения модификации ресурсов переноса.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

CCA-ID = 5
Action ID = "Codec Modified"

Available Codecs

Инициирование информационного потока: обработка **информационных потоков 3** или **16** в том случае, если сеть, присоединенная к SN-B:CSM-T, не поддерживает процедуры согласования кодирования. В противном случае выполняется обработка **информационного потока 19**.

Обработка после приема: CSM-T хранит новый перечень доступных кодеков и посылает к CSM-O **информационный поток 21** для сообщения об успешной модификации кодека.

21	Codec Modified	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 15 Action ID = "Codec Modified"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 20. Обработка после приема: действия зависят от процедур в автомате CSM-O (то есть вне области действия данного Дополнения).			
22	MODIFY.req [Подтвердить хар-ку]	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 4001 Signal = "BNC Modify" Context = 99 Termination ID = 520	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 16 в том случае, если сеть, присоединенная к SN-B:CSM-T, не поддерживает процедуры согласования кодирования. В противном случае выполняется обработка информационного потока 19. Обработка после приема: поток 23 возвращается к SN-B:CSM-O для подтверждения запроса. Затем BIWF(Y) определяет, нет ли необходимости в сужении диапазона, выделенного для соединения. Если требуется сужение диапазона, когда переход к новой схеме кодирования завершен, посылается поток 24 (а или b).			
23	MODIFY.resp	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 4001	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 22. Обработка после приема: —.			
24a	Bearer-Modify Req	от BIWF-Y к SWN-1	
<u>Адресная информация</u> T-BIWF Addr = X		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "20"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1000 BNCL Characteristics
Инициирование информационного потока: поток 22 и когда завершен переход к новой схеме кодирования. Обработка после приема: SWN-1 проверяет действительность запроса и посылает к BIWF(Y) запрос на модификацию. Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(X) информацию об исполнении обязательств.			
25a	Bearer-Modify Req	от SWN-1 к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u> T-BIWF Addr = X		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "30"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1001 BNCL Characteristics
Инициирование информационного потока: прием информационного потока 24a. Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, сужает диапазон, выделенный для соединения, и посылает к SWN-1 информационный поток 26a.			

26a	Bearer-Modify.Confirm	от BIWF-X к SWN-1	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "30"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1001
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 25a.			
Обработка после приема: SWN-1 сужает диапазон, выделенный для соединения, и посылает к BIWF(Y) информационный поток 27a.			
27a	Bearer-Modify.Confirm	от SWN-1 к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "20"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1000
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 26a.			
Обработка после приема: BIWF(Y) сужает диапазон, выделенный для соединения.			
24b	NOTIFY.ind	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 5010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: поток 22 и когда завершен переход к новой схеме кодирования.			
Обработка после приема: автомат CSM-O прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-A:CSM-T в потоке 25b и посылает поток 26b для подтверждения уведомления.			
25b	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 24b.			
Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-X в потоке 27b.			
26b	NOTIFY.resp	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 5010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 24b.			
Обработка после приема: —.			
27b	MODIFY.req	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 26b.			
Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, сужает диапазон, выделенный для соединения, и посылает к SN-A:CSM-T информационные потоки 28b и 29b.			

28b	MODIFY.resp	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 27b.			
Обработка после приема: —.			
29b	NOTIFY.ind	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6010 Context = 66 Termination ID = "700" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 27b.			
Обработка после приема: автомат CSM-T прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-B:CSM-O в потоке 30b. К BIWF-X посылается также поток 31b для подтверждения уведомления.			
30b	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 29b.			
Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-Y в потоке 32b.			
31b	NOTIFY.resp	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 29b.			
Обработка после приема: —.			
32b	MODIFY.req	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 7000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 99 Termination ID = "520"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 30b.			
Обработка после приема: BIWF(Y) снижает объем ресурсов, выделенных для соединения, и посылает к SN-B:CSM-O информационный поток 33b.			
33b	MODIFY.resp	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 7000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 32b.			
Обработка после приема: —.			

5.4.2 Согласование кодирования в активной фазе вызова

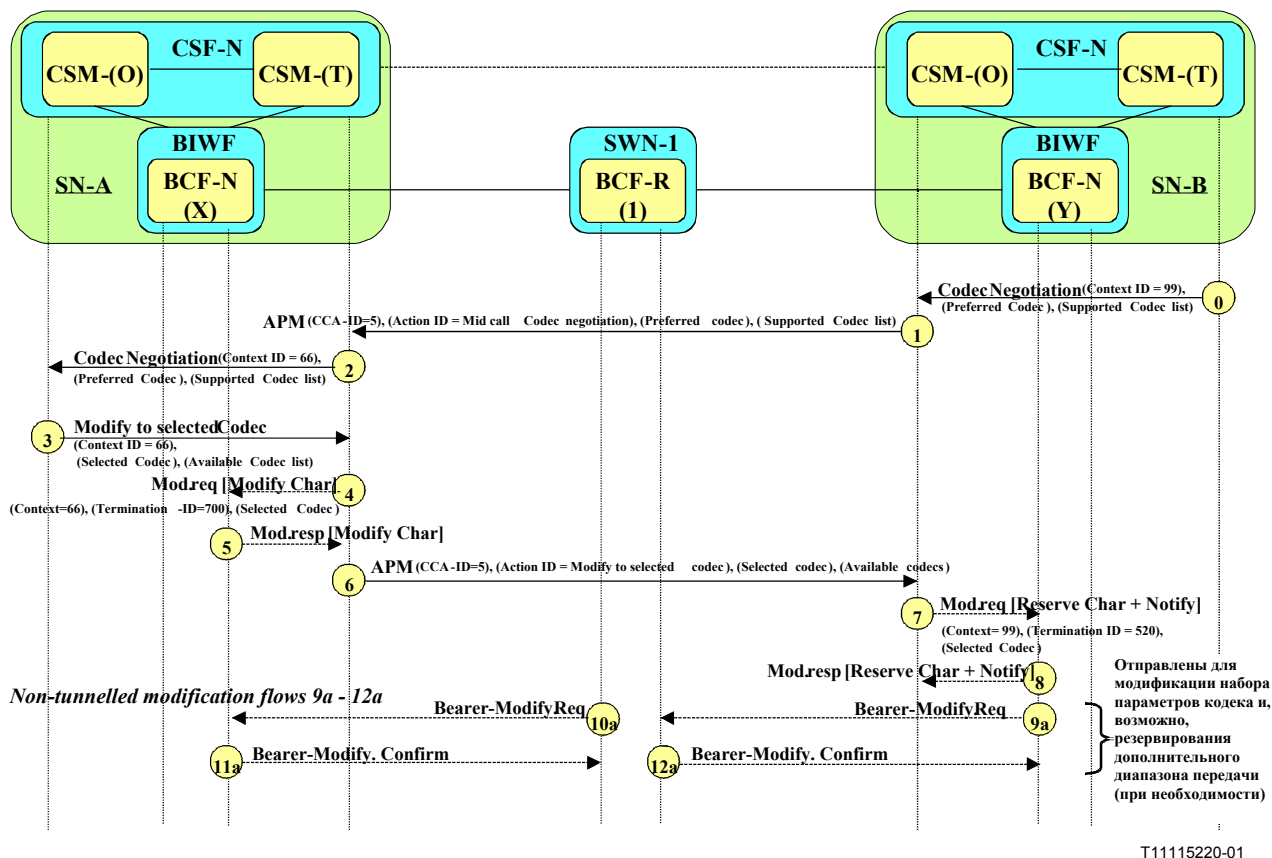
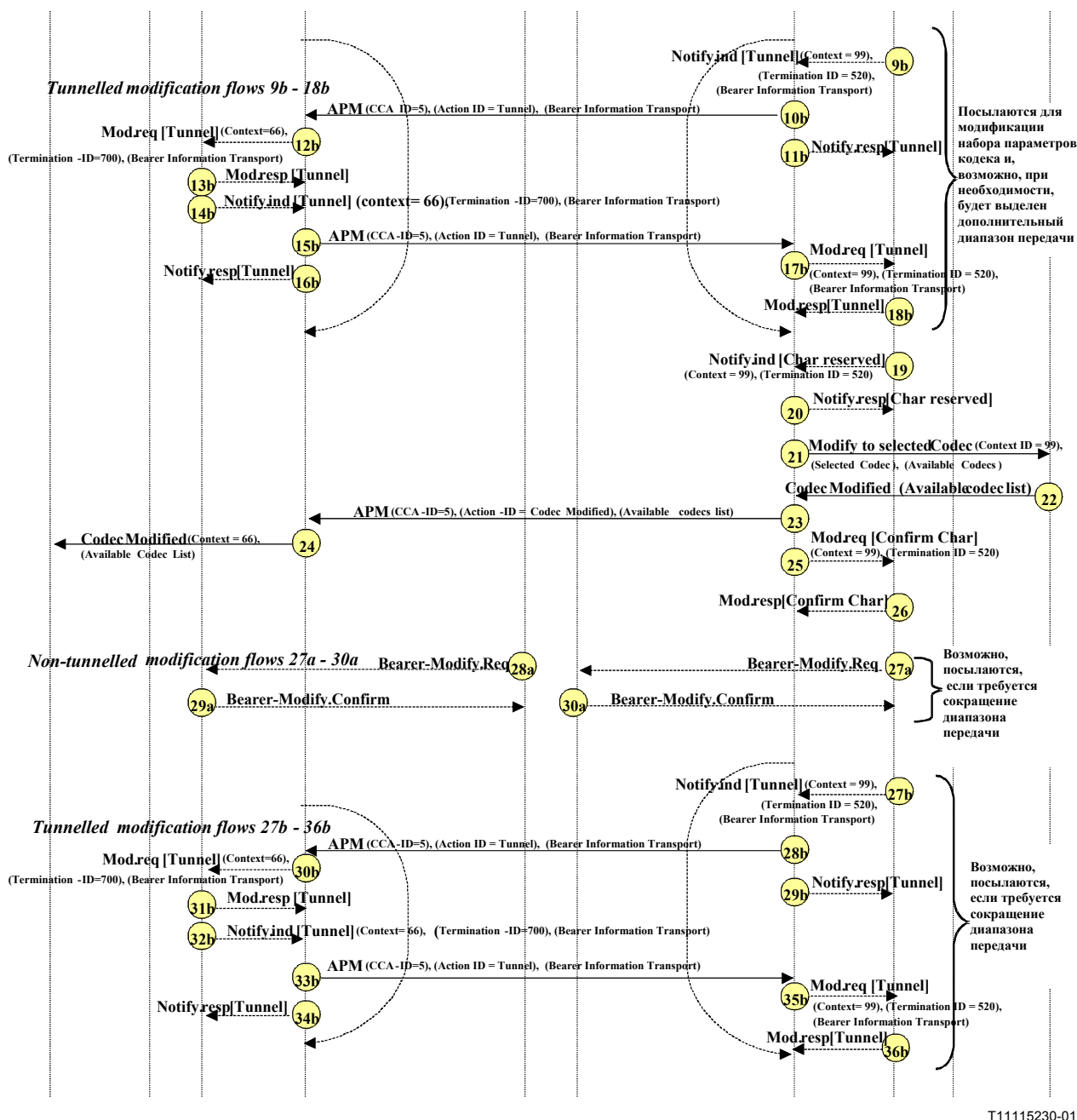


Рисунок 11 – Согласование кодирования в активной фазе вызова



T11115230-01

Рисунок 11 – Согласование кодирования в активной фазе вызова (продолжение)

Потоки, показанные выше на рисунке под их номерами, описываются ниже в пунктах текста под теми же номерами.

0 Codec Negotiation

от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Local Call Control Segment = 19
Action ID = "Codec negotiation"

Supported Codecs
Preferred Codec

Инициирование информационного потока: попытка согласования кодирования от входящей стороны.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает этот информационный поток, он проверяет принятый перечень поддерживаемых кодеков. Если данный CSM-O не поддерживает какой-либо из кодеков, он "вычеркивается" из перечня. Обновленный перечень включается в **поток 1**, посылаемый к SN-A:CSM-T.

1	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Mid-call Codec negotiation"	<u>Информация переноса</u> Supported Codecs Preferred Codec
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 0. Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он проверяет принятый перечень поддерживаемых кодеков. Если данный CSM-T не поддерживает какой-либо из кодеков, он "вычеркивается" из перечня. Если следующая сеть поддерживает согласование кодирования в активной фазе вызова, обновленный перечень включается в поток 2, посылаемый к SN-A:CSM-O. В противном случае автомат выбирает кодек, который должен использоваться вызовом, отдавая предпочтение предпочтительному кодеку. Если выбранный кодек отличается от уже активного в вызове, автомат выдает к BIWF(X) информационный поток 4. Если выбранный кодек идентичен уже активному, к узлу SN-B в информационном потоке 6 пропускаются обновленный перечень доступных кодеков и выбранный кодек.			
2	Codec Negotiation (optional)	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 15 Action Id = "Mid-call codec negotiation"	<u>Информация переноса</u> Supported Codecs Preferred Codec
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 1. Обработка после приема: запрос на согласование кодирования обрабатывается в соответствии с процедурами технологии входящего доступа. Когда используемый кодек выбирается из поддерживаемого перечня, входящий доступ пошлет к SN-A:CSM-T выбранный кодек и перечень доступных кодеков в информационном потоке 3.			
3	Modify to selected Codec information (optional)	от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 15 Action ID = "Modify to selected Codec information"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs Selected Codec
Инициирование информационного потока: кодек выбирается входящим доступом. Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, если выбранный кодек отличается от уже активного в вызове, автомат выдает поток 4 к BIWF-X. В противном случае, если выбранный кодек идентичен уже активному в вызове, к узлу SN-B выдается информационный поток 6.			
4	MODIFY.req [Модифицировать хар-ку]	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1000 Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Информация переноса</u> Selected Codec
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 3, если предыдущая сеть поддерживает согласование кодирования в активной фазе вызова. В противном случае осуществляется обработка информационного потока 1. Обработка после приема: BIWF(X) удостоверяется в том, что новая схема кодирования речи поддерживается заданным окончанием, и выполняет соответствующие действия для обеспечения плавного перехода к новой схеме кодирования. Для подтверждения модификации BIWF(X) посылает к SN-A информационный поток 2.			

5	MODIFY.resp	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 4.			
Обработка после приема: CSM-T инициирует поток 6 к SN-B.			
6	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Modify to selected codec information"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs Selected Codec
Инициирование информационного потока: поток 1, или 3, или 5.			
Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток и выбранный кодек отличается от уже активного в вызове, он выдает к BIWF-Y поток 7. Если выбранный кодек идентичен уже активному в вызове, к SN-B:CSM-T посылается поток 21.			
7	MODIFY.req [Зарезервировать хар-ку + Уведомить]	от SN-B:CSM-O к BIWF(Y)	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1001 NotificationRequested = "BNC modified/BNC Mod failure" Signal = "BNC Modify" Context = 99 Termination ID = "520"	<u>Информация переноса</u> Selected Codec
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 6.			
Обработка после приема: BIWF(X) удостоверяется в том, что новая схема кодирования речи поддерживается заданным окончанием, и выполняет соответствующие действия для обеспечения плавного перехода к новой схеме кодирования. Для подтверждения запроса на модификацию BIWF(X) посылает к SN-B информационный поток 8, а для модификации профиля кодека, используемого в соединении, и, если предусмотрено, расширения диапазона, требуемого для новой схемы кодирования, – информационный поток 9 (a или b).			
8	MODIFY.resp	от BIWF(Y) к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1001	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 7.			
Обработка после приема: SN-B ожидает информационный поток 19.			
9a	Bearer-Modify.Req	от BIWF-Y к SWN-1	
<u>Адресная информация</u> T-BIWF Addr = X		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "20"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1000 BNCL Characteristics
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 7.			
Обработка после приема: узел SWN-1 проверяет действительность запроса, резервирует ресурсы, требуемые модифицируемым соединением, и направляет к BIWF(X) запрос на модификацию. Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(X) информацию об исполнении обязательств.			

10a	Bearer-Modify.Reg	от SWN-1 к BIWF-X		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
T-BIWF Addr = X		BCS-ID = "30"	BNCL-ID = 1001 BNCL Characteristics	
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 9a.				
Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, выделяет ресурсы, требуемые модифицируемым соединением, и посылает к SWN-1 информационный поток 11a.				
11a	Bearer-Modify.Confirm	от BIWF-X к SWN-1		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		BCS-ID = "30"	BNCL-ID = 1001	
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 10a.				
Обработка после приема: SWN-1 выделяет ресурсы для соединения и посылает к BIWF(Y) информационный поток 12a.				
12a	Bearer-Modify.Confirm	от SWN-1 к BIWF-Y		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		BCS-ID = "20"	BNCL-ID = 1000	
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 11a.				
Обработка после приема: BIWF(Y) выделяет ресурсы для соединения и уведомляет SN-B о том, что BNC подготовлено, посредством информационного потока 19.				
9b	NOTIFY.ind	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		Transaction ID = 1010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	Bearer Information Transport	
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 7.				
Обработка после приема: CSM-O прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-A:CSM-T в потоке 10b и посылает поток 11b для подтверждения уведомления.				
10b	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	Bearer Information Transport	
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 9b.				
Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-X в потоке 12b.				
11b	NOTIFY.resp	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		Transaction ID = 1010		
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 9b.				
Обработка после приема: —.				

12b	MODIFY.req	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 10b.			
Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, выделяет ресурсы, требуемые модифицируемым соединением, и посылает информационный поток 14b к SN-A:CSM-T. Для подтверждения запроса она посылает также информационный поток 13b .			
13b	MODIFY.resp	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 12b.			
Обработка после приема: —.			
14b	NOTIFY.ind	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2010 Context = 66 Termination ID = "700" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 12b.			
Обработка после приема: CSM-T прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-B:CSM-O в потоке 15b и подтверждает уведомление с потоком 16b .			
15b	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 14b.			
Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-Y в потоке 17b .			
16b	NOTIFY.resp	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 14b.			
Обработка после приема: —.			

17b	MODIFY.req	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 3000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 99 Termination ID = "520"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 15b.			
Обработка после приема: BIWF(Y) выделяет ресурсы для соединения и посредством информационного потока 19 уведомляет SN-B о том, что BNC подготовлено. Для подтверждения запроса посылается также поток 18b.			
18b	MODIFY.resp	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 3000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 17b.			
Обработка после приема: —.			
19	NOTIFY.ind	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 3010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Characteristics prepared"	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 12a или 17b.			
Обработка после приема: CSM-O делает запись об успешном результате модификации.			
Поток 21 посылается к SN-B:CSM-T, и для подтверждения уведомления к BIWF(Y) возвращается поток 20.			
20	NOTIFY.resp	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 3010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 19.			
Обработка после приема: —.			
21	Modify to selected Codec information	от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 19 Action ID = "Modify to selected Codec information"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs Selected Codec
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 19.			
Обработка после приема: процедуры зависят от технологии доступа и выходят за пределы области действия данного Дополнения. Как только доступ успешно выполнит модификацию в предыдущей сети, CSM-T выдаст к CSM-O информационный поток 22.			

22	Codec Modified	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 19 Action ID = "Codec Modified"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs
Инициирование информационного потока: в предыдущей сети модификация завершена. Обработка после приема: CSM-O хранит новый перечень доступных кодеков и посылает поток 23 к SN-A:CSM-T с индикацией успешной модификации. Если выполняются изменения для нового кодека, автомат также посылает поток 25 к BIWF(Y) для подтверждения модификации ресурсов переноса.			
23	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Codec Modified"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 22. Обработка после приема: в CSM-T хранится перечень доступных кодеков, и если предыдущая сеть поддерживает согласование кодирования в активной фазе вызова, к CSM-O выдается информационный поток 24 с сообщением об успешной модификации кодека.			
24	Codec Modified (optional)	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Control Segment = 15 Action ID = "Codec Modified"	<u>Информация переноса</u> Available Codecs
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 23. Обработка после приема: действия зависят от процедур в CSM-O (то есть выходят за пределы области действия данного Дополнения).			
25	MODIFY.req [Подтвердить хар-ки]	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 4001 Signal = "BNC Modify" Context = 99 Termination ID = 520	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 22. Обработка после приема: поток 26 возвращается к SN-B:CSM-O. BIWF(Y) определяет, не должен ли быть сужен диапазон, выделенный для соединения. Если требуется сужение диапазона, когда переход к новой схеме кодирования завершен, посылается поток 27 (а или b).			
26	MODIFY.resp	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 4001	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 25. Обработка после приема: —.			

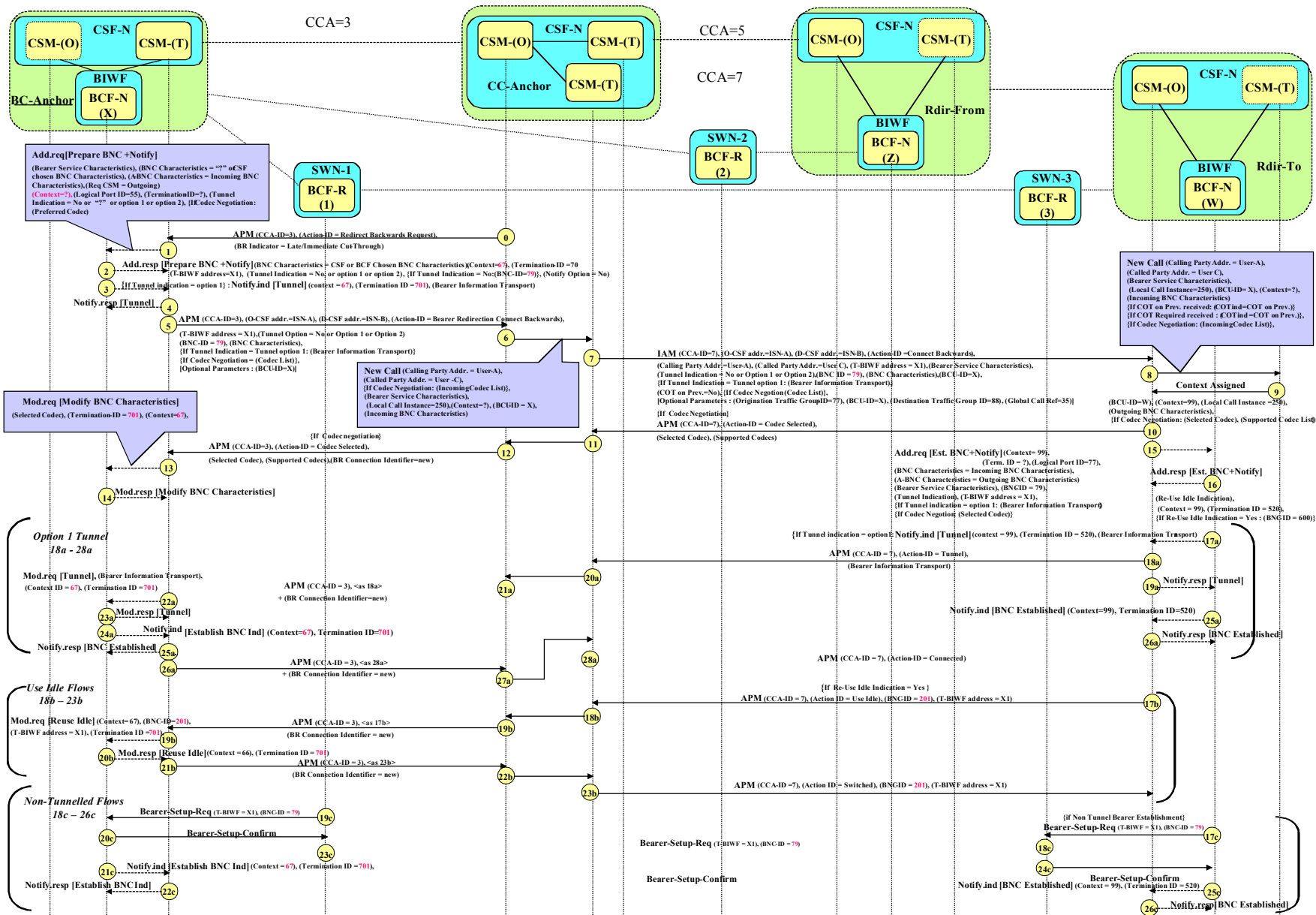
27a	Bearer-Modify.Req	от BIWF-Y к SWN-1	
<u>Адресная информация</u> T-BIWF Addr = X		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "20"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1000 BNCL Characteristics
Инициирование информационного потока: поток 25.			
Обработка после приема: узел SWN-1 проверяет действительность запроса и направляет запрос на модификацию к BIWF(Y). Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(X) информацию об исполнении обязательств.			
28a	Bearer-Modify.Req	от SWN-1 к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u> T-BIWF Addr = X		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "30"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1001 BNCL Characteristics
Инициирование информационного потока: прием информационного потока 27a.			
Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, сужает диапазон, выделенный для соединения, и посылает к SWN-1 информационный поток 29a.			
29a	Bearer-Modify.Confirm	от BIWF-X к SWN-1	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "30"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1001
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 28a.			
Обработка после приема: SWN-1 сужает диапазон, выделенный для соединения, и посылает к BIWF(Y) информационный поток 30a.			
30a	Bearer-Modify.Confirm	от SWN-1 к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> BCS-ID = "20"	<u>Информация переноса</u> BNCL-ID = 1000
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 29a.			
Обработка после приема: BIWF(Y) сужает диапазон, выделенный для соединения.			
27b	NOTIFY.ind	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 5010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: поток 25.			
Обработка после приема: CSM-O прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-A:CSM-T в потоке 28b и посылает поток 29b для подтверждения уведомления.			
28b	APM	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 27b.			
Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к BIWF-X в потоке 30b.			

29b	NOTIFY.resp	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 5010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 27b.			
Обработка после приема: —.			
30b	MODIFY.req	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 28b.			
Обработка после приема: BIWF(X) проверяет действительность запроса, сужает диапазон, выделенный для соединения, и посылает к SN-A:CSM-T информационные потоки 31b и 32b.			
31b	MODIFY.resp	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6000	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 30b.			
Обработка после приема: —.			
32b	NOTIFY.ind	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6010 Context = 66 Termination ID = "700" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 30b.			
Обработка после приема: CSM-T прозрачно пропускает информацию Bearer Information Transport к SN-B:CSM-O в потоке 33b. Также к BIWF-X посылается поток 34b для подтверждения уведомления.			
33b	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Информация переноса</u> Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 32b.			
Обработка после приема: Когда автомат CSM-O принимает этот информационный поток, он прозрачно пропускает к BIWF-Y информацию Bearer Information Transport в потоке 35b.			
34b	NOTIFY.resp	от SN-A:CSM-T к BIWF-X	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 6010	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 32b.			
Обработка после приема: —.			

35b	MODIFY.req	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
			Transaction ID = 7000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 99 Termination ID = "520"	Bearer Information Transport
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 33b.				
Обработка после приема: BIWF(Y) снижает объем ресурсов, выделенных для соединения, и посылает к SN-B:CSM-O информационный поток 36b.				
36b	MODIFY.resp	от BIWF-Y к SN-B:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
			Transaction ID = 7000	
Инициирование информационного потока: обработка информационного потока 35b.				
Обработка после приема: —.				

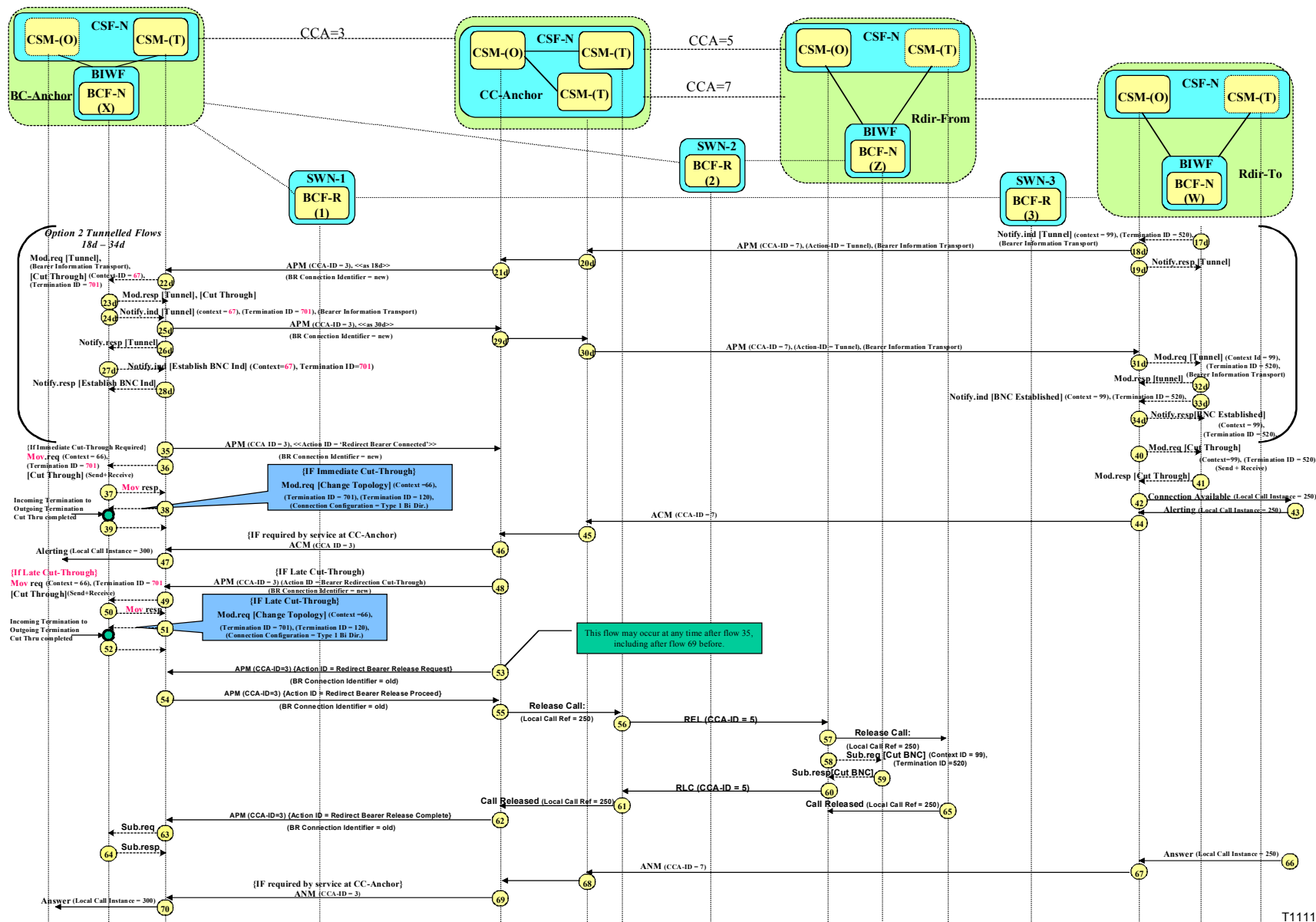
5.4.3 Потоки перенаправления

5.4.3.1 Потоки перенаправления транспортных каналов в обратном направлении



T11115240-01

Рисунок 12 – Объединенные потоки перенаправления в обратном направлении



T11115250-01

Рисунок 12 – Объединенные потоки перенаправления в обратном направлении (продолжение)

ПРИМЕЧАНИЕ – Информационные потоки, определенные в данном Дополнении, в основном определены путем ссылок и исключений по отношению к главным объединенным потокам установления. Следует иметь в виду, что информация, описывающая нижеследующие потоки из главных объединенных потоков установления в разделах "Обработка после приема", здесь не применяется из-за различий в нумерации потоков. Какие из потоков вызываются данным потоком из приведенных ниже, определяется под заголовками "Инициирование информационного потока", где приводятся все условия для потока или потоки, которые вызывают его инициирование.

0 Bearer Redirection Request

от CC-Anchor (CSM-O) к BC-Anchor (CSM-T)

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action Indicator = Bearer Redirection Request
Bearer Redirection indicator [Late Cut-Through
= 'yes' или 'no']

Информация переноса

Инициирование информационного потока: необходимость перенаправления транспортного потока определяется приложением.

Обработка после приема: см. **информационный поток 0** обратных объединенных потоков.

1

Так же, как объединенный **информационный поток 1**, за исключением 'Context = ?'.

Инициирование информационного потока: 1

2

Так же, как объединенный **информационный поток 2**.

Инициирование информационного потока: 2

3

Так же, как объединенный **информационный поток 3**.

Инициирование информационного потока: 1

4

Так же, как объединенный **информационный поток 4**.

Инициирование информационного потока: 3

5 APM

от BC-Anchor (CSM-T) к CC-Anchor (CSM-O)

Адресная информация

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Connect Backwards
Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2
(COT on Prev. = 0),
(BCU-ID = X)
{Если tunnel Indication = option 1 : Bearer
Information Transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
BIWF Address = X1
BNC Characteristics
{Если Tunnel Indication = No: (BNC-ID = 79)}
{Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: 3

Обработка после приема: CC-Anchor использует принятую Информацию переноса для инициирования нового звена вызова к узлу перенаправления Redirecting-To в соответствии с требованиями услуги на узле CC-Anchor.

6 New Call

См. объединенный обратный **информационный поток 0**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
Called Party Address = User-C	(COT on Prev. = 0)	{Если Tunnel Indication = No: (BNC-ID = 79)}

Инициирование информационного потока: 5

7 IAM

См. объединенный обратный **информационный поток 5**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
Called Party Address = User-C O-CSF Address = CC-Anchor, D-CSF Address = Redirecting-To	CCA-ID = 7 (COT on Prev. = 0)	{Если Tunnel Indication = No: (BNC-ID = 79)}

Инициирование информационного потока: 6

8

См. объединенный обратный **информационный поток 7**.

Инициирование информационного потока: 7

9

См. объединенный обратный **информационный поток 8**.

10

См. объединенный обратный **информационный поток 9**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 7	

Инициирование информационного потока: 9

11

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для вышеуказанного **потока 9**.

Инициирование информационного потока: 10

12

Аналогично вышеуказанному **потоку 10**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
O-CSF Address = CC-Anchor D-CSF Address = BC-Anchor	CCA-ID = 3	New connection Indicator

Инициирование информационного потока: 11

Обработка после приема: в случае, если Выбранный кодек отличается от используемого на входящем звене вызова, узел BC-Anchor может или дать инструкцию BIWF на выполнение транскодирования, или инициировать процедуры модификации кодека.

13

См. объединенный обратный **информационный поток 11**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context ID = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 12

14

См. объединенный обратный **информационный поток 12**.

Инициирование информационного потока: 13

15

См. объединенный обратный **информационный поток 13**.

Инициирование информационного потока: 9

16

См. объединенный обратный **информационный поток 14**.

Инициирование информационного потока: 14

17a

См. объединенный обратный **информационный поток 15a**.

Инициирование информационного потока: 15

18a

См. объединенный обратный **информационный поток 16a**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 7

Инициирование информационного потока: 17a

19a

См. объединенный обратный **информационный поток 17a**.

Инициирование информационного потока: 17a

20a

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для вышеуказанного **потока 18a**.

Инициирование информационного потока: 18a

21a

См. объединенный обратный **информационный поток 16a**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 3

New connection identifier

Инициирование информационного потока: 20a

22а

См. объединенный обратный **информационный поток 18а**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context = 67
Termination Id = 701

Инициирование информационного потока: 21а

23а

См. объединенный обратный **информационный поток 19а**.

Инициирование информационного потока: 22а

24а

См. объединенный обратный **информационный поток 20а**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context = 67
Termination Id = 701

Инициирование информационного потока: 22а

25а

См. объединенный обратный **информационный поток 21а**.

Инициирование информационного потока: 24а

26а

См. объединенный обратный **информационный поток 22а**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 3

New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 24а

27а

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для обратного объединенного **информационного потока 22а**.

Инициирование информационного потока: 26а

28а

См. объединенный обратный **информационный поток 22а**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 7

Инициирование информационного потока: 27а

17б

См. объединенный обратный **информационный поток 15б**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 7

Инициирование информационного потока: 16

18b

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для обратного объединенного **информационного потока 15b**.

Инициирование информационного потока: 17b

19b

См. объединенный обратный **информационный поток 15b**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3

Информация переноса
New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 18b

20b

См. объединенный обратный **информационный поток 16b**.

Инициирование информационного потока: 19b

21b

См. объединенный обратный **информационный поток 17b**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3

Информация переноса
New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 20b

22b

См. объединенный обратный **информационный поток 18b**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса
New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 21b

23b

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для обратного объединенного **информационного потока 18b**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 22b

24b

См. объединенный обратный **информационный поток 18b**.

Инициирование информационного потока: 23b

17c

См. объединенный обратный **информационный поток 15c**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса
BNC-ID = 79

Инициирование информационного потока: 15

18с

См. объединенный обратный **информационный поток 15с**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса
BNC-ID = 79

Инициирование информационного потока: 17с

19с

См. объединенный обратный **информационный поток 16с**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса
BNC-ID = 79

Инициирование информационного потока: 18с

20с

См. объединенный обратный **информационный поток 17с**.

Инициирование информационного потока: 19с

21с

См. объединенный обратный **информационный поток 18с**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
Context ID = 67
Termination ID = 701

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 19с

22с

См. объединенный обратный **информационный поток 19с**.

Инициирование информационного потока: 21с

23с

См. объединенный обратный **информационный поток 20с**.

Инициирование информационного потока: 20с

24с

См. объединенный обратный **информационный поток 20с**.

Инициирование информационного потока: 23с

25с

См. объединенный обратный **информационный поток 21с**.

Инициирование информационного потока: 24с

26с

См. объединенный обратный **информационный поток 22с**.

Инициирование информационного потока: 25с

17d

См. объединенный обратный **информационный поток 15d**.

Инициирование информационного потока: 15

18d

См. объединенный обратный **информационный поток 16d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 17d

19d

См. объединенный обратный **информационный поток 17d**.

Инициирование информационного потока: 17d

20d

См. объединенный обратный **информационный поток 16d** (внутренний примитив).

Инициирование информационного потока: 18d

21d

См. объединенный обратный **информационный поток 16d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3

Информация переноса
New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 20d

22d

См. объединенный обратный **информационный поток 18d** + Context = 67, Termination = 701.

Инициирование информационного потока: 21d

23d

См. объединенный обратный **информационный поток 19d**.

Инициирование информационного потока: 22d

24d

См. объединенный обратный **информационный поток 20d**.

Инициирование информационного потока: 22d

25d

См. объединенный обратный **информационный поток 21d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3

Информация переноса
New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 24d

26d

См. объединенный обратный **информационный поток 22d**.

Инициирование информационного потока: 24d

27d

См. объединенный обратный **информационный поток 23d**.

Инициирование информационного потока: 20d

28d

См. объединенный обратный **информационный поток 24d**.

Инициирование информационного потока: 27d

29d

См. объединенный обратный **информационный поток 21d** (внутренний примитив).

Инициирование информационного потока: 25d

30d

См. объединенный обратный **информационный поток 21d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 29d

31d

См. объединенный обратный **информационный поток 25d**.

Инициирование информационного потока: 30d

32d

См. объединенный обратный **информационный поток 26d**.

Инициирование информационного потока: 31d

33d

См. объединенный обратный **информационный поток 27d**.

Инициирование информационного потока: 31d

34d

См. объединенный обратный **информационный поток 28d**.

Инициирование информационного потока: 33d

35 Redirect Bearer Connected

Адресная информация

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action ID = Redirect Bearer Connected

Информация переноса

New connection information

Инициирование информационного потока: 24a, 20b, 21c или 27d.

36 Mov.request

См. объединенный обратный **информационный поток 31**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
Termination ID = 701

Информация переноса
(Send + Receive)

Инициирование информационного потока: при наличии индикации отсутствия позднего сквозного соединения 'late cut-through = no' в вышеприведенном **потоке 0** и прием информационного потока **24a, 20b, 21c** или **27d**.

Обработка после приема: BIWF перемещает новое завершение в тот же контекст, что и изначальный перенос, и выполняет прокладку нового соединения.

37 Mov.response

См. объединенный обратный **информационный поток 32**.

Инициирование информационного потока: 36

38

См. объединенный обратный **информационный поток 36**.

Инициирование информационного потока: при наличии индикации отсутствия позднего сквозного соединения 'late cut-through = no' в вышеприведенном **потоке 0** и прием **информационного потока 37**.

39

См. объединенный обратный **информационный поток 37**.

Инициирование информационного потока: 38

40

См. объединенный обратный **информационный поток 29**.

Инициирование информационного потока: 26a, 23b, 26c или 34d

41

См. объединенный обратный **информационный поток 30**.

Инициирование информационного потока: 40

42

См. объединенный обратный **информационный поток 35**.

Инициирование информационного потока: 41

43

См. объединенный обратный **информационный поток 38**.

Инициирование информационного потока: индикация сигнального предупреждения от следующего объекта.

44

См. объединенный обратный **информационный поток 39**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 43

45

См. объединенный обратный **информационный поток 40**.

Инициирование информационного потока: 44

46

См. объединенный обратный **информационный поток 39**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3

Информация переноса

Инициирование информационного потока: услуга на узле CC-Anchor требует послышки индикации сигнального предупреждения (Alerting) в обратном направлении и приема **потока 45**.

47

См. объединенный обратный информационный поток 40.

Инициирование информационного потока: 46

48 АРМ [Запрос на освобождение перенаправления переноса] от CC-Anchor:CSM-O к BC-Anchor:CSM-T

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 3

New connection identifier

Action-ID = Bearer Redirection Cut-Through

Инициирование информационного потока: при наличии индикации позднего сквозного соединения 'Late Cut-Through = yes' в **информационном потоке 0** при приеме **информационного потока 35**, а также когда услуга на узле CC-Anchor определяет, что должно быть проложено новое соединение.

49

Так же, как вышеуказанный **поток 36**.

Инициирование информационного потока: 48

50

Так же, как вышеуказанный **поток 37**.

Инициирование информационного потока: 49

51

Так же, как вышеуказанный **поток 38**.

Инициирование информационного потока: 50

52

Так же, как вышеуказанный **поток 39**.

Инициирование информационного потока: 51

53 АРМ [Запрос на освобождение перенаправления переноса] от CC-Anchor:CSM-O к BC-Anchor:CSM-T

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 3

New Connection Identifier

Action-ID = Bearer Redirection Release Request

Инициирование информационного потока: при приеме **потока 35**, когда услуга на узле CC-Anchor определяет, что старое соединение должно быть освобождено, и при наличии индикации позднего сквозного соединения 'Late Cut-Through = yes' в **потоке 0**, затем посылка **потока 48**.

54 АРМ [Выполнение освобождения перенаправления переноса] от BC-Anchor:CSM-T к CC-Anchor:CSM-O

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 3

New Connection Identifier

Action-ID = Bearer Redirection Release Proceed

Инициирование информационного потока: 53

55

См. объединенный **поток 0** освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 54

56

См. объединенный поток 1 освобождения вызова без CMN, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 5

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 55

57

См. объединенный поток 2 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 56

58

См. объединенный поток 3 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 56

59

См. объединенный поток 4 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 58

60

См. объединенный поток 5 освобождения вызова без CMN, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 5

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 59

61

См. объединенный поток 8 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 60

62 АРМ [Завершение освобождения перенаправления переноса] от CC-Author:CSM-O к BC-Author:CSM-T

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release Complete

Информация переноса
New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 61

63

См. объединенный поток 6 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 62

64

См. объединенный поток 7 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 63

65

См. объединенный поток 9 освобождения вызова без CMN.

66

См. объединенный обратный **информационный поток 41**.

67

См. объединенный обратный **информационный поток 42**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока:

68

См. объединенный обратный **информационный поток 43**.

69

См. объединенный обратный **информационный поток 42**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления
CCA-ID = 3

Информация переноса

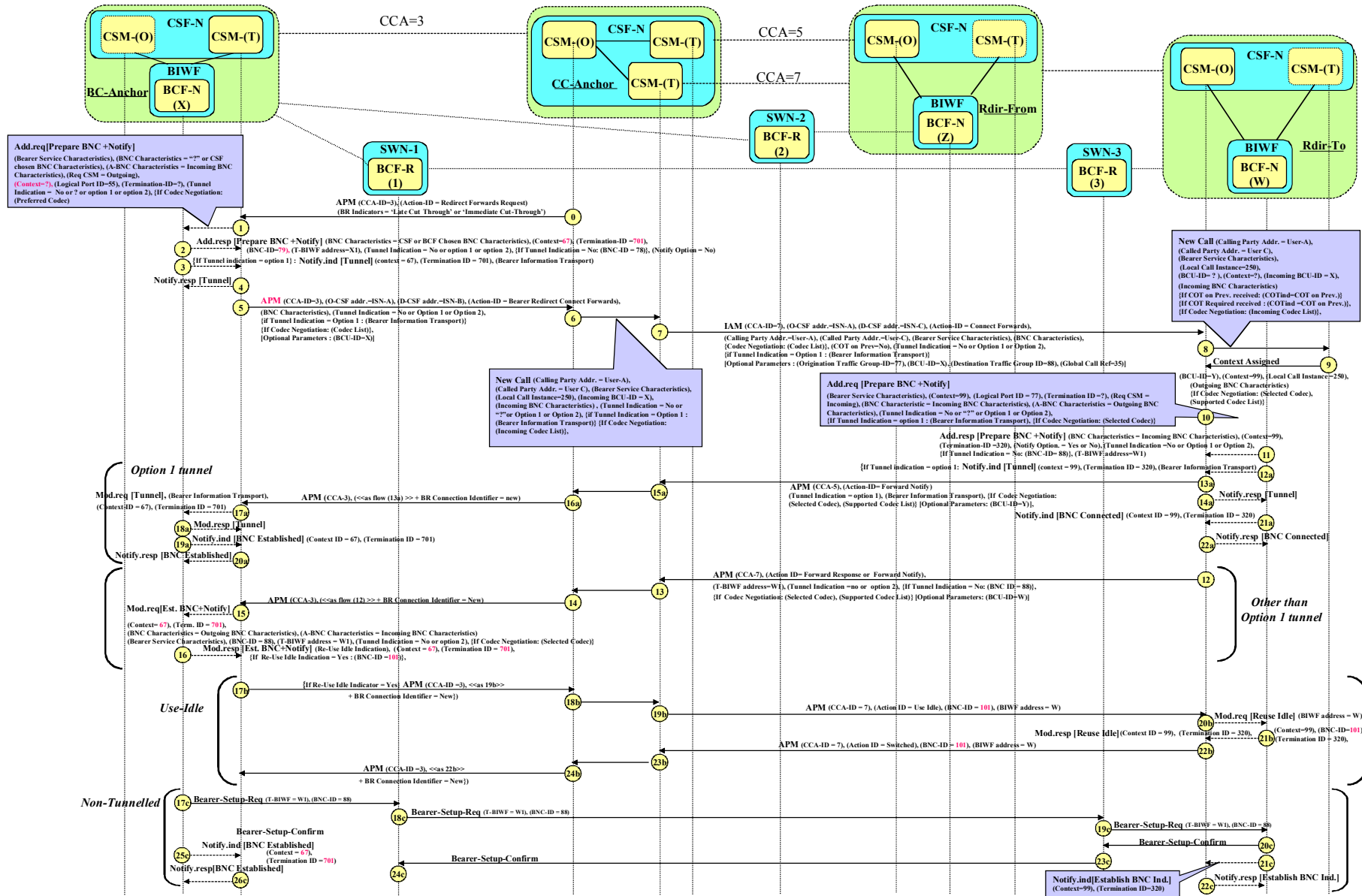
Инициирование информационного потока: услуга на узле CC-Anchor требует транзита индикации ответа (Answer) и приема **информационного потока 68**.

70

См. объединенный обратный **информационный поток 43**.

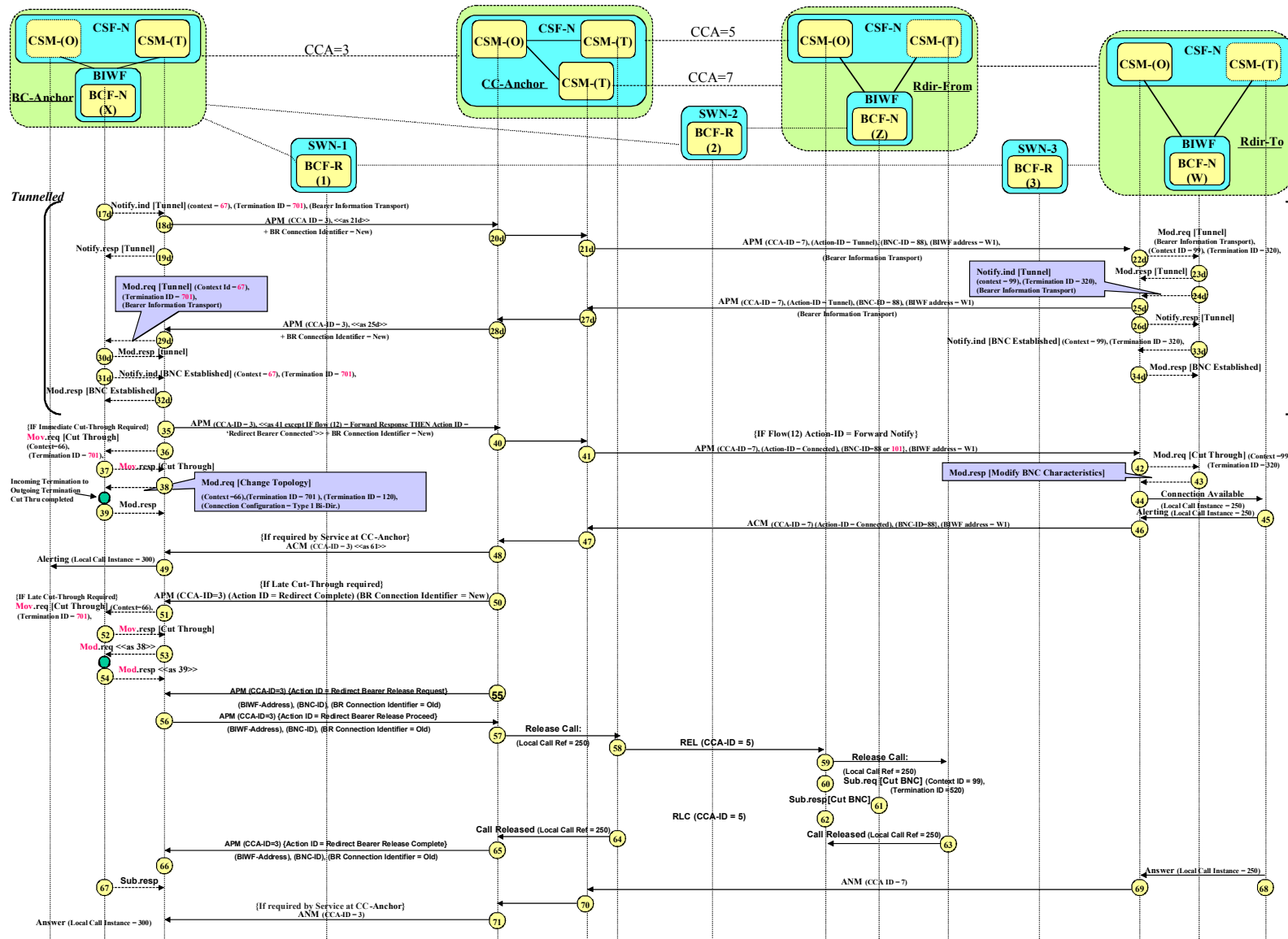
Инициирование информационного потока: 69

5.4.3.2 Потоки перенаправления транспортных каналов в прямом направлении



T1115020-01

Рисунок 13 – Поток перенаправления транспортных каналов в прямом направлении



T11115030-01

Рисунок 13 – Поток перенаправления транспортных каналов в прямом направлении (продолжение)

ПРИМЕЧАНИЕ – Информационные потоки, определенные в данном Дополнении, в основном определены путем ссылок и исключений по отношению к главным объединенным потокам установления. Следует иметь в виду, что информация, описывающая нижеследующие потоки из главных объединенных потоков установления в разделах "Обработка после приема", здесь не применяется из-за различий в нумерации потоков. Какие из потоков вызываются данным потоком из приведенных ниже, определяется под заголовками "Инициирование информационного потока", где приводятся все условия для потока или потоки, которые вызывают его инициирование.

0 Bearer Redirection Request

от CC-Anchor (CSM-O) к BC-Anchor (CSM-T)

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action Indicator = Bearer Redirection Forwards Request
Bearer Redirection indicator [Late Cut-Through = 'yes' или 'no']

Информация переноса

Инициирование информационного потока: необходимость перенаправления транспортного потока определяется приложением.

Обработка после приема: см. **информационный поток 0** объединенных потоков прямого направления.

1

Так же, как объединенный **информационный поток 1**, за исключением 'Context = ?'.

Инициирование информационного потока: 0

2

Так же, как объединенный **информационный поток 2**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 1

3

Так же, как объединенный **информационный поток 3**.

Инициирование информационного потока: 1

4

Так же, как объединенный **информационный поток 4**.

Инициирование информационного потока: 3

5 APM

от BC-Anchor (CSM-T) к CC-Anchor (CSM-O)

Адресная информация

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Connect Forwards
Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2 (COT on Prev. = 0)
(BCU-ID = X)
{Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}

Информация переноса

Bearer Service Characteristics
BIWF Address = X1
BNC Characteristics
{Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: прием **информационного потока 2** и, если Tunnel Indication = Option 1, **информационного потока 3**.

Обработка после приема: узел CC-Anchor использует информацию управления и переноса (Bearer and Control Information) для инициирования нового звена вызова к узлу перенаправления Redirecting-To в соответствии с требованиями услуги на узле CC-Anchor.

6 New Call

См. объединенный прямой **информационный поток 0**, за исключением:

Адресная информация

Called Party Address = User-C

Информация управления

(COT on Prev. = 0)

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 5

7 IAM

См. объединенный прямой **информационный поток 5**, за исключением:

Адресная информация

Called Party Address = User-C

O-CSF Address = CC-Anchor

D-CSF Address = Redirecting-To

Информация управления

CCA-ID = 7

(COT on Prev. = 0)

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 6

8

См. объединенный прямой **информационный поток 7**.

Инициирование информационного потока: 7

9

См. объединенный прямой **информационный поток 8**.

10

См. объединенный прямой **информационный поток 9**.

Инициирование информационного потока: 9

11

См. объединенный прямой **информационный поток 10**.

Инициирование информационного потока: 10

12a

См. объединенный прямой **информационный поток 11a**.

Инициирование информационного потока: обработка потока 10, если Tunnel Indication = Option 1

13a

См. объединенный прямой **информационный поток 12a**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-To

D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: если Tunnel Indication = Option 1 и при обработке потока 11 и потока 12a.

14a

См. объединенный прямой **информационный поток 13a**.

Инициирование информационного потока: 12a

15a

Эквивалент внутреннего примитива CMN для вышеуказанного **потока 10**.

Инициирование информационного потока: 10

16a

Так же, как вышеуказанный **поток 10**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
O-CSF Address = CC-Anchor D-CSF Address = BC-Anchor	CCA-ID = 3	BR Connection Identifier = New

Инициирование информационного потока: 15a

Обработка после приема: в случае, если Выбранный кодек отличается от используемого на входящем звене вызова, узел BC-Anchor может или дать инструкцию BIWF на выполнение транскодирования, или инициировать процедуры модификации кодека.

17a

См. объединенный прямой **информационный поток 14a**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	Context ID = 67 Termination ID = 701	

Инициирование информационного потока: 12

18a

См. объединенный прямой **информационный поток 15a**.

Инициирование информационного потока: 13

19a

См. объединенный прямой **информационный поток 16a**, за исключением:

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	Context ID = 67 Termination ID = 701	

Инициирование информационного потока: 13

20a

См. объединенный прямой **информационный поток 17a**.

Инициирование информационного потока: 15

21a

См. объединенный прямой **информационный поток 18a**.

Инициирование информационного потока: 14a

22a

См. объединенный прямой **информационный поток 19a**.

Инициирование информационного потока: 21a

12

См. объединенный прямой **информационный поток 11**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: обработка **потока 0**, и значение объекта Tunnel отличается от Option 1.

13

Эквивалент внутреннего примитива CMN для вышеуказанного **потока 12**.

Инициирование информационного потока: 12

14

Так же, как вышеуказанный **поток 12**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3

Информация переноса

BR Connection Identifier = New

Инициирование информационного потока: 11

Обработка после приема: в случае, если Выбранный кодек отличается от используемого на входящем звене вызова, узел BC-Anchor может или дать инструкцию BIWF на выполнение транскодирования, или инициировать процедуры модификации кодека.

15

См. объединенный прямой **информационный поток 13**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Context ID = 67
Termination ID = 701

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 14

16

См. объединенный прямой **информационный поток 14**.

Инициирование информационного потока: 15

17b

См. объединенный прямой **информационный поток 18b**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3

Информация переноса

BR Connection Identifier = New

Инициирование информационного потока: обработка **потока 0** и индикация повторного использования свободного канала (Reuse idle indicator = Yes).

18b

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для вышеуказанного **потока 17a**.

Инициирование информационного потока: 17a

19b

См. объединенный прямой **информационный поток 18b**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = Redirecting-To

Информация управления

CCA-ID=7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 18b

20b

См. объединенный прямой **информационный поток 19b**.

Инициирование информационного потока: 18a

21b

См. объединенный прямой **информационный поток 20b**.

Инициирование информационного потока: 20b

22b

См. объединенный прямой **информационный поток 21b**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 21a

23b

Это эквивалент внутреннего примитива CMN для вышеуказанного **потока 22a**.

Инициирование информационного потока: 22a

24b

См. объединенный прямой **информационный поток 21b**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3

Информация переноса

BR Connection Identifier = New

Инициирование информационного потока: 23b

17c

См. объединенный прямой **информационный поток 18c**.

Инициирование информационного потока: 15

18c

См. объединенный прямой **информационный поток 18c**.

Инициирование информационного потока: 17c

19c

См. объединенный прямой **информационный поток 19c**.

Инициирование информационного потока: 18c

20с

См. объединенный прямой **информационный поток 20с.**

Инициирование информационного потока: 19с

21с

См. объединенный прямой **информационный поток 21с.**

Инициирование информационного потока: 19с

22с

См. объединенный прямой **информационный поток 22с.**

Инициирование информационного потока: 21с

23с

См. объединенный прямой **информационный поток 20с.**

Инициирование информационного потока: 20с

24с

См. объединенный прямой **информационный поток 20с.**

Инициирование информационного потока: 23с

25с

См. объединенный прямой **информационный поток 24с**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context ID = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 24с

26с

См. объединенный прямой **информационный поток 25с.**

Инициирование информационного потока: 25с

17d

См. объединенный прямой **информационный поток 18d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context ID = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 15

18d

См. объединенный прямой **информационный поток 19d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

CCA-I = 3

Инициирование информационного потока: 17d

19d

См. объединенный прямой **информационный поток 20d**.

Инициирование информационного потока: 17d

20d

См. Объединенный прямой **информационный поток 19d** (внутренний примитив).

Инициирование информационного потока: 18d

21d

См. объединенный прямой **информационный поток 19d**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = Redirecting-To

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

BR Connection Identifier = New

Инициирование информационного потока: 20d

22d

См. объединенный прямой **информационный поток 21d**.

Инициирование информационного потока: 21d

23d

См. объединенный прямой **информационный поток 22d**.

Инициирование информационного потока: 22d

24d

См. объединенный прямой **информационный поток 23d**.

Инициирование информационного потока: 22d

25d

См. Объединенный прямой **информационный поток 24d**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 24d

26d

См. объединенный прямой **информационный поток 25d**.

Инициирование информационного потока: 24d

27d

См. объединенный прямой **информационный поток 24d** (внутренний примитив).

Инициирование информационного потока: 25d

28d

См. объединенный прямой **информационный поток 24d**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 29d

29d

См. объединенный прямой **информационный поток 26d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context ID = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 30d

30d

См. объединенный прямой **информационный поток 27d**.

Инициирование информационного потока: 31d

31d

См. объединенный прямой **информационный поток 28d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context ID = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 31d

32d

См. объединенный прямой **информационный поток 29d**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Context ID = 67
Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: 33d

33d

См. объединенный прямой **информационный поток 30d**, за исключением:

Инициирование информационного потока: 24d

34d

См. объединенный прямой **информационный поток 31d**, за исключением:

Инициирование информационного потока: 33d

35 Redirect Bearer Connected *or* Connected

Адресная информация

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
*IF (Tunnel Indication = Option 1) OR (Action ID
of nomok 12 = 'Forward Notify') THEN*
Action ID = 'Connected'
ELSE
Action ID = 'Redirect Bearer Connected'

Информация переноса

BR Connection Identifier = 'New'

Инициирование информационного потока: 15, 23а, 25с или 33d.

36 Mov.request

См. объединенный прямой **информационный поток 33**, за исключением:

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Termination ID = 701

Инициирование информационного потока: при наличии индикации отсутствия позднего сквозного соединения 'late cut-through = no' в вышеприведенном **потоке 0** и прием **информационных потоков 15, 23а, 25с или 33d**.

Обработка после приема: BIWF перемещает новое завершение в тот же контекст, что и изначальный перенос, и выполняет прокладку нового соединения

37 Mov.response

См. объединенный прямой **информационный поток 34**.

Инициирование информационного потока: 36

38

См. объединенный прямой **информационный поток 38**.

Инициирование информационного потока: индикация отсутствия позднего сквозного соединения 'late cut-through = no' в **потоке 0** и прием **информационного потока 37**.

39

См. объединенный прямой **информационный поток 39**.

Инициирование информационного потока: 38

40

Эквивалент внутреннего примитива для прямого объединенного **информационного потока 30**.

Инициирование информационного потока: 35

41

См. объединенный прямой **информационный поток 0**.

Инициирование информационного потока: индикация туннелирования установлена в значение, отличное от Option 1, идентификатор Action ID в вышеуказанном **потоке 12** установлен в значение 'Forward Notify' и при обработке **потока 40**.

42

См. объединенный прямой **информационный поток 31**.

Инициирование информационного потока: обработка **потоков 21а, 21b, 21с или 33d** и, если Notify Option = Yes, обработка **потока 41**.

43

См. объединенный прямой **информационный поток 32**.

Инициирование информационного потока: 40

44

См. объединенный прямой **информационный поток 37**.

Инициирование информационного потока: 41

45

См. объединенный прямой **информационный поток 40**.

Инициирование информационного потока: индикация сигнального предупреждения от следующего объекта.

46

См. объединенный прямой **информационный поток 39**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 43

47

См. объединенный прямой **информационный поток 40**.

Инициирование информационного потока: 44

48

См. объединенный прямой **информационный поток 39**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3

Информация переноса

Инициирование информационного потока: услуга на узле CC-Anchor требует отправки индикации сигнального предупреждения (Alerting) в обратном направлении и приема **потока 45**.

49

См. объединенный прямой **информационный поток 40**.

Инициирование информационного потока: 46

50 APM [Проложить перенаправление переноса] от CC-Anchor:CSM-O к BC-Anchor:CSM-T

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Cut-Through

Информация переноса

BR Connection Identifier = New

Инициирование информационного потока: при наличии индикации позднего сквозного соединения 'Late Cut-Through = yes' в **информационном потоке 35**, при приеме **информационного потока 0** и когда услуга на узле CC-Anchor определяет, что должно быть проложено новое соединение.

51

Так же, как вышеуказанный поток 36.

Инициирование информационного потока: 48

52

Так же, как вышеуказанный поток 37.

Инициирование информационного потока: 49

53

Так же, как вышеуказанный поток 38.

Инициирование информационного потока: 50

54

Так же, как вышеуказанный поток 39.

Инициирование информационного потока: 51

55 APM (Bearer Redirection Release Request) от CC-Anchor:CSM-O к BC-Anchor:CSM-T

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release Request

Информация переноса

BR Connection Identifier = Old

Инициирование информационного потока: при приеме потока 35, когда услуга на узле CC-Anchor определяет, что старое соединение должно быть освобождено, и при наличии индикации позднего сквозного соединения 'Late Cut-Through = yes' в потоке 0, затем посылка потока 48.

56 APM (Bearer Redirection Release Proceed) от BC-Anchor:CSM-T к CC-Anchor:CSM-O

Адресная информация

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release Proceed

Информация переноса

BR Connection Identifier = Old

Инициирование информационного потока: 53

57

См. объединенный поток 0 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 54

58

См. объединенный поток 1 освобождения вызова без CMN, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = Redirecting-From

Информация управления

CCA-ID = 5

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 55

59

См. объединенный поток 2 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 56

60

См. объединенный поток 3 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 59

61

См. объединенный поток 4 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 58

62

См. объединенный поток 5 освобождения вызова без CMN, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-From
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 5

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 59

63

См. объединенный поток 9 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: освобождение вызова от следующего узла.

64

См. объединенный поток 9 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 60

65 APM (Bearer Redirection Release Complete) от CC-Anchor:CSM-O к BC-Anchor:CSM-T

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release
Complete

Информация переноса

New Connection Identifier

Инициирование информационного потока: 64

66

См. объединенный поток 6 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 62

67

См. объединенный поток 7 освобождения вызова без CMN.

Инициирование информационного потока: 63

68

См. объединенный прямой **информационный поток 43.**

69

См. объединенный прямой **информационный поток 44**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 7

Информация переноса

Инициирование информационного потока: 68

См. объединенный прямой **информационный поток 43.**

См. объединенный прямой **информационный поток 42**, за исключением:

Адресная информация

O-CSF Address = CC-Anchor

D-CSF Address = BC-Anchor

Информация управления

CCA-ID = 3

Информация переноса

Инициирование информационного потока: услуга на узле CC-Anchor требует транзита индикации ответа (Answer) и приема **информационного потока 68.**

См. объединенный прямой **информационный поток 45.**

Инициирование информационного потока: 69

5.5 Освобождение вызова

Ниже приведены описания двух потоков для случаев, когда тракт сигнализации между двумя узлами SN проходит через узел CMN и когда в этом тракте узел CMN отсутствует.

5.5.1 Объединенные потоки освобождения вызова без CMN

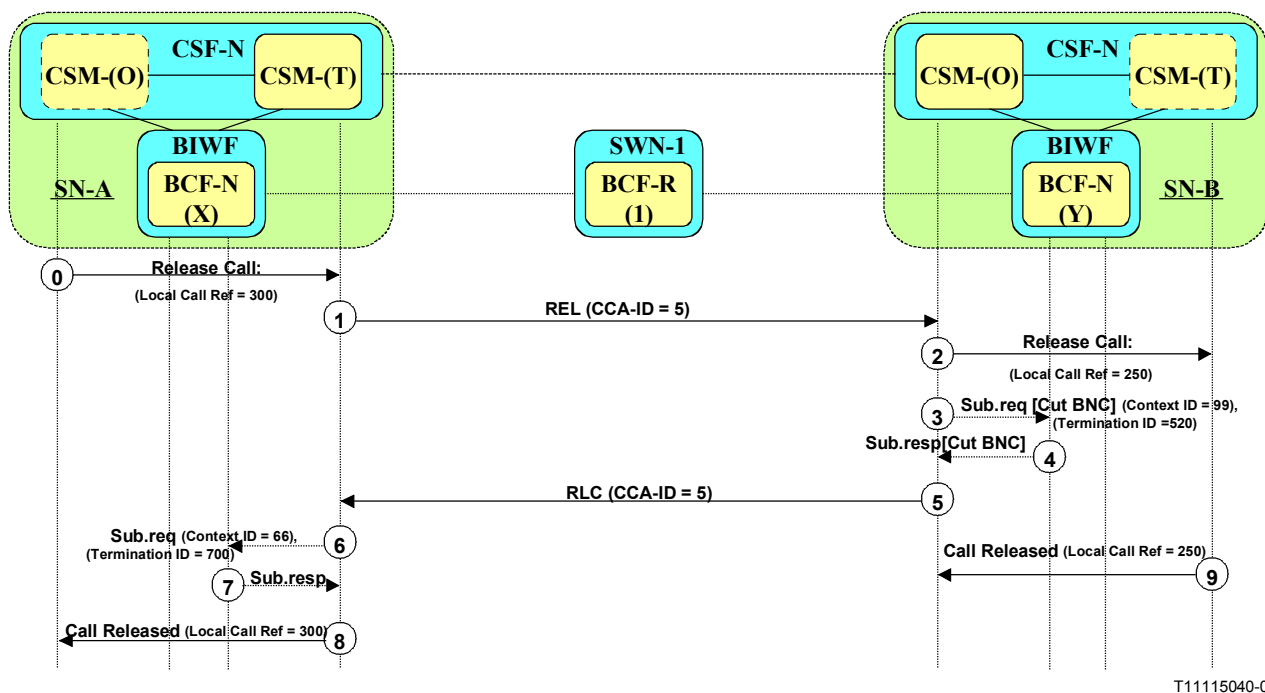


Рисунок 14 – Освобождение вызова без узла CMN

Нумерация потоков на рисунке выше соответствует нумерации нижеследующих разделов.

0 Release Call от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информация

Информация управления

Local Call Instance = 300

Информация переноса

Инициирование информационного потока: запрос на освобождение вызова от автомата CSM-O.

Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, автомат CSM-T инициирует освобождение вызова, выдавая **информационный поток 1**, и ожидает ответа от SN-B:CSM-O.

1 REL от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
O-CSF Address = SN-A D-CSF Address = SN-B	CCA-ID = 5	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0**.

Обработка после приема: когда SN-B принимает этот информационный поток, он уведомляет свой партнерский CSM в SN-B, выдавая **информационный поток 2**, и удаляет завершение из контекста в BIWF-Y, выдавая к BIWF **информационный поток 3**.

2 Release Call от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	Local Call Instance = 250	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1**.

Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, CSM-T инициирует освобождение вызова на ресурсах, с которыми он ассоциирован, и ожидает от своего партнерского автомата вне SN-B информационный поток с индикацией сброса вызова. Затем он должен приступить к сбросу CSM и ответить с **информационным потоком 9**.

3 SUB.req [Оборвать BNC] от SN-B:CSM-T к BIWF-Y

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 1000 Context-ID = 99 Termination ID = 520	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 3**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к изъятию заданного завершения из заданного контекста, тем самым отделяя связь от остальных завершений, ассоциированных с контекстом. Если BIWF изначально устанавливала BNC, она может запустить таймер свободного транспортного канала, ассоциированный с данным завершением. Когда таймаут истечет, BIWF может начать удаление транспортного канала, если он изначально был установлен этой функцией BIWF. Функция BIWF выдает **информационный поток 4**, сообщая о приеме запроса SUB.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Значения таймера свободного транспортного канала (Idle Bearer Timer) могут варьироваться от "0" до бесконечности. Для соединения BNC, установленного протоколом с туннелированием, значение таймаута, по сути, составляет "0", поскольку BNC будет немедленно освобождено и без каких-либо действий между объектами-партнерами.

4 SUB.resp [BNC подготовлено] от BIWF-Y к SN-B:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 1000 Context-ID = 99 Termination ID = 520	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 3**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 4**, автомат CSM-T осведомлен о том, что входящее BNC изъято из контекста. Он пошлет **информационный поток 5** с индикацией того, что вызов находится в процессе освобождения и идентификатор CCA-ID может быть использован повторно.

5	RLC	от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> CCA-ID = 5	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 5. Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает к BIWF информационный поток 6, требуя, чтобы завершение было изъято из контекста. CSM ожидает подтверждения этого запроса.				
6	SUB.req	от SN-A:CSM-T к BIWF-X		
		<u>Адресная информация</u> BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	<u>Информация управления</u> Transaction ID = 1000 Context-ID = "?" или 66 Termination ID = 700	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 5. Обработка после приема: когда BIWF принимает информационный поток 6, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к изъятию заданного завершения из заданного контекста, тем самым отделяя связь от остальных завершений, ассоциированных с контекстом. Если BIWF изначально устанавливала BNC, она может запустить таймер свободного транспортного канала, ассоциированный с данным завершением. Когда таймаут истечет, BIWF может начать удаление транспортного канала, если он изначально был установлен этой функцией BIWF. Функция BIWF выдает информационный поток 7, сообщая о приеме запроса SUB. Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Значения таймера свободного транспортного канала (Idle Bearer Timer) могут варьироваться от "0" до бесконечности. Для соединения BNC, установленного протоколом с туннелированием, значение таймаута, по сути, составляет "0", поскольку BNC будет немедленно освобождено и без каких-либо действий между объектами-партнерами.				
8	Call Released	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 7. Обработка после приема: когда принят этот информационный поток, автомат CSM-O иницирует "уничтожение" автомата состояний. В этом узле SN вызов сбрасывается.				
9	Call Released	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O		
		<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250	<u>Информация переноса</u>
Инициирование информационного потока: автомат CSM-T получает в информационном потоке 9 индикацию того, что автомат состояний вызова был "Уничтожен". Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, автомат CSM-O иницирует "Уничтожение" автомата состояний. В этом узле SN вызов сбрасывается.				

5.5.2 Объединенные потоки освобождения вызова с CMN

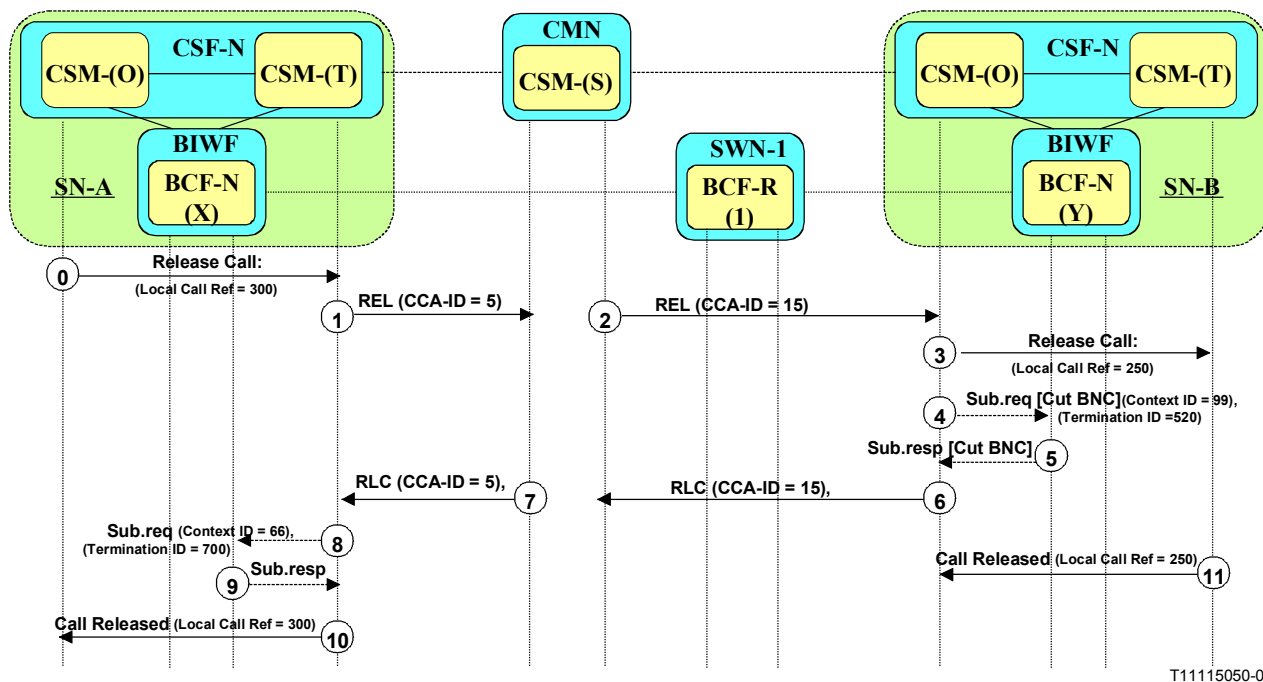


Рисунок 15 – Освобождение вызова с узлом CMN

Нумерация потоков на рисунке выше соответствует нумерации нижеследующих разделов.

0 Release Call от SN-A:CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

Local Call Instance = 300

Инициирование информационного потока: запрос на освобождение вызова от автомата CSM-O.

Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, автомат CSM-T инициирует освобождение вызова, выдавая **информационный поток 1**, и ожидает ответа от SN-B:CSM-O.

1 REL от SN-A:CSM-T к CMN:CSM-S

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B

CCA-ID = 5

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0**.

Обработка после приема: когда CMN:CSM-S принимает этот информационный поток, он делает запись о запросе на освобождение вызова, направляет запрос к SN-B, выдавая **информационный поток 2**, и ожидает информации о завершении освобождения от SN-B.

2 REL от CMN:CSM-S к SN-B:CSM-O

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B

CCA-ID = 15

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1**.

Обработка после приема: когда узел SN-B принимает этот информационный поток, он уведомляет свой партнерский автомат CSM в SN-B, выдавая **информационный поток 3**, и удаляет завершение из контекста в BIWF-Y, выдавая к BIWF **информационный поток 4**.

3	Release Call	от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		Local Call Instance = 250		
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 2.				
Обработка после приема: когда принимается этот информационный поток, CSM-T инициирует освобождение вызова на ресурсах, с которыми он ассоциирован, и ожидает от своего партнерского автомата вне SN-B информационный поток с индикацией сброса вызова. Затем он должен приступить к сбросу CSM и ответить с информационным потоком 11.				
4	SUB.req [Оборвать BNC]	от SN-B:CSM-T к BIWF-Y		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"		Transaction ID = 1000		
CCU-Control-Address of "SN-B"		Context-ID = 99		
		Termination ID = 520		
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 2.				
Обработка после приема: когда BIWF принимает информационный поток 4, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к изъятию заданного завершения из заданного контекста, тем самым отделяя связь от остальных завершений, ассоциированных с контекстом. Если BIWF изначально устанавливала BNC, она может запустить таймер свободного транспортного канала, ассоциированный с данным завершением. Когда таймаут истечет, BIWF может начать удаление транспортного канала, если он изначально был установлен этой функцией BIWF. Функция BIWF выдает информационный поток 5, сообщая о приеме запроса SUB.				
Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Значения таймера свободного транспортного канала (Idle Bearer Timer) могут варьироваться от "0" до бесконечности. Для соединения BNC, установленного протоколом с туннелированием, значение таймаута, по сути, составляет "0", поскольку BNC будет немедленно освобождено и без каких-либо действий между объектами-партнерами.				
5	SUB.resp [BNC подготовлено]	от BIWF-Y к SN-B:CSM-T		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"		Transaction ID = 1000		
CCU-Control-Address of "SN-B"		Context-ID = 99		
		Termination ID = 520		
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 4.				
Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 5, автомат CSM-T осведомлен о том, что входящее BNC изъято из контекста. Он пошлет информационный поток 6 с индикацией того, что вызов находится в процессе освобождения и идентификатор CCA-ID может быть использован повторно.				
6	RLC	от SN-B:CSM-O к CMN:CSM-S		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		CCA-ID = 15		
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 5.				
Обработка после приема: когда CSM-S принимает этот информационный поток, он выдает к SN-A информационный поток 7 и "Уничтожает" автомат состояний, тем самым сбрасывая вызов.				
7	RLC	от CMN:CSM-S к SN-A:CSM-T		
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	
		CCA-ID = 5		
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 6.				
Обработка после приема: когда CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает к BIWF информационный поток 8, требуя, чтобы завершение было изъято из контекста. Автомат CSM ожидает подтверждения этого запроса.				

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" или 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 7.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 8**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к изъятию заданного завершения из заданного контекста, тем самым отделяя связь от остальных завершений, ассоциированных с контекстом. Если BIWF изначально устанавливала BNC, она может запустить таймер свободного транспортного канала, ассоциированный с данным завершением. Когда таймаут истечет, BIWF может начать удаление транспортного канала, если он изначально был установлен этой функцией BIWF. Функция BIWF выдает **информационный поток 9**, сообщая о приеме запроса SUB.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Значения таймера свободного транспортного канала (Idle Bearer Timer) могут варьироваться от "0" до бесконечности. Для соединения BNC, установленного протоколом с туннелированием, значение таймаута, по сути, составляет "0", поскольку BNC будет немедленно освобождено и без каких-либо действий между объектами-партнерами.

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 8.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 7**, он пошлет **информационный поток 10** к своему партнерскому автомату в SN-A с индикацией того, что вызов был сброшен. Затем он "Уничтожит" автомат состояний. Следует иметь в виду, что это действие освобождает ассоциации с его партнерскими объектами и BIWF.

Адресная информацияИнформация управления

Local Call Instance = 300

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 9.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает этот информационный поток, он иницирует "Уничтожение" автомата состояний. В данном узле SN вызов сбрасывается.

Адресная информацияИнформация управления

Local Call Instance = 250

Информация переноса

Инициирование информационного потока: с **информационным потоком 9** автомат CSM-T получает индикацию о том, что автомат состояний вызова "Уничтожен".

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает этот информационный поток, он иницирует "Уничтожение" автомата состояний. В данном узле SN вызов сбрасывается.

5.6 Освобождение транспортного канала

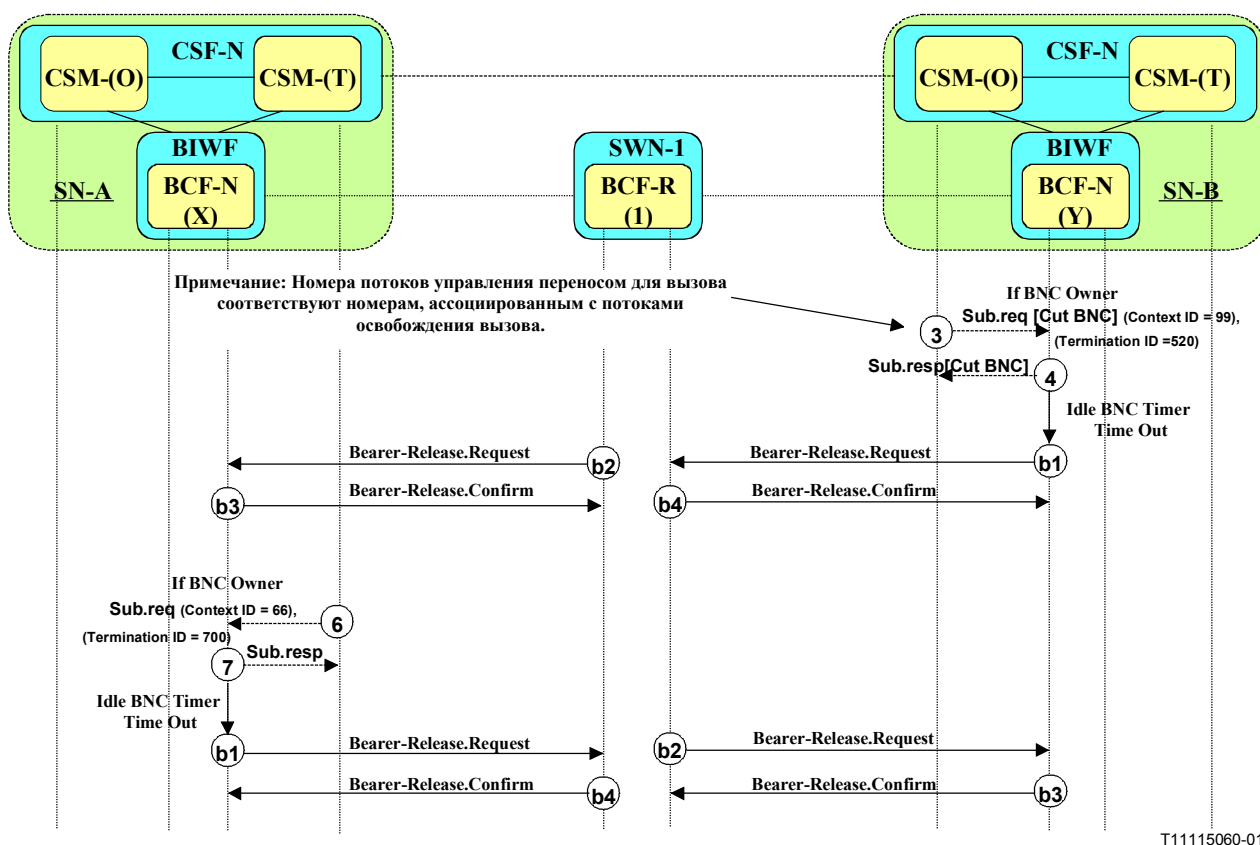


Рисунок 16 – Освобождение транспортного канала без туннелирования

Номера потоков на рисунке выше соответствует нумерации нижеследующих разделов.

3 SUB.req [Оборвать BNC]

от SN-B:CSM-T к BIWF-Y

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления

Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 1.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 3**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к изъятию заданного завершения из заданного контекста, тем самым отделяя связь от остальных завершений, ассоциированных с контекстом. Если BIWF изначально устанавливала BNC, она может запустить таймер свободного транспортного канала, ассоциированный с данным завершением. Когда таймаут истечет, BIWF может начать удаление транспортного канала, если он изначально был установлен этой функцией BIWF. Функция BIWF выдает **информационный поток 4**, сообщая о приеме запроса SUB.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Значения таймера свободного транспортного канала (Idle Bearer Timer) могут варьироваться от "0" до бесконечности. Для соединения BNC, установленного протоколом с туннелированием, значение таймаута, по сути, составляет "0", поскольку BNC будет немедленно освобождено и без каких-либо действий между объектами-партнерами.

Адресная информация
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Информация управления
Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 3.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает информационный поток 4, CSM-T осведомлен о том, что входящее BNC изъято из контекста. Он пошлет информационный поток 5 с индикацией того, что вызов находится в процессе освобождения и что идентификатор CCA-ID может быть использован повторно.

b1 Bearer-Release.Reg

от BIWF(Y) к SWN(1)

Адресная информация

Информация управления
BCS-ID = "15"

Информация переноса

Инициирование информационного потока: истечение таймаута в таймере свободного BNC, соединение BNC было изначально установлено функцией BIWF, режим без туннелирования был выбран функцией BIWF.

Обработка после приема: выбранный узел коммутации проверяет действительность запроса, разрывает внутреннее соединение, выдает информационный поток b2 к BIWF(X) и информационный поток b4 к BIWF(Y) и ожидает от BIWF(X) подтверждения освобождения переноса.

b2 Bearer-Release.Reg

от SWN(1) к BIWF(X)

Адресная информация

Информация управления
BCS-ID = "65"

Информация переноса

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока b1.

Обработка после приема: выбранная Функция взаимодействия переноса (BIWF) освобождает BNC, выдает информационный поток b3 к SWN-1 и, поскольку в данном примере допускается, что управление переносом уже изъяло завершение из контекста, сбрасывает завершение и ассоциированную с ним информацию.

b3 Bearer-Release.Confirm

от BIWF(X) к SWN(1)

Адресная информация

Информация управления
BCS-ID = "65"

Информация переноса

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока b2.

Обработка после приема: узел коммутации отмечает подтверждение того, что запрос на освобождение сбрасывает автоматы состояний соединения. Никаких дальнейших действий не требуется.

b4 Bearer-Release.Confirm

от SWN(1) к BIWF(Y)

Адресная информация

Информация управления
BCS-ID = "15"

Информация переноса

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока b1.

Обработка после приема: выбранная Функция взаимодействия переноса (BIWF) проверяет действительность запроса и сбрасывает автомат состояний завершения и ассоциированную с ним информацию. Никаких дальнейших действий не требуется.

Адресная информация
BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления
Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" или 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 5.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 6**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к изъятию заданного завершения из заданного контекста, тем самым отделяя связь от остальных завершений, ассоциированных с контекстом. Если BIWF изначально устанавливала BNC, она может запустить таймер свободного транспортного канала, ассоциированный с данным завершением. Когда таймаут истечет, BIWF может начать удаление транспортного канала, если он изначально был установлен этой функцией BIWF. Функция BIWF выдает **информационный поток 7**, сообщая о приеме запроса SUB.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Значения таймера свободного транспортного канала (Idle Bearer Timer) могут варьироваться от "0" до бесконечности. Для соединения BNC, установленного протоколом с туннелированием, значение таймаута, по сути, составляет "0", поскольку BNC будет немедленно освобождено и без каких-либо действий между объектами-партнерами.

Адресная информация
BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления
Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 6.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 7**, он пошлет к своему партнерскому автомату в SN-A **информационный поток 8** с индикацией того, что вызов был сброшен. Затем он "Уничтожит" автомат состояний. Следует иметь в виду, что это действие освобождает ассоциации с его партнерскими объектами и BIWF.

Адресная информация

Информация управления
BCS-ID = "15"

Информация переноса

Инициирование информационного потока: истечение таймаута в таймере свободного BNC, соединение BNC было изначально установлено функцией BIWF, режим без туннелирования был выбран функцией BIWF.

Обработка после приема: выбранный узел коммутации проверяет действительность запроса, разрывает внутреннее соединение, выдает **информационный поток b2** к BIWF(Y) и **информационный поток b4** к BIWF(X) и ожидает от BIWF(X) подтверждения освобождения переноса.

Адресная информация

Информация управления
BCS-ID = "65"

Информация переноса

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока b1.

Обработка после приема: выбранная Функция взаимодействия переноса (BIWF) освобождает BNC, выдает **информационный поток b3** к SWN-1 и, поскольку в данном примере допускается, что управление переносом уже изъясло завершение из контекста, сбрасывает завершение и ассоциированную с ним информацию.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCS-ID = "65"

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока b2.

Обработка после приема: узел коммутации отмечает подтверждение того, что запрос на освобождение сбрасывает автоматы состояний соединения. Никаких дальнейших действий не требуется.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

BCS-ID = "15"

Инициирование информационного потока: обработка информационного потока b1.

Обработка после приема: выбранная Функция взаимодействия переноса (BIWF) проверяет действительность запроса и сбрасывает автомат состояний завершения и ассоциированную с ним информацию. Никаких дальнейших действий не требуется.

Приложение А

Объединенные сигнальные потоки структурированного AAL 1

Для сетей, в которых используются транспортные потоки на основе структурированного AAL 1, каждая функция BCF управляет группами соединений сети переноса для смежных узлов SN. В каждой группе есть два набора транспортных потоков: установленные (и тем самым "принадлежащие") этой BCF и установленные удаленной BCF (и поэтому не "принадлежащие" этой BCF). Далее оба набора разделены на подмножества, каждое из которых ассоциировано с транспортным потоком на основе структурированного AAL 1. В любой момент времени любая из этих групп может быть несуществующей или пустой. Управление транспортными потоками в группах, наборах и подмножествах, то есть какие транспортные потоки находятся в каких группах, наборах и подмножествах, не является предметом стандартизации.

Транспортные потоки в группах снабжены идентификаторами BNC-ID. Для транспортных потоков, принадлежащих данной BCF, идентификаторы BNC-ID назначены удаленной BCF, а для транспортных потоков, принадлежащих удаленной BCF, идентификаторы BNC-ID назначены данной BCF.

Для соединения сети переноса, ассоциированного с транспортным потоком на основе структурированного AAL 1, длина BNC-ID составляет четыре октета со структурой (X, n). Первые три октета (X) используются для идентификации соединения структурированного AAL 1. Четвертый октет (n) используется для идентификации конкретного канала в транспортном потоке структурированного AAL 1. Четвертый октет интерпретируется как двоичное число, обозначающее канал в транспортном потоке структурированного AAL 1. Значения 0000 0000 и 1111 1111 в четвертых октетах зарезервированы и не должны использоваться для обозначения каналов в транспортном потоке структурированного AAL 1.

Во время процедуры установления вызова, когда устанавливается новое транспортное соединение, устанавливается транспортный поток структурированного AAL 1, состоящий из 'n' каналов, при этом значение 'n' кодируется в четвертом октете идентификатора BNC-ID, (X, n), переносимом в протоколе BICC. Вызов ассоциирован с BNC-ID, (X, n), а оставшиеся (n-1) идентификаторов BNC-ID помечаются как соответствующие свободным соединениям сети переноса, ассоциированным со структурированным AAL 1. Другими словами, идентификаторы BNC-ID от (X, 1) до (X, n-1) свободны и могут использоваться для новых вызовов.

Во время процедуры установления вызова, когда должно повторно использоваться свободное соединение сети переноса, ассоциированное со структурированным транспортным потоком AAL 1, соответствующий идентификатор BNC-ID переносится протоколом BICC, для того чтобы сообщить удаленной BCF, какое соединение сети переноса должно повторно использоваться для вызова. BCF может выбрать только то соединение сети переноса для повторного использования, которое она устанавливала изначально, то есть то, которое ей принадлежит.

Пример использования BNC-ID

Значение идентификатора BNC-ID "3846" используется для того, чтобы показать, как BNC-ID используется для структурированного транспортного потока AAL 1. Первые три октета используются для идентификации структурированного транспортного потока AAL 1, а четвертый октет идентифицирует в структуре AAL 1 канал, который должен использоваться для вызова. В примере ниже значение "16390" получено из Идентификатора соединения опорной сети:

0000 0000

0000 0000

0000 1111

(3840)

Это комбинируется со значением идентификатора канала:

0000 0110

(6)

Эти четыре октета объединяются, чтобы сформировать BNC-ID и получить значение "3846".

В целях данного Дополнения значение BNC-ID "7938" используется в качестве примера повторного использования свободного канала в Структурированном транспортном потоке AAL 1. Значение BNC-ID "16528" используется в качестве примера другого значения, которое может быть использовано как новый Структурированный транспортный поток AAL 1.

A.1 Изменения к процедурам "Объединенного потока установления опорной сети в обратном направлении", необходимым для поддержки транспортных потоков структурированного AAL 1

Объединенные транспортные потоки Структурированного AAL 1 для установления опорной сети в обратном направлении идентичны потокам из раздела 5.3.1 со следующими исключениями. В нижеследующих описаниях потоков текст, который был вычеркнут, показан с зачеркивающей линией, а добавленный текст показан подчеркиванием.

Поток 0: без изменений.

1 ADD.req [Подготовить BNC с уведомлением]		от SN-A:CSM-T к BIWF-X
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A" Requesting CSM = Outgoing	Transaction ID = 1000 Context-ID = "?" или 66 Termination ID = "?" Logical Port ID = 55 Tunnel Indication = No <u>или "2", или option 1, или option 2</u> Notify option: <Termination Event>	BNC Characteristics = "?" или CSF chosen BNC Characteristics A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics) Bearer Service Characteristic {Если согласование кодирования : Preferred Codec}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 1**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к выбору транспортной технологии переноса на базе характеристик входящего соединения BNC, ~~Предпочтительного кодека, при его наличии,~~ и доступных типов транспорта переноса, ассоциированных с маршрутом, заданных идентификатором Логического порта (Logical Port ID) и пропускной способностью каждого типа транспорта переноса, доступного на выбранном маршруте. Если к BIWF поступает запрос на создание нового контекста, создается новый идентификатор контекста Context ID (= 66). В противном случае BIWF будет использовать идентификатор Context ID, предоставляемый функцией CSF. Затем она выбирает идентификатор завершения Termination ID со значением "700" и добавляет это Завершение к Контексту. ~~Если принятая индикация туннелирования показывает его отсутствие (значение "No") или если BIWF не выбирает режим с туннелированием, то BIWF выбирает идентификатор BNC ID (78) и ассоциирует это значение с выбранным идентификатором Termination ID.~~ BIWF выбирает Структурированный транспортный поток AAL 1 и использует четыре октета BNC-ID, а также выбирает значение BNC-ID = 3846, а затем ассоциирует это значение и адрес BIWF (BIWF Address) с выбранным идентификатором Termination ID. Выбор значения этого идентификатора BNC-ID предопределяет также назначение функцией BCF идентификаторов BNC-ID для других каналов в Структурированном транспортном потоке AAL 1. Эти каналы не помечаются как свободные до тех пор, пока не принят поток 16с.

Если выбранная транспортная технология переноса не предусматривает режим установления без туннелирования, Функция BIWF определяет сигнальную ассоциацию переноса, которая должна использоваться для установления данного соединения BNC. Для установления BNC в заданном Логическом порту, представляющем собой исходящий маршрут к входящему Узлу поддержки (SN-B), может использоваться одна или более сигнальных ассоциаций управления переносом. В данном примере выбранным адресом T-BIWF-Address является "X1", который представляет собой выбранный объект сигнализации управления переносом для использования при установлении желаемого соединения BNC. Информационный объект Tunnel Indication, который должен быть включен в **информационный поток 2**, устанавливается в значение "No".

Если выбранная транспортная технология переноса предусматривает режим установления с туннелированием, никакой точной сигнальной ассоциации управления переносом не требуется. Однако, чтобы различать выбранное значение BNC-ID с другими значениями BNC-ID, выданными разными функциями BIWF, выбирается также адрес BIWF, ассоциированный с Логическим портом. Кроме того, для CSF необходимо уведомление о том, что должен поддерживаться режим работы с туннелированием, поскольку ей необходимо быть готовой к приему от BIWF информационного объекта "Bearer Information Transport" и его переносу в сигнальных потоках от SN к SN. Это уведомление осуществляется установкой информационного объекта Tunnel Indication в значение или режима Option 1, или Option 2. (Примечание: Режим установления соединения с туннелированием может быть выбран, только если CSF выдала индикацию "?" или конкретный режим (option) в составе индикатора Tunnel Indicator. Знак вопроса в принятом индикаторе Tunnel Indication означает, что CSF давала разрешение функции BIWF на выбор работы с туннелированием или без него. Значение "No" означает, что BIWF не может выбирать режим работы с туннелированием, в то время как значение Option 1 или Option 2 означает, что BIWF, может выбирать режим работы с туннелированием, но должна использовать заданный режим туннелирования.) Возвращенный объект Tunnelled Indication будет содержать значение "No" или выбранный вариант туннелирования.

Объекты Outgoing BNC Characteristics, Context ID, Termination ID, BNC-ID, BIWF Address, ассоциированный с Логическим портом, и Tunnel Indication все вместе будут возвращены к функции CSF в **информационном потоке 2**. Характеристики исходящего соединения BNC устанавливаются в значение "Structured AAL 1", и Tunnel Indication устанавливается в значение "No". Если задан режим работы с туннелированием Option 1, функция BIWF сразу же выдает **информационный поток 3**, содержащий информационный объект Bearer Information Transfer, BIWF Address и BNC-ID к CSF и ожидает приема функцией CSF **информационного потока 4**, подтверждающего получение информационного объекта Bearer Information Transport.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Поскольку запрашивающий автомат CSM ассоциирован с исходящим завершением, функция BIWF не может требовать уведомления, которое должно посылаться к партнерской BIWF. В этом случае значение Notify Option устанавливается в "No". Если запрашивающий автомат CSM был ассоциирован с входящим завершением, функция BIWF может требовать, чтобы ее партнерская функция уведомляла ее о том, что соединение установлено.

2 ADD.resp [BNC подготовлено]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

Адресная информация

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Информация управления

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2

Информация переноса

BNC Characteristics = (Chosen-BNC-Characteristics)
BNC-ID = 78 3846
BIWF Address = X1
Notify Option = No

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 2**, он пошлет к CSM-O **информационный поток 6**, если отсутствует процедура согласования кодирования и Tunnel Indication не содержит значения туннелирования Option 1. В противном случае автомат CSM-T до выдачи **информационного потока 6** будет ожидать **информационный поток 4**. **Информационный поток 6** будет содержать Context ID (66), принятый в **информационном потоке 2**, и идентификатор управления выбранной функции BIWF (BCU-ID = X), а также характеристики исходящего соединения BNC (BNC Characteristics).

Если Tunnel Indicator не содержит значения туннелирования Option 1, Автомат CSM-T пошлет к своему партнерскому CSM, содержащемуся в SN-B, поток сигнализации IAM (**информационный поток 5**), индицирующий установление транспортного канала в обратном направлении, с согласованием кодирования (если оно задано), а также индикациями Туннелирования. Кроме того, этот поток IAM содержит BNC-ID, BIWF Address и BNC Characteristics в том виде, как они были получены в **информационном потоке 2**. IAM может также содержать идентификатор BCU-ID, который представляет собой идентификатор управления выбранной BIWF, которая была выбрана функцией CSF. Если был запрошен режим согласования кодирования, в IAM может содержаться ~~Перечень кодеков~~. Кроме того, IAM может содержать индикацию "COT on previous", если удовлетворяются следующие условия:

[Если было принято COT on Previous или COT Required либо соединение в пределах действия узла SN не завершено].

Если Tunnel Indicator содержит значение Option 1, до того как будет выдан **информационный поток 5**, автомат CSM-T будет ожидать информационный объект Bearer Information Transport, который содержится в **информационном потоке 3**.

Автомат CSM-T ожидает дальнейшую информацию, относящуюся к установлению вызова и транспортного канала, или непосредственно от своего партнерского объекта, или от выбранной функции BIWF.

Потоки 3–4: не используются.

5	IAM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
	<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	Calling Party Address = User-A Called Party Address = User-B O-CSF Address = SN-A D-CSF Address = SN-B	CCA-ID = 5 Action-ID = Connect Backwards Tunnel Indication = No (COT on Prev. = 1 или 0) (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) (BCU-ID = X) {Если Tunnel Indication = option 1: Bearer Information Transport}	Bearer Service Characteristics BNC-ID = 78-3846 BIWF Address = X1 BNC Characteristics {Если согласование кодирования: Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 2**, если задан режим без туннелирования или туннелирование в режиме Option 2, или прием и обработка **информационного потока 3**, если в **информационном потоке 2** задан режим туннелирования Option 1.

Обработка после приема: когда SN-B принимает этот информационный поток, он создает CSM-O. Этот CSM-O принимает решение о задержке выбора функции BIWF для CSM-T. Следовательно, CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 7**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address); и
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

До того как автомат CSM-O продолжит обработку входящего информационного потока, он ожидает, когда будут установлены значения BCU и Context (**информационный поток 8**).

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Instance = 300

BCU-ID = X
Context ID = 66
Outgoing BNC Characteristics

Инициирование информационного потока: прием и обработка ~~информационного потока 2 или информационного потока 3~~ и отсутствие согласования кодирования.

Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдачу информационного потока в соответствии с тем, как это было задано потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переносаCalled-Party-Address = User B
Calling Party Address = User ALocal Call Instance = 250
COTind = COT on Prev. или No COT
Incoming Tunnel Indication = No, или ~~Option 1,~~
~~или Option 2~~
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)Incoming BCU-ID = X, если принято
BIWF Address = X1
BCU-ID = "?"
Context ID = "?"
Bearer Service Characteristics
Incoming BNC Characteristics
~~{Если согласование кодирования: (Incoming~~
~~Codec List)},~~

Инициирование информационного потока: прием и обработка IAM (**информационный поток 6**).

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он иницирует завершающий информационный поток, заданный потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на входящей стороне узла SN.

Адресная информацияИнформация управленияИнформация переноса

Local Call Instance = 250

BCU-ID = Y
Context ID = 99
Outgoing BNC Characteristics,
~~{Если согласование кодирования: Selected~~
~~Codec и Supported Codec List}~~

Инициирование информационного потока: автомат CSM-T назначил контекст и функцию BIWF для вызова. Включается **информационным потоком 7**.

Обработка после приема: автомат CSM-O иницирует процедуру установления в обратном направлении, требуемую **информационным потоком 5**, путем выдачи **информационного потока 13**. ~~Если в информационном потоке 5 был запрошен поток согласования кодирования, выдается только информационный поток 9.~~ Информационный поток 13 требует создания нового Структурированного транспортного потока AAL1 BNC между BIWF(X) и BIWF(Y). Кроме того, **информационный поток 13** требует создания нового завершения в контексте, заданном **информационным потоком 8**, если ни один свободный канал из существующего Структурированного транспортного потока AAL1 ~~ни одно из свободных соединений BNC~~ не удовлетворяет требованиям, заданным в Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics ~~и Selected Codec type (если эти параметры были в потоке 13)~~. Если должно быть создано новое завершение, то BIWF Address и BNC-ID должны быть ассоциированы с этим новым завершением. Информационный объект Tunnel Indication определяет, должен в установлении этого нового соединения BNC использоваться режим с туннелированием или без туннелирования. Если функция BIWF решает, что должен использоваться свободный канал ~~свободное соединение BNC~~, к контексту, заданному **информационным потоком 8**, будет добавлено завершение, ассоциированное с этим свободным каналом BNC, и к функции CSF будут возвращены Termination ID, BNC-ID и индикация для использования этого свободного канала BNC.

Потоки 9–12: не используются.

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 5000	BNC Characteristics = (Incoming BNC Characteristics)
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-Characteristics)
	Termination ID = "?"	Bearer Service Characteristic
	Logical Port ID = 77	BNC-ID = 783846
	Tunnel Indication = Incoming Tunnel Indication	BIWF Address = X1
	Notify option: <Termination Event>	{Если согласование кодирования : Selected Codee}
	{Если Tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}	

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 8.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 13**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению BNC между собой и заданной удаленной BIWF(BIWF-X). Сначала она проверяет режим установления транспортного канала (с туннелированием или без него) и тип транспорта переноса, которые должны использоваться (AAL 1, Структурированный AAL 1, AAL 2 или IP). Режим установления транспортного канала задается в индикации Tunnel Indication. Этот индикатор может указывать на режим работы без какого-либо туннелирования, туннелирование в режиме option 1 или option 2. В этом случае режим установления транспортного канала – без туннелирования и в качестве транспорта переноса должен использоваться Структурированный AAL 1.

Если задан режим установления без туннелирования, BIWF использует характеристики входящего соединения BNC и характеристики Услуги переноса и, при наличии, информацию о Выбранном кодеке для выбора характеристик транспорта переноса для соединения между ней самой и BIWF-X. Характеристики исходящего соединения BNC используются для того, чтобы определить, нужна ли какая-либо функция транскодирования между входящим завершением и исходящим завершением. После того как транспорт переноса определен, BIWF определяет, есть ли существующий свободный канал внутри существующего Структурированного транспортного потока AAL 1 BNC, чтобы использовать его вместо создания нового BNC Структурированного транспортного потока AAL 1.

Если свободный BNC канал доступен, BIWF создаст Termination ID, поместит это завершение в заданный Контекст, установит ассоциацию этого Termination ID со свободным BNC каналом и "сбросит" таймер свободного BNC транспортного канала (если все каналы в Структурированном транспортном потоке AAL 1 были освобождены). BIWF выдаст **информационный поток 14** к своей ассоциированной CSF, указав в Reuse Indication, что должен использоваться свободный BNC канал в существующем Структурированном транспортном потоке AAL 1. Кроме того, этот информационный поток должен также указывать BNC-ID, ассоциированный со свободным BNC каналом. Затем BIWF ожидает подтверждения того, что в BIWF(X) используется свободный BNC канал.

Если в качестве транспорта переноса для выбранных характеристик транспорта переноса **не** может быть использован свободный канал BNC, BIWF создаст Termination ID, поместит это завершение в заданный Контекст, выдаст **информационный поток 14** с Reuse Indication, установленным в значение "повторно не использовать". BIWF должна выдать к SWN-1 **информационный поток 15с**, явно требуя установления между BIWF(X) и BIWF(Y) нового BNC Структурированного транспортного потока AAL 1. Затем BIWF ожидает от SWN-1 подтверждения установления нового BNC Структурированного транспортного потока AAL.

Если задан режим установления транспортного потока с туннелированием и BIWF определяет, что затребован режим туннелирования (Option 1 или Option 2), BIWF выдаст **информационный поток 14** с индикацией отсутствия повторного использования свободного BNC и, если выбран режим со значением Option 1, принимает информационный объект Bearer Information Transport, содержащийся в **информационном потоке 13**, декодирует этот информационный объект, выполняет установление однонаправленного транспортного потока, указанного в информационном объекте Bearer Information Transport, и выдает **информационный поток 15а**, содержащий информационный объект Bearer Information Transport, который содержит кодированный запрос на установление однонаправленного транспортного потока для завершения второй части полного двунаправленного соединения IP BNC между двумя функциями BIWF.

Если выбран режим со значением Option 2, BIWF выдает ~~информационный поток 15d~~, содержащий первую часть запроса на установление транспортного потока, который закодирован в информационном объекте Bearer Information Transport.

BIWF ожидает следующей команды или от своей ассоциированной функции CSF, или от своей партнерской BIWF через SWN-1.

14 Add.resp [Уст.BNC + Уведомить] от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 5000 Context-ID = 99 Termination ID = 520 Reuse Indication = No или Yes {Если Reuse Indication = Yes: BNC ID = 7938}	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 13**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 14**, он осведомлен о том, что происходит или установление нового BNC, или BIWF запросила использование свободного ~~канала BNC~~. В ситуации, когда должен использоваться свободный ~~BNC канал~~, автомат CSM-O выдает **информационный поток 15b** к своему партнерскому автомату CSM-T в SN-A с требованием использовать свободный ~~BNC канал~~, ассоциированный с BNC-ID, и адрес BIWF X1. Если индикация показывала отсутствие повторного использования, автомат CSM-O отмечает, что начинается установление нового BNC. В обоих случаях автомат CSM-O ожидает уведомления о том, что BNC установлено, или от BIWF, или от своего партнерского автомата CSM-T в SN-A.

Потоки 15a–24a: не используются.

15b APM от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 5 Action-ID = Use Idle	BNC-ID = 600 7938 BIWF Address = X1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 14**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он выдает к BIWF(X) **информационный поток 16b**, требуя, чтобы BIWF использовала заданный свободный ~~канал BNC~~ и установила ассоциацию этого BNC с ранее созданным идентификатором Termination ID. Автомат CSM-T ожидает подтверждения этого запроса.

16b Mod.req [Повторно использовать свободный] от SN-A:CSM-T к BIWF-X

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 6200 Context-ID = 66 Termination ID = 700	BNC-ID = 7938

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 15b**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 16b**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению ассоциации заданного свободного ~~BNC канала Структурированного AAL 1~~ к заданному завершению. После того как ассоциация будет установлена, BIWF выдает **информационный поток 17b** к CSF и удаляет ассоциации BNC-ID, созданные в **потоке 1**.

17b Mod.resp [Повторно использовать свободный] от BIWF-X к SN-A:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 6200 Context-ID = 66 Termination ID = 700	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 16b**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 17b**, он осведомлен о том, что повторное использование свободного BNC канала завершено, и выдает **информационный поток 18b** к своему партнерскому CSM-O в SN-B с индикацией того, что свободный BNC канал переключен, выдает к BIWF-X **информационный поток 31** с запросом, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

18b	APM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
		CCA-ID = 5 Action-ID = Switched	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 17b**.

Обработка после приема: когда CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает к BIWF(Y) **информационный поток 29** с запросом, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

15c	Bearer-Setup.Req	от BIWF(Y) к SWN(1)	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
T-BIWF Addr = X1		BCS-ID = "15"	BNC-ID: = 78, 3846 BNCL-ID = 1004 {BNCL Characteristics}

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 13**.

Обработка после приема: выбранный узел коммутации проверяет действительность запроса и определяет маршрут и транспортное средство опорной сети, используемые для поддержания нового соединения опорной сети между SWN(1) и BIWF(X). Узел коммутации выдает **информационный поток 16с** к BIWF(X). Информация о звене, содержащаяся в **информационном потоке 16с**, была получена из информации о звене, принятой в **информационном потоке 15с**. Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(X) информацию об исполнении обязательств.

16с	Bearer-Setup.Req	от SWN(1) к BIWF(x)	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
T-BIWF Addr = X1		BCS-ID = "65"	BNC-ID: = 78, 3846 BNCL-ID = 1000 {BNCL characteristics}

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 15с**.

Обработка после приема: выбранная функция BIWF проверяет действительность запроса, уведомляет свою ассоциированную функцию Услуги вызова о том, что посредством **информационного потока 18с** запрошен Структурированный транспортный поток AAL 1 ~~перенос~~ между SN-A и SN-B, и ожидает ответа от CSF. Остальные каналы в Структурированном транспортном потоке AAL 1 с идентификаторами BNC-ID, назначенными в ответ на **поток 1**, помечаются как свободные.

Поток 17с: без изменений.

18с	Notify.ind [Установить BNC Ind]	от BIWF-X к SN-A:CSM-T	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"		Transaction ID = 7100 Context-ID = 66 Termination ID = 700	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 16с**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 18с**, он отмечает, что принят запрос на установление нового Структурированного транспортного потока AAL 1 BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает к своей BIWF **информационный поток 19с** с подтверждением установления транспортного потока. Затем он выдает к BIWF

информационный поток 31 с запросом, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

19c Notify.resp [Установить BNC Ind] от SN-A:CSM-T к BIWF-X		
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 7100 Context-ID = 66 Termination ID = 700	Response Indication = Accept BNC

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 18с**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 19с**, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления и согласна принять новый запрошенный Структурированный транспортный поток AAL 1 BNC. Затем она ожидает от CSF дальнейших команд и продолжает осуществлять мониторинг ассоциированного завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

Потоки 20с–22с: без изменений.

Потоки 15d–28d: не используются.

Потоки 29–43: без изменений.

A.2 Изменения к "Объединенным в прямом направлении" потокам, необходимым для поддержки транспортных потоков структурированного AAL 1

Объединенные транспортные потоки Структурированного AAL 1 для установления опорной сети в прямом направлении идентичны потокам из раздела 5.3.2 со следующими исключениями. В нижеследующих описаниях потоков текст, который был вычеркнут, показан с зачеркивающей линией, а добавленный текст показан подчеркиванием.

Поток 0: без изменений.

1 ADD.req [Подготовить BNC с уведомлением] от SN-A:CSM-T к BIWF-X		
<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A" Requesting CSM = Outgoing	Transaction ID = 1000 Context-ID = "?" или 66 Termination ID = "?" Logical Port ID = 55 Tunnel Indication = No, или "?", или Option 1, или Option 2 Notify option: <Termination Event>	BNC Characteristics = "?" или характеристики BNC, выбранные CSF A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics) Bearer Service Characteristic {Если согласование кодирования : Preferred Codec}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0** и немедленный выбор функцией CSF функции BIWF.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 1**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к выбору технологии транспорта переноса на основе характеристик входящего соединения BNC, ~~Предпочтительного кодека, при его наличии,~~ и доступных видов транспорта переноса, ассоциированных с маршрутом, заданным идентификатором Logical Port ID и ресурса пропускной способности транспорта переноса ~~каждого вида~~, доступного на выбранном маршруте. Если от BIWF требуется создать новый контекст, создается новый идентификатор Context ID (= 66). В противном случае BIWF будет использовать идентификатор Context ID, предоставляемый функцией CSF. Затем она выбирает значение "700" для Termination ID и добавляет это Завершение к Контексту. ~~Если полученная индикация туннелирования задает режим переноса без туннелирования или если режим туннелирования не выбран функцией BIWF, она выбирает BNC ID (78) и устанавливает ассоциацию этого значения с выбранным идентификатором Termination ID.~~ BIWF выбирает Структурированный транспортный поток AAL 1, использует BNC-ID из четырех октетов, выбирает значение BNC-ID = 16390, ассоциирует это значение с адресом BIWF Address с выбранным идентификатором Termination ID. Выбор этого значения BNC-ID вызовет назначение функцией BCF идентификаторов BNC-ID для других каналов в Структурированном транспортном потоке AAL 1. Эти каналы не помечены как свободные до тех пор, пока соединение Структурированного транспортного потока AAL 1 не будет действительно установлено.

~~Если выбранная транспортная технология переноса базируется на нетуннелированном режиме установления,~~ BIWF устанавливает ассоциацию сигнализации переноса, которая должна

использоваться для установления данного Соединения BNC. Для установления BNC в заданном Логическом порту, представляющем собой исходящий маршрут в прямом направлении к входящему Узлу поддержки (SN-B), может использоваться одна и более ассоциаций сигнализации переноса. В этом примере выбранный адрес T-BIWF-Address установлен в значение "X1", которое соответствует выбранному объекту сигнализации управления переносом, который должен использоваться для установления желаемого соединения BNC. Информационный объект Tunnel Indication, который должен быть включен в **информационный поток 2**, устанавливается в значение "No".

~~Ответная индикация Tunnelled Indication будет содержать или "No" или выбранный режим туннелирования.~~

~~Если выбранная транспортная технология переноса базируется на **режиме установления с туннелированием**, никакой конкретной ассоциации сигнализации управления переносом не требуется. Однако, чтобы дифференцировать выбранное значение идентификатора BNC ID с другими значениями BNC ID, устанавливаемыми разными функциями BIWF, адрес BIWF, ассоциированный с Логическим портом, также выбирается. Кроме того, функции CSF необходимо уведомление о том, что должна поддерживаться работа с туннелированием, поскольку ей необходимо быть готовой к приему от BIWF информационного объекта "Bearer Information Transport" и переносу этого информационного объекта в сигнальных потоках от SN к SN. Это уведомление осуществляется путем установки информационного объекта Tunnel Indication или в значение Option 1, или в значение Option 2. (ПРИМЕЧАНИЕ: Режим установления соединения с туннелированием может быть выбран, только если CSF выдала индикацию "?" или конкретный режим (option) в составе индикатора Tunnel Indicator. Знак вопроса в принятом индикаторе Tunnel Indication означает, что CSF давала разрешение функции BIWF на выбор работы с туннелированием или без него. Значение "No" означает, что BIWF не может выбирать режим работы с туннелированием, в то время как значения Option 1 или Option 2 означают, что BIWF может выбирать режим работы с туннелированием, но должна использовать заданный режим туннелирования.) Возвращенный объект Tunnelled Indication будет содержать значение "No" или выбранный вариант туннелирования.~~

Объекты Outgoing BNC Characteristics, Context ID, Termination ID, BNC-ID, BIWF Address, ассоциированные с Логическим портом, и Tunnel Indication все вместе будут возвращены к функции CSF в **информационном потоке 2**. Объект Outgoing BNC Characteristics устанавливается в значение "Structured AAL 1", и индикация режима туннелирования устанавливается в значение "No". Если задан режим работы с туннелированием Tunnelling option 1, функция BIWF сразу же выдает к CSF другой **информационный поток 3**, содержащий информационный объект Bearer Information Transfer, BIWF Address и BNC ID, и ожидает от CSF потока, подтверждающего получение информационного объекта Bearer Information Transport.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Поскольку запрашивающий автомат CSM ассоциирован с исходящим завершением, функция BIWF не может требовать, чтобы к узлу SN-A посылалось обратное уведомление о завершении соединения во входящем SN-B. Поэтому режим уведомления Notify option устанавливается в значение "No".

2 ADD.resp [BNC подготовлено]

от BIWF-X к SN-A:CSM-T

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 1000	BNC Characteristics = (Chosen-BNC-Characteristics)
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66	BNC-ID = 78 16390
	Termination ID = 700	BIWF Address = X1
	Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 1** и немедленный выбор функции BIWF функцией CSF.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 2**, при отсутствии процедуры согласования кодирования и если в объекте Tunnel Indication не задан режим туннелирования Option 1, он пошлет **информационный поток 6** к CSM-O. В противном случае перед тем, как выдать **информационный поток 6**, автомат CSM-T будет ожидать **информационного потока 4**. **Информационный поток 6** будет содержать идентификатор Context ID (66), принятый в **информационном потоке 2**, и выбранное значение идентификатора управления BIWF (BCU-ID = X), а также характеристики исходящего BNC.

Если индикатор Tunnel Indicator не установлен в значение Option 1, Автомат CSM-T выдаст сигнальный поток IAM (**информационный поток 5**) к своему партнерскому автомату CSM, содержащемуся в SN-B, давая индикацию установления транспортного канала в прямом направлении, возможно, с согласованием кодирования, и соответствующую индикацию Tunnelling

Indication. Кроме того, этот IAM содержит объекты BNC-ID, BIWF Address и BNC Characteristics, как они были приняты в **информационном потоке 2**. IAM может также содержать идентификатор BCU-ID, который представляет собой идентификатор управления выбранной функцией BIWF, которая была выбрана функцией CSF. ~~К тому же, если запрошена процедура согласования кодирования, IAM может содержать также Перечень кодеков.~~ IAM может содержать индикацию "COT on previous", если удовлетворяются следующие условия:

[Если было принято COT on Previous или COT Required либо соединение в пределах действия узла SN не завершено].

~~Если Tunnel Indicator содержит значение Option 1, до того, как будет выдан **информационный поток 5**, автомат CSM-T будет ожидать информационный объект Bearer Information Transport, который содержится в **информационном потоке 5**.~~

Автомат CSM-T ожидает дальнейшую информацию, относящуюся к установлению вызова и транспортного канала, или непосредственно от своего партнерского объекта, или от выбранной функции BIWF.

Потоки 3–4: не используются.

5 IAM	от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O				
<u>Адресная информация</u> Calling Party Address = User-A Called Party Address = User-B O-CSF Address = SN-A D-CSF Address = SN-B	<table> <tr> <th data-bbox="523 808 949 846"><u>Информация управления</u></th><th data-bbox="997 808 1423 846"><u>Информация переноса</u></th></tr> <tr> <td data-bbox="523 846 949 1084"> CCA-ID = 5 Action-ID = Connect Forwards Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2 (COT on Prev. = 1 или 0) (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) (BCU-ID = X или A) {Если Tunnel Indication = option 1: Bearer Information Transport} </td><td data-bbox="997 846 1423 1084"> Bearer Service Characteristics BNC Characteristics BIWF Address = X1 или A2) {Если согласование кодирования: Codec List} {Если Tunnel Indication = option 1: (BNC-ID=78)} </td></tr> </table>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>	CCA-ID = 5 Action-ID = Connect Forwards Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2 (COT on Prev. = 1 или 0) (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) (BCU-ID = X или A) {Если Tunnel Indication = option 1: Bearer Information Transport}	Bearer Service Characteristics BNC Characteristics BIWF Address = X1 или A2) {Если согласование кодирования: Codec List} {Если Tunnel Indication = option 1: (BNC-ID=78)}
<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>				
CCA-ID = 5 Action-ID = Connect Forwards Tunnel Indication = No, или option 1, или option 2 (COT on Prev. = 1 или 0) (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) (BCU-ID = X или A) {Если Tunnel Indication = option 1: Bearer Information Transport}	Bearer Service Characteristics BNC Characteristics BIWF Address = X1 или A2) {Если согласование кодирования: Codec List} {Если Tunnel Indication = option 1: (BNC-ID=78)}				

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 0**, если был выбран задержанный выбор BIWF, или **информационного потока 2**, если в **информационном потоке 2** не задано туннелирование или задано туннелирование в режиме Option 2, или **информационного потока 3**, если в **информационном потоке 2** задано туннелирование в режиме Option 1.

Обработка после приема: когда SN-B принимает этот информационный поток, он создает автомат CSM-O. Этот автомат CSM-O принимает решение о задержке выбора функции BIWF для CSM-T. Поэтому автомат CSM-O посылает к CSM-T **информационный поток 5**, содержащий:

- входящий идентификатор BCU-ID, принятый в IAM;
- индикацию COTind, отражающую состояние входящего звена [Канал не доступен (COT on Prev.) или Канал доступен (No COT)];
- посланный Перечень кодеков (Codec List) (необязательно), если он принят в IAM;
- характеристики входящего соединения BNC (Incoming BNC Characteristics);
- характеристики услуги входящего переноса (Incoming Bearer Service Characteristics);
- индикацию входящего туннелирования (Incoming Tunnel Indication);
- запрос на установку значений Контекста (Context ID = "?") и BCU (BCU-ID = "?");
- адреса вызывающей и вызываемой сторон (Calling Party Address и Called Party Address);
- активный локальный вызов, ассоциирующий автоматы CSM с запросом входящего вызова.

Прежде чем обрабатывать входящий информационный поток, автомат CSM-O ожидает установки значений объектов BCU и Context (**информационный поток 8**).

6	Context Assigned	от SN-A:CSM-T к SN-A:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 300	<u>Информация переноса</u> BCU-ID = X Context ID = 66 Outgoing BNC Characteristics
Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 2 без согласования кодирования и немедленный выбор функции BIWF. Обработка после приема: автомат CSM-O продолжает выдачу информационного потока в соответствии с тем, как это было задано потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на исходящей стороне узла SN.			
7	New Call	от SN-B:CSM-O к SN-B:CSM-T	
<u>Адресная информация</u> Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A		<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250 COTind = COT on Prev. или No COT Incoming Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)	<u>Информация переноса</u> Incoming BCU-ID = X, если принято BIWF Address = X1 или A2 BCU-ID = "?" Context ID = "?" Bearer Service Characteristics, Incoming BNC Characteristics {Если согласование кодирования: (Incoming Codec List)},
Инициирование информационного потока: прием и обработка IAM (информационный поток 5). Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он иницирует завершающий информационный поток, заданный потоками доступа, относящимися к интерфейсу протокола того типа, который использован на входящей стороне узла SN.			
8	Context Assigned	от SN-B:CSM-T к SN-B:CSM-O	
<u>Адресная информация</u>		<u>Информация управления</u> Local Call Instance = 250	<u>Информация переноса</u> BCU-ID = Y Context ID = 99 Outgoing BNC Characteristics, {Если согласование кодирования: Selected Codec и Supported Codec List}
Инициирование информационного потока: автомат CSM-T назначил контекст и функцию BIWF для вызова. Включается информационным потоком 5. Обработка после приема: автомат CSM-O иницирует процедуру установления в прямом направлении, требуемую информационным потоком 5, путем выдачи информационного потока 9. Этот информационный поток запрашивает выбор объектов Termination ID, BNC ID, BIWF Address, которые используются при установлении соединения BNC в прямом направлении. Кроме того, автомат CSM-O предоставляет индикацию туннелирования (Tunnelling Indication), а также характеристики входящего и исходящего соединений BNC (BNC Characteristics). Кроме того, автомат CSM-O выполняет выбор маршрута между SN-A или SN-B. Также функции BIWF предоставляется выбранный сегмент маршрута, чтобы управлять процедурой выбора завершения. Если процедура согласования кодирования находится в стадии выполнения, автомат CSM-O включает в информационный поток 9 выбранный кодек.			
9	ADD.req [Подготовить BNC с уведомлением]	от SN-B:CSM-O к BIWF-Y	
<u>Адресная информация</u> BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B" Requesting CSF = Incoming		<u>Информация управления</u> Transaction ID = 2000 Context-ID = 99 Termination ID = "?" Logical Port ID = 77 Tunnel Indication = No, или "?", или Option 1, или Option 2 {Если Tunnel Indication = Option 1: (Bearer Information Transport)} Notify option: <Termination Event>	<u>Информация переноса</u> BNC Characteristics = Incoming BNC Characteristics A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-Characteristics) Bearer Service Characteristic {Если согласование кодирования: Selected Codec} {Если Tunnel Indication = option 1: (BIWF Addr = X1 или A2), (BNC ID = 78)}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 8**.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 9**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к выбору транспортной технологии переноса на базе характеристик входящего соединения (Incoming BNC characteristics), ~~выбранного кода (Selected Codec), при его наличии,~~ и доступных типов транспорта переноса, ассоциированных с маршрутом, заданным идентификатором Logical Port ID, а также пропускной способностью каждого типа транспорта переноса, доступного на выбранном маршруте. Функция BIWF будет использовать идентификатор Context ID, предоставленный функцией CSF. Затем она устанавливает идентификатор Termination ID в значение "320" и добавляет это Завершение к Контексту. ~~BIWF выбирает BNC ID (88), если в индикации туннелирования не сообщалось о режиме Option 1, и устанавливает ассоциацию этого значения и адреса BIWF Address с выбранным идентификатором Termination ID. Если индикация туннелирования показывает режим Option 1, будет использован идентификатор BNC ID, содержащийся в информационном потоке 9 (BNC ID = 78). BIWF использует четырехоктетный идентификатор BNC-ID, выбирает значение BNC-ID = 3846, устанавливает ассоциацию этого значения и адреса BIWF Address с выбранным идентификатором Termination ID. Выбор этого значения BNC-ID вызовет назначение функцией BCF идентификаторов BNC-ID для других каналов в Структурированном транспортном потоке AAL 1. Эти каналы не помечены как свободные до приема потока 19с.~~

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на режиме установления без туннелирования, Функция BIWF определяет ассоциацию сигнализации переноса, которая должна использоваться для установления этого соединения BNC. Для установления BNC в пределах действия заданного Логического порта, представляющего собой исходящий маршрут в прямом направлении к входящему узлу поддержки (SN-A), может использоваться одна или более сигнальных ассоциаций. В данном примере выбранный адрес T-BIWF-Address установлен в "Y1", представляющий собой выбранный объект сигнализации управления переносом, который должен использоваться для установления желаемого BNC. Информационный объект Tunnel Indication, который должен быть включен в **информационный поток 8**, устанавливается в значение "No".

Если выбранная транспортная технология переноса базируется на режиме установления с туннелированием, никакой конкретной ассоциации сигнализации управления переносом не требуется. Однако, чтобы дифференцировать выбранное значение идентификатора BNC ID с другими значениями BNC ID, устанавливаемыми разными функциями BIWF, адрес BIWF, ассоциированный с Логическим портом, также выбирается. Кроме того, функции CSF необходимо уведомление о том, что должна поддерживаться работа с туннелированием, поскольку ей необходимо быть готовой к приему от BIWF информационного объекта "Bearer Information Transport" и переносу этого информационного объекта в сигнальных потоках от SN к SN. Это уведомление осуществляется путем установки информационного объекта Tunnel Indication или в значение Option 1, или в значение Option 2. (Примечание: Режим установления соединения с туннелированием может быть выбран, только если CSF выдала индикацию "?" или конкретный режим (option) в составе индикатора Tunnel Indicator. Знак вопроса в принятом индикаторе Tunnel Indication означает, что CSF давала разрешение функции BIWF на выбор работы с туннелированием или без него. Значение "No" означает, что BIWF не может выбирать режим работы с туннелированием, в то время как значение Option 1 или Option 2 означает, что BIWF может выбирать режим работы с туннелированием, но должна использовать заданный режим туннелирования.) Возвращенный объект Tunnelled Indication будет содержать значение "No" или выбранный вариант туннелирования.

Объекты BNC Characteristics (характеристики, которые должны использоваться), Context ID, Termination ID, BNC-ID, BIWF Address, ассоциированный с Логическим портом, и Tunnel Indication все вместе будут возвращены к функции CSF в **информационном потоке 10**. Если задан режим работы с туннелированием Tunnelling option 1, функция BIWF сразу же выдает к CSF ~~информационный поток 11а~~, содержащий информационный объект Bearer Information Transfer и адрес BIWF Address, и ожидает от функции CSF потока, подтверждающего получение информационного объекта Bearer Information Transport. **Информационный поток 10** будет содержать BNC-ID = 3846 и BIWF Address = Y1.

Особое ПРИМЕЧАНИЕ – Поскольку запрашивающий автомат CSM ассоциирован с входящим завершением, функция BIWF может требовать уведомления о том, что SN-A уведомит SN-B об установлении соединения на его участке. Этот запрос может базироваться на характеристиках сквозного соединения (Cut-through) объекта транспорта переноса (Ранний (Early) или Поздний (Late)) ~~или же на выбранном режиме туннелирования (Tunnelling option) (Option 1 или Option 2).~~ Если используются значения (Late Cut-Through) ~~или режим туннелирования Option 1~~, будет выбран режим уведомления Notify option = Yes. Это значение предусматривает, что функция CSF в ответ на информационный поток IAM (~~информационный поток 12а или 11~~) будет использовать идентификатор действия с посылкой уведомления (Forward notify Action ID). Значение Notify option = No предусматривает, что функция CSF в ответ на информационный поток IAM (**информационный поток 11**) будет использовать идентификатор действия с посылкой ответа (Forward response Action ID).

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 2000 Context-ID = 99 Termination ID = 320 Tunnel Indication = No, или Option 1, или Option 2	BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics), {Если Tunnel Indication = No или option 2: (BNC-ID = 3846 88)} BIWF Address = Y1 {Если Tunnel Indication = Option 1 или Если Cut-Through Characteristics = Late: Notify option = Yes, иначе Notify option = No}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 9**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает **информационный поток 10**, если индикация туннелирования не задала режим туннелирования option 1, автомат CSM-O пошлет **информационный поток 11**.

В случае, когда применяется туннелирование не в режиме Option 1, **Информационный поток 11** содержит идентификатор Action ID, выбранный автоматом CSM-O (Forward Response или Forward Notify) на базе характеристик BIWF (поэтапная прокладка транспортного канала в течение приема сообщения об установлении транспортного канала или подтверждения установления транспортного канала), предоставляемых для каждого типа переноса в выбранной функции BIWF. Кроме того, этот информационный поток содержит объекты BNC-ID, BNC Characteristics и BIWF Address, выбранные функцией BIWF-Y. В случае выполнения процедуры согласования кодирования поток будет содержать выбранный Кодек и Перечень поддерживаемых Кодеков.

В случае, когда применяется туннелирование в режиме Option 1, автомат CSM-O, до того как ответить своему партнерскому автомату CSM в SN-A, будет ожидать получения **информационного потока 11а**. Этим ответным информационным потоком будет **информационный поток 12а**. Чтобы получить уведомление о завершении соединения BNC, автомат CSM-O задаст значение идентификатора Action ID для уведомления в прямом направлении. В случае выполнения процедуры согласования кодирования поток будет содержать выбранный Кодек и Перечень поддерживаемых Кодеков.

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 5, Action-ID = Forward Response или Forward Notify Tunnel Indication = No или option 2 (BCU-ID = Y)	BNC-ID = 88, 3846 BIWF Address = Y1 {Если согласование кодирования: Selected Codec, Supported Codec List}

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 10**, туннелирование в режиме Option 1 не запрещено.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, в случае выполнения процедуры согласования кодирования и выбора функции BIWF в режиме без задержки, автомат CSM-T выдает **информационный поток 12** к CSM-O в его узле SN, уведомляя о том, что контекст задан и Кодек выбран. Затем он приступает к модификации используемого кодека функцией BIWF путем выдачи **информационного потока 13** в направлении к выбранной BIWF. Он ожидает от BIWF подтверждения, что кодек модифицирован.

Если выбор BIWF осуществляется с задержкой, автомат CSM-O начинает процесс выбора BIWF. Для выбора этой процедурой используется адрес BIWF (BIWF Address) и идентификатор BCU-ID, при его наличии. В данном примере выбирается BIWF-X. Затем автомат CSM-T выдает **информационный поток 15** в направлении к выбранной BIWF, требуя, чтобы она установила BNC к заданной BIWF в SN-B.

Иницируется поток 13.

Поток 12: не используется.

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6000	BNC Characteristics = (Outgoing BNC Characteristics)
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66	A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
	Termination ID = 700	Bearer Service Characteristic
	Tunnel Indication = No или option 2	BNC-ID = 88 3846
		BIWF Address = Y1
		Selected Codec

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 11**, выбор BIWF в режиме без задержки.

Обработка после приема: когда BIWF принимает **информационный поток 13**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению соединения BNC между собой и заданной удаленной BIWF (BIWF Y). Сначала она проверяет режим (тип) установления транспортного канала (без туннелирования (Non-Tunnelled) или с туннелированием (Tunnel)) и тип транспорта переноса (AAL 1, Структурированный AAL 1, AAL 2 или IP), которые должны использоваться. Режим установления транспортного канала задается в индикаторе Tunnel Indication. Этот индикатор может определять установление без туннелирования или с туннелированием в режиме Option 2. В этом случае должны использоваться режим установления транспортного потока без туннелирования и Структурированный AAL 1 в качестве типа транспортного потока.

~~Если задан режим установления транспортного потока без туннелирования~~, Функция BIWF при выборе характеристик транспортного потока для использования при передаче нового BNC между нею и BIWF-Y использует характеристики входящего BNC, характеристики услуги переноса (Bearer Service Characteristics) и ~~информацию о выбранном кодировании (Selected Codec), при ее наличии.~~ Для определения необходимости в какой-либо функции транскодирования между входящим завершением и исходящим завершением используются характеристики исходящего BNC. После того как определен транспорт переноса, BIWF определяет, может ли вместо создания нового Структурированного транспортного потока AAL 1 соединения BNC использоваться свободный канал в существующем Структурированном транспортном потоке AAL 1 ~~свободное BNC~~.

Если свободный канал доступен ~~свободное BNC~~, функция BIWF создаст ассоциацию идентификатора Termination ID со свободным каналом BNC и "сбросит" таймер свободного BNC транспортного потока (если все каналы в Структурированном транспортном потоке AAL 1 освободились). К своей ассоциированной CSF функция BIWF выдаст **информационный поток 14**, содержащий индикатор Reuse Indication, установленный в значение, соответствующее использованию свободного канала в существующем Структурированном транспортном потоке AAL 1 BNC. Кроме того, этот информационный поток также должен указывать идентификатор BNC-ID, ассоциированный со свободным каналом BNC. Затем BIWF ожидает подтверждения о том, что в BIWF(Y) используется свободный канал ~~свободное BNC~~.

При **отсутствии свободного канала BNC** для использования в качестве транспорта переноса (**no Idle BNC**) для выбранных характеристик транспорта переноса функция BIWF выдаст **информационный поток 14** с индикатором повторного использования, установленным в значение "без повторного использования". Функция BIWF должна выдать **информационный поток 18с** к SWN-1, требуя точного установления нового ~~соединения BNC~~ Структурированного транспортного потока AAL 1 между BIWF(X) и BIWF(Y). Затем BIWF ожидает от SWN-1 подтверждения установления нового BNC Структурированного транспортного потока AAL 1.

~~Если задан режим установления транспортного потока с туннелированием, функция BIWF определяет, что был запрошен режим (option) туннелирования, и выдает **информационный поток 14с** индикацией отсутствия повторного использования свободного BNC и **информационный поток 18d**, содержащий первую часть запроса на установление транспортного канала, кодируемого в Информационном объекте Bearer Information Transport.~~

BIWF ожидает следующей команды или от своей ассоциированной CSF, или от своей партнерской BIWF через SWN-1.

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X" CCU-Control-Address of "SN-A"	Transaction ID = 6000 Context-ID = 66 Termination ID = 700 Reuse Indication = No или Yes {Если Reuse Indication = Yes : BNC-ID = 400 7938}	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 13**, выбор BIWF в режиме без задержки.

Обработка после приема: когда CSM-T принимает **информационный поток 14**, он осведомлен о том, что или идет процесс установления нового Структурированного транспортного потока AAL 1 BNC, или от BIWF запрошено использование свободного канала в существующем Структурированном транспортном потоке AAL 1 (BNC-ID = 7938) BNC. В ситуации, когда должен использоваться свободный канал ~~свободное BNC~~, автомат CSM-T выдаст **информационный поток 18b** к своему партнерскому CSM-O в SN-B, требуя, чтобы использовались свободный канал ~~свободное BNC~~, ассоциированный с BNC-ID, и адрес BIWF Y1. Если индикации о повторном использовании соединения не было, автомат CSM-T отмечает, что начинается установление нового Структурированного транспортного потока AAL 1 BNC. В обоих случаях автомат CSM-O ожидает или от BIWF, или от своего партнерского CSM-T в SN-B уведомления о том, что BNC установлено.

Потоки 15–17: не используются.

Потоки 11a–19a: не используются.

18b APM от SN-A:CSM-T к SN-B:CSM-O

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
	CCA-ID = 5 Action-ID = Use Idle	BNC-ID = 400 7938 BIWF Address = Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 14** ~~и~~ **16**, и от BIWF принята индикация о повторном использовании BNC.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает этот информационный поток, он выдает **информационный поток 19b** к BIWF(Y), требуя, чтобы BIWF использовала заданный свободный канал BNC и установила ассоциацию этого BNC с ранее созданным идентификатором Termination ID. Автомат CSM-O ожидает подтверждения этого запроса.

19b Mod.req [Повторно использовать свободное] от SN-B:CSM-O к BIWF-Y

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 6200 Context-ID = 99 Termination ID = 320	BNC-ID = 400 7938

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 18b**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 19b**, она проверяет действительность запроса. BIWF приступает к установлению ассоциации заданного свободного канала BNC с заданным завершением. После того как это ассоциирование будет завершено, BIWF выдает **информационный поток 20b** в направлении к CSF.

20b Mod.resp [Повторно использовать свободное] от BIWF-Y к SN-B:CSM-O

<u>Адресная информация</u>	<u>Информация управления</u>	<u>Информация переноса</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"	Transaction ID = 6200 Context-ID = 99 Termination ID = 320	

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 19b**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 20b**, он осведомлен о том, что эксплуатация свободного канала BNC завершена, и выдает **информационный поток 21b** к своему партнерскому автомату CSM-T в SN-A с индикацией о том, что соединение BNC переключено. Если в **информационном потоке 11** был запрошен режим уведомления в прямом направлении, автомат CSM-O ожидает **информационный поток 30** и после его приема выдает **информационный поток 31** в направлении к BIWF-Y, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF. Если в **информационном потоке 11** был выбран режим ответа в прямом направлении, автомат CSM-O выдаст **информационный поток 31** в направлении к BIWF-Y, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, и ожидает ответа от BIWF.

21b APM

от SN-B:CSM-O к SN-A:CSM-T

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

CCA-ID = 5,
Action-ID = Switched

BNC-ID = 4007938
BIWF Address = Y1

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 20b**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-T принимает этот информационный поток, он определяет режим ответа, содержащийся в **информационном потоке 11**. Если режим ответа был задан в виде послышки уведомления (Forward Notify), автомат CSM-T выдаст **информационный поток 30**, а следом за ним – **информационный поток 33** в направлении к BIWF-X, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. Если режим ответа в **информационном потоке 11** был задан в виде послышки ответа (Forward Response), автомат CSM-T выдаст **информационный поток 33** в направлении к BIWF(X), в котором требуется, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. В другом случае автомат CSM-T будет ожидать ответа от BIWF.

18c Bearer-Setup.Req

от BIWF(X) к SWN(1)

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

T-BIWF Addr = Y1

BCS-ID = "15"

BNC-ID: = 883846
BNCL-ID = 1004,
{BNCL Characteristics}

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 13** или **15**.

Обработка после приема: выбранный узел коммутации проверяет действительность запроса и определяет маршрут и транспортное средство опорной сети, используемые для поддержания нового соединения опорной сети между SWN(1) и BIWF(Y). Узел коммутации выдает **информационный поток 19c** в направлении к BIWF(Y). Информация о звене, содержащаяся в **информационном потоке 19c**, была получена из информации о звене, принятой в **информационном потоке 18c**. Узел коммутации 1 ожидает от BIWF(Y) информацию об исполнении обязательств.

19c Bearer-Setup.Req

от SWN(1) к BIWF(Y)

Адресная информация

Информация управления

Информация переноса

T-BIWF Addr = Y1

BCS-ID = "65"

BNC-ID: = 883846
BNCL-ID = 1000
{BNCL characteristics}

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 18c**.

Обработка после приема: выбранная функция BIWF проверяет действительность запроса, уведомляет свою ассоциированную функцию Услуги вызова о том, что посредством **информационного потока 21c** запрошен перенос между SN-A и SN-B, и выдает **информационный поток 20c** к SWN-1 с индикацией приема запроса на установление BNC, а затем ожидает ответа от CSF. Остальные каналы в Структурированном транспортном потоке AAL 1, которым BNC-ID должен быть назначен в ответ на поток 9, помечаются как свободные.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 19с**.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 21с**, он отмечает, что принят запрос на установление нового Структурированного транспортного потока AAL 1 BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 22с** в направлении к своей BIWF, чтобы подтвердить уведомление об этом установлении. Затем он выдает **информационный поток 31** к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием, если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой ответного потока. Если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой уведомления, автомат CSM-T ожидает **информационный поток 30** и после его приема выдает **информационный поток 31**. В другом случае автомат CSM-T ожидает затем ответа от BIWF.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320Информация переноса

Response Indication = Accept BNC

Инициирование информационного потока: прием и обработка **информационного потока 20с**.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 22с**, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления и согласна принять новый запрашиваемый Структурированный транспортный поток AAL1 ~~новое запрашиваемое соединение BNC~~. Затем BIWF ожидает дальнейших команд от CSF и продолжает осуществлять мониторинг завершения для событий, о которых должно быть сообщено в CSM-T.

Адресная информацияИнформация управления

BCS-ID = "65"

Информация переноса

BNCL-ID = 1000

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 19с**.

Обработка после приема: узел коммутации отмечает подтверждение запроса на установление и выдает **информационный поток 23с** к BIWF(X).

Адресная информацияИнформация управления

BCS-ID = "15"

Информация переноса

BNCL-ID = 1004

Инициирование информационного потока: обработка **информационного потока 20с**.

Обработка после приема: функция BIWF делает запись об установлении соединения опорной сети, выдает **информационный поток 24с**, уведомляя CSF о том, что запрошенный Структурированный транспортный поток AAL 1 ~~соединение BNC~~ установлен.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 23с.

Обработка после приема: когда автомат CSM-O принимает **информационный поток 24с**, он отмечает, что принято подтверждение установления нового Структурированного транспортного потока AAL 1 соединения BNC. Он проверяет действительность этого запроса и выдает **информационный поток 25с** к своей BIWF, подтверждая получение индикации уведомления. Затем он выдает **информационный поток 33** к BIWF, требуя, чтобы завершение было помещено в конфигурацию связи Передача + Прием. Если в **информационном потоке 11** был задан режим ответа с посылкой уведомления, автомат CSM-T выдает **информационный поток 30** к своему партнерскому CSM в SN-B и ожидает затем ответа от BIWF.

Адресная информацияBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Информация управленияTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Информация переноса

Инициирование информационного потока: прием и обработка информационного потока 24с.

Обработка после приема: когда функция BIWF принимает **информационный поток 25с**, она осведомлена о том, что CSF приняла индикацию уведомления. Затем она ожидает дальнейших команд от CSF.

Потоки 18d–31d: не используются.

Потоки 30–45: без изменений.

Приложение В

Потоки установления и освобождения доступа на интерфейсе ISUP "NNI"

Введение

Данное Приложение содержит набор потоков на интерфейсе ISUP "nni" для Установления и Освобождения Доступа, который дополняет объединенные потоки, показанные в основной части данных требований к сигнализации. В наборе возможностей CS-1 для BICC применяются сигнальные потоки для случая, когда через интерфейс "nni" проходит взаимодействие только с сетью другого поставщика услуг при использовании протокола сигнализации ISUP. В наборе CS-2 сигнальные потоки были разделены на потоки сети BICC и потоки Доступа и Сети Доступа. В CS-2 были добавлены дополнительные протоколы "nni", тем не менее сигнальные потоки Доступа и Сети для этих интерфейсов протокола не были завершены. Разработчики стандарта почувствовали, что необходим примерный интерфейс протокола ISUP, чтобы создать "мост" между наборами возможностей CS-1 и CS-2. Область действия этого Приложения показана на рисунке В.1.

Область стандартизации сети ВІСС

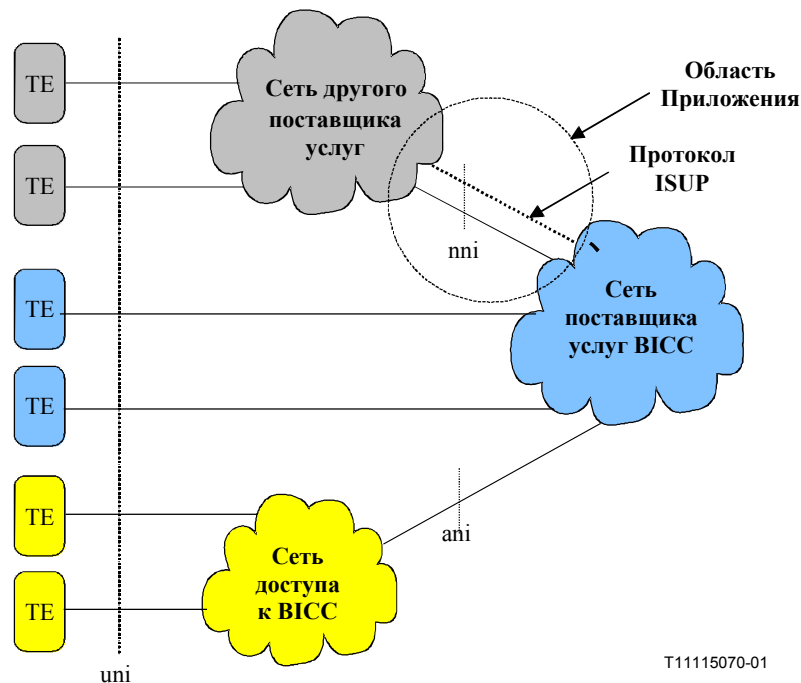
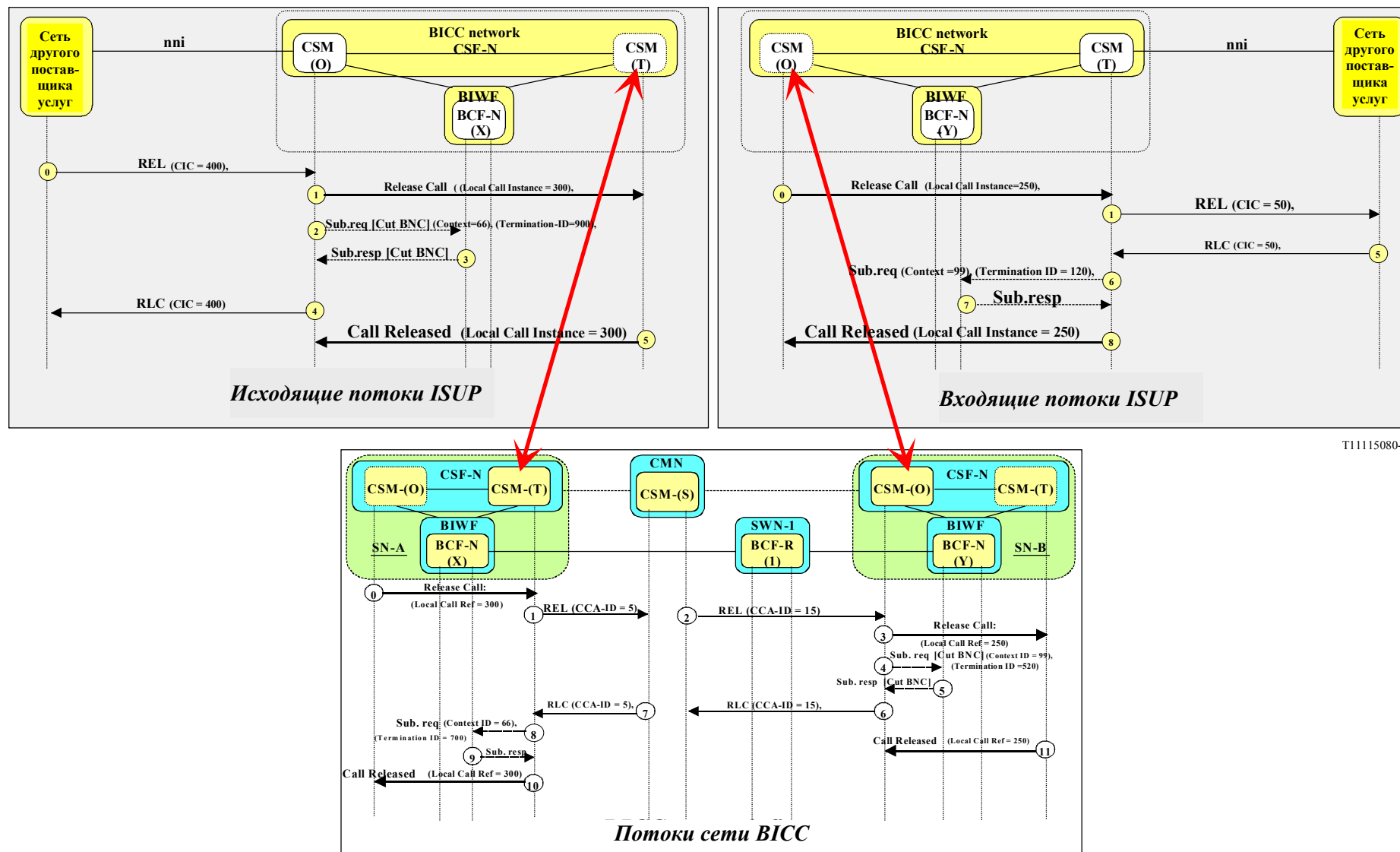


Рисунок В.1 – Эталонная модель эталонного интерфейса ВІСС

Поскольку сигнальные потоки для CS-2 разделены на две категории, на рисунке В.2 предпринята попытка показать взаимосвязь между этими двумя категориями потоков. Потоки Доступа и Сети Доступа разделены на потоки исходящего доступа и потоки входящего доступа. Эти потоки далее дополняют потоки сети ВІСС. Следует иметь в виду, что на данном рисунке стрелки с двумя концами указывают на слияние двух наборов потоковых диаграмм. Кроме того, информационные потоки между автоматами CSM-O и CSM-T в пределах SN идентичны в обоих наборах потоков, тем самым обеспечивая соединения между автоматами CSM сети ВІСС и автоматами CSM Доступа и Сети Доступа.



T11115080-01

Рисунок В.2 – Взаимосвязь между потоками ВІСС и потоками доступа и сети доступа

Рисунки В.3–В.6 приведены только для информации о CS-2. Эти потоки войдут в следующий набор возможностей вместе с определениями действия функциональных объектов.

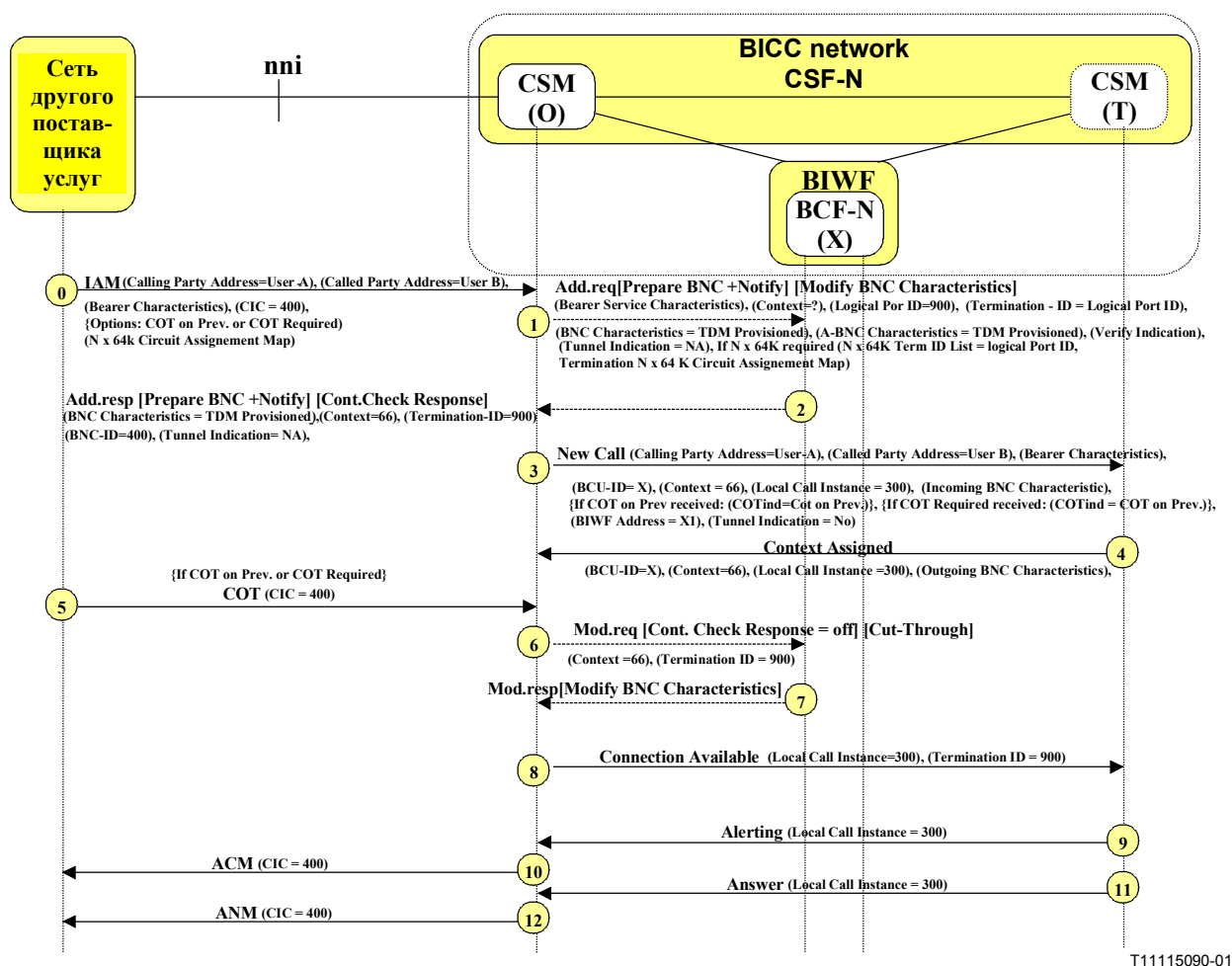


Рисунок В.3 – Потоки вызова исходящего доступа ISUP и установления транспортного канала

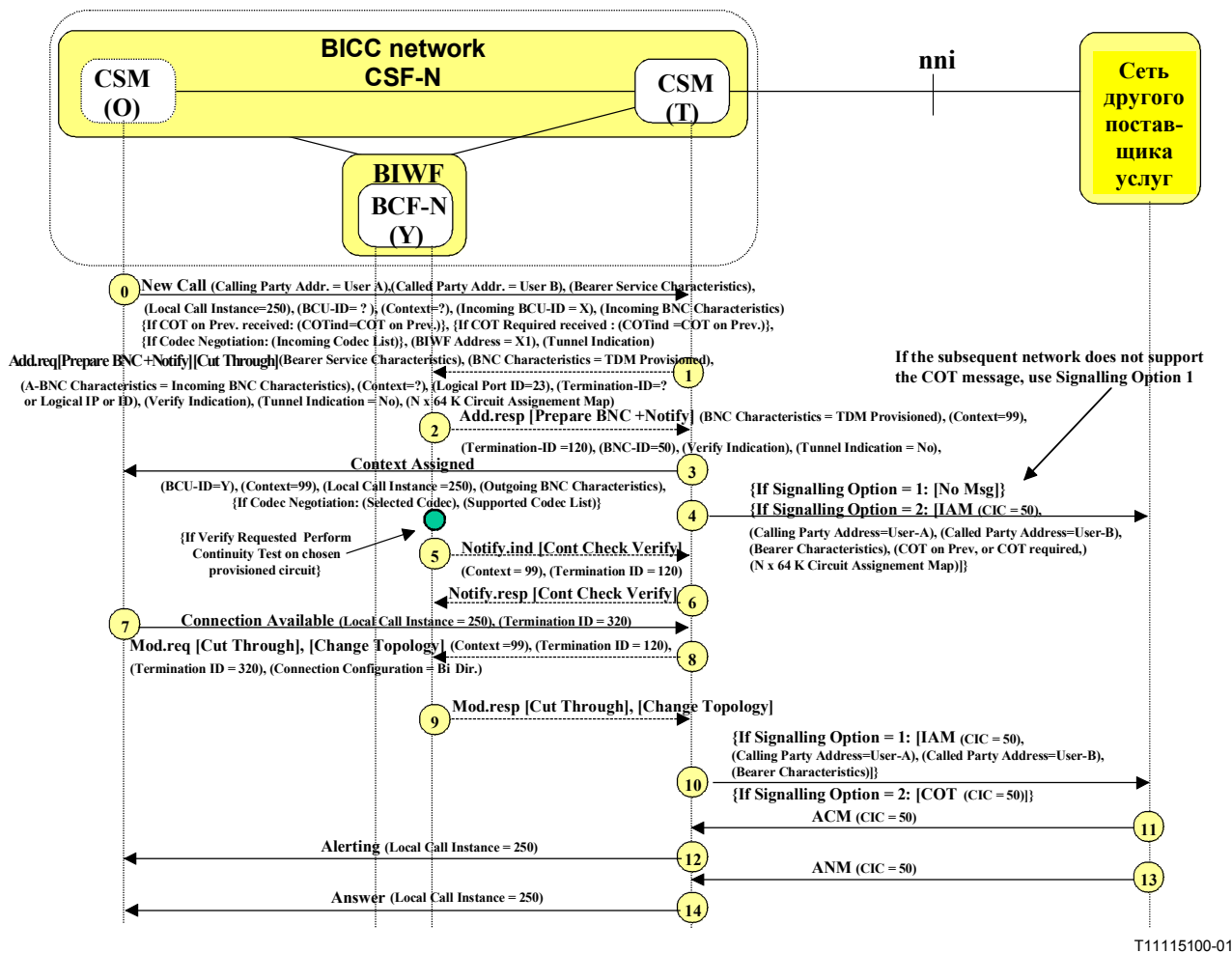


Рисунок В.4 – Поток вызова входящего доступа ISUP и установления транспортного канала

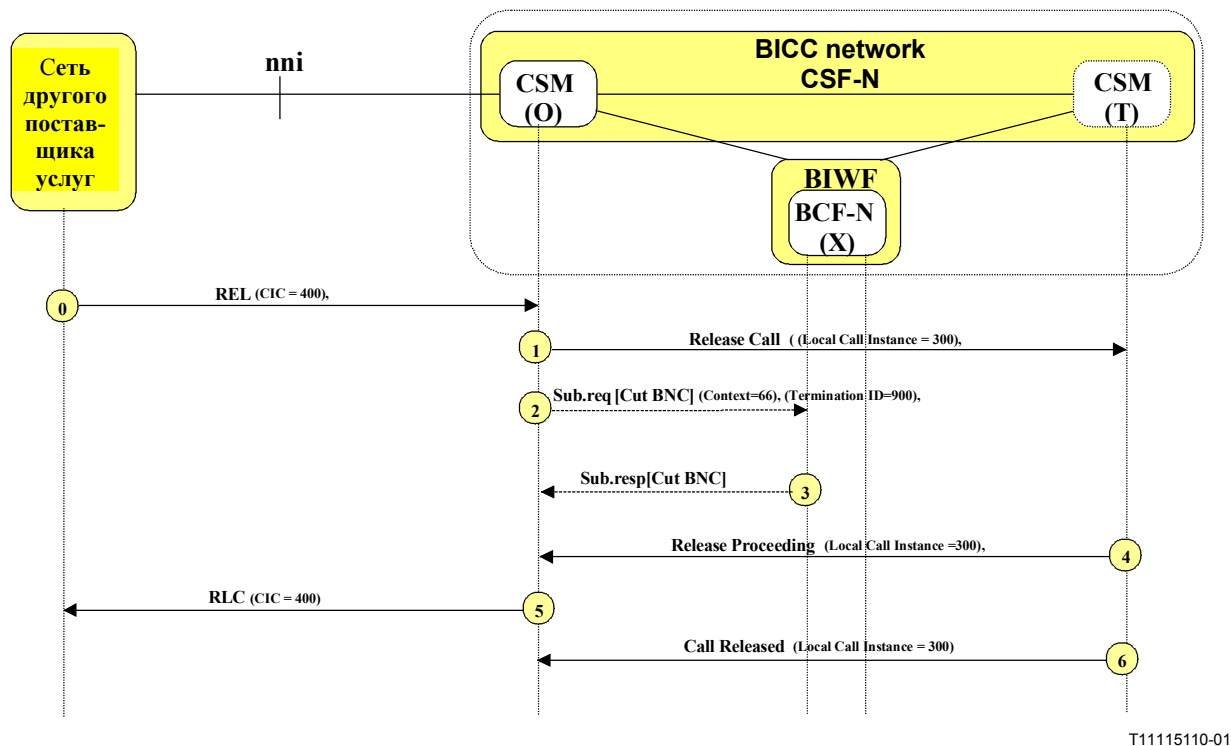


Рисунок В.5 – Поток освобождения вызова исходящего доступа ISUP

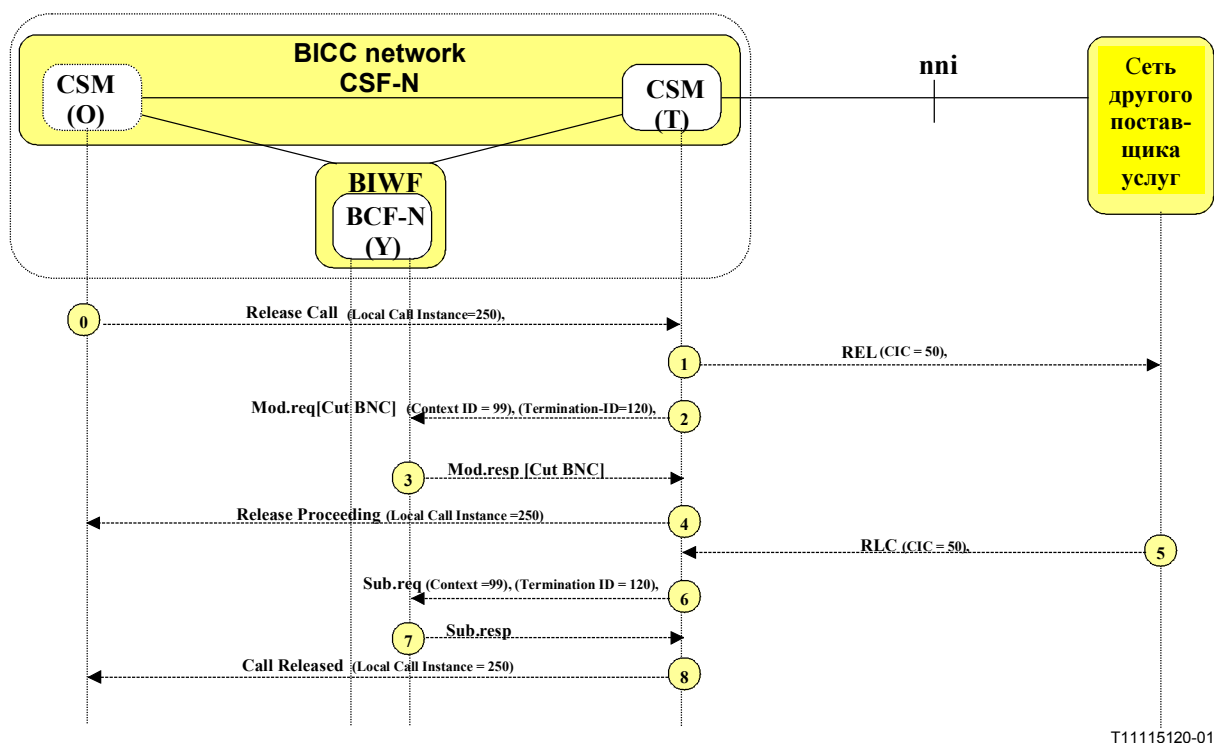


Рисунок В.6 – Поток освобождения вызова входящего доступа ISUP

Приложение С

Обзор перенаправления транспортного канала

С.1 Перенаправление транспортного канала

Перенаправление транспортного канала моделируется с использованием узлов четырех типов, каждый из которых реализует конкретную часть функций, требуемых для выполнения перенаправления. В состав этих узлов входят:

Узел-"якорь" СС (CC-Anchor): узел SN или CMN, который служит в качестве "мертвой точки" для управления вызовом во время процедуры перенаправления. Узлы CC-anchor обычно остаются на пути вызова на все время существования вызова. Часто узлами этого типа будут местные станции коммутации, шлюзы и станции, служащие в качестве контрольных точек для услуг. Узел CC-anchor представляет собой узел для принятия решения или управления при перенаправлении. Способы принятия узлом CC-anchor решений о том, что требуется перенаправление, выходят за рамки данного Дополнения.

Узел-"якорь" ВС (BC-Anchor): это может быть узел SN, который служит в качестве "мертвой точки" для управления переносом во время процедуры перенаправления. Часто узлами этого типа будут локальные узлы SN и шлюзы.

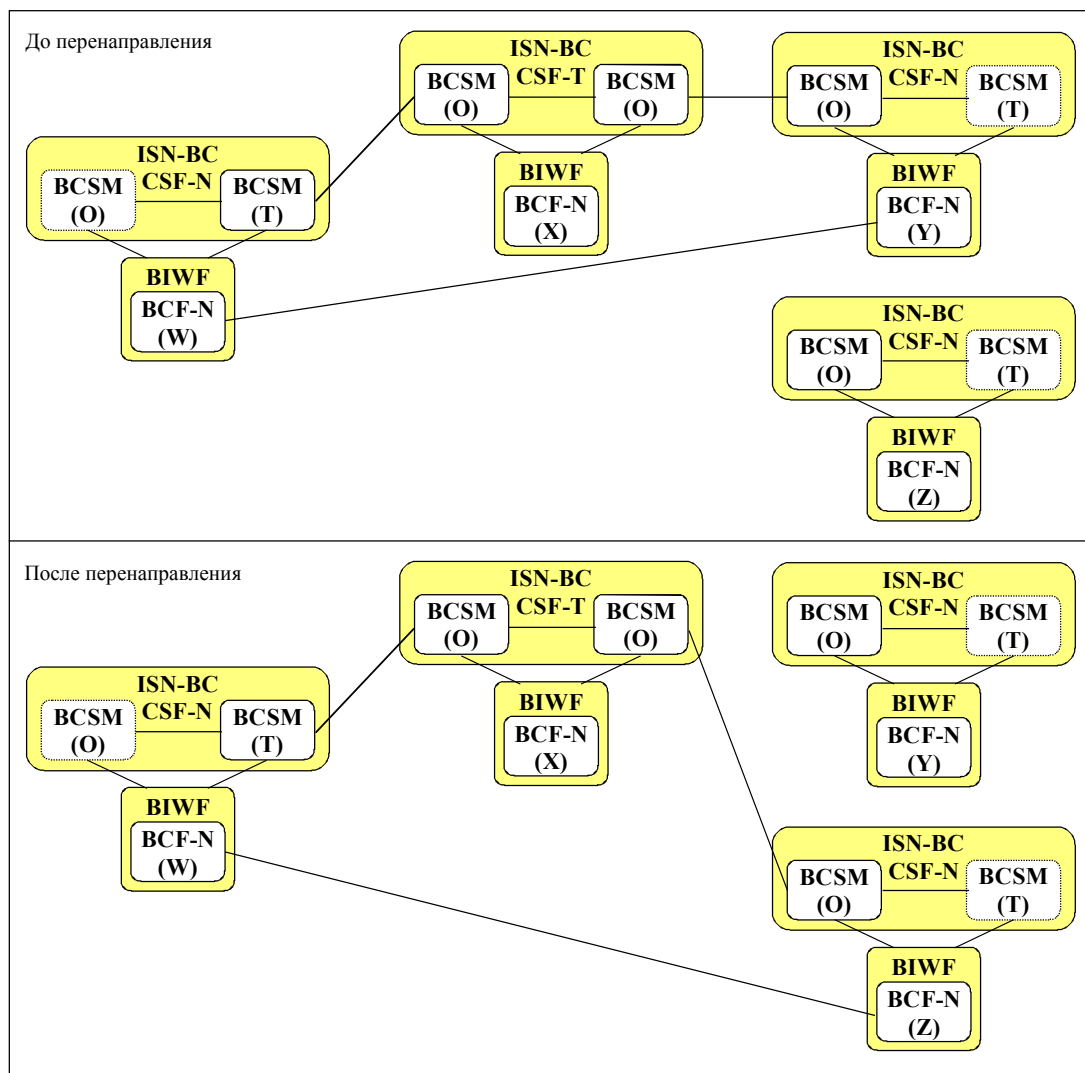
Исходящий узел перенаправления (Redirecting-from node): узел SN, от которого должен быть перенаправлен тракт переноса.

Входящий узел перенаправления (Redirecting-to node): узел SN, к которому должен быть перенаправлен тракт переноса.

Типы узлов являются функциональными объектами, и некоторые из них могут быть объединены в одном физическом узле. Показанное здесь моделирование представляет собой наиболее общий случай, когда все функциональные объекты располагаются в отдельных физических узлах. Путем объединения функциональных объектов из этого наиболее общего случая могут быть получены другие сценарии. На рисунках С.1–С.5 показаны общий случай и некоторые возможные комбинации. Узлы BC-anchor, CC-anchor, Redirecting-to-node и Redirecting-from-node показаны как ISN-BC, ISN-CC, ISN-RT и ISN-RF, соответственно.

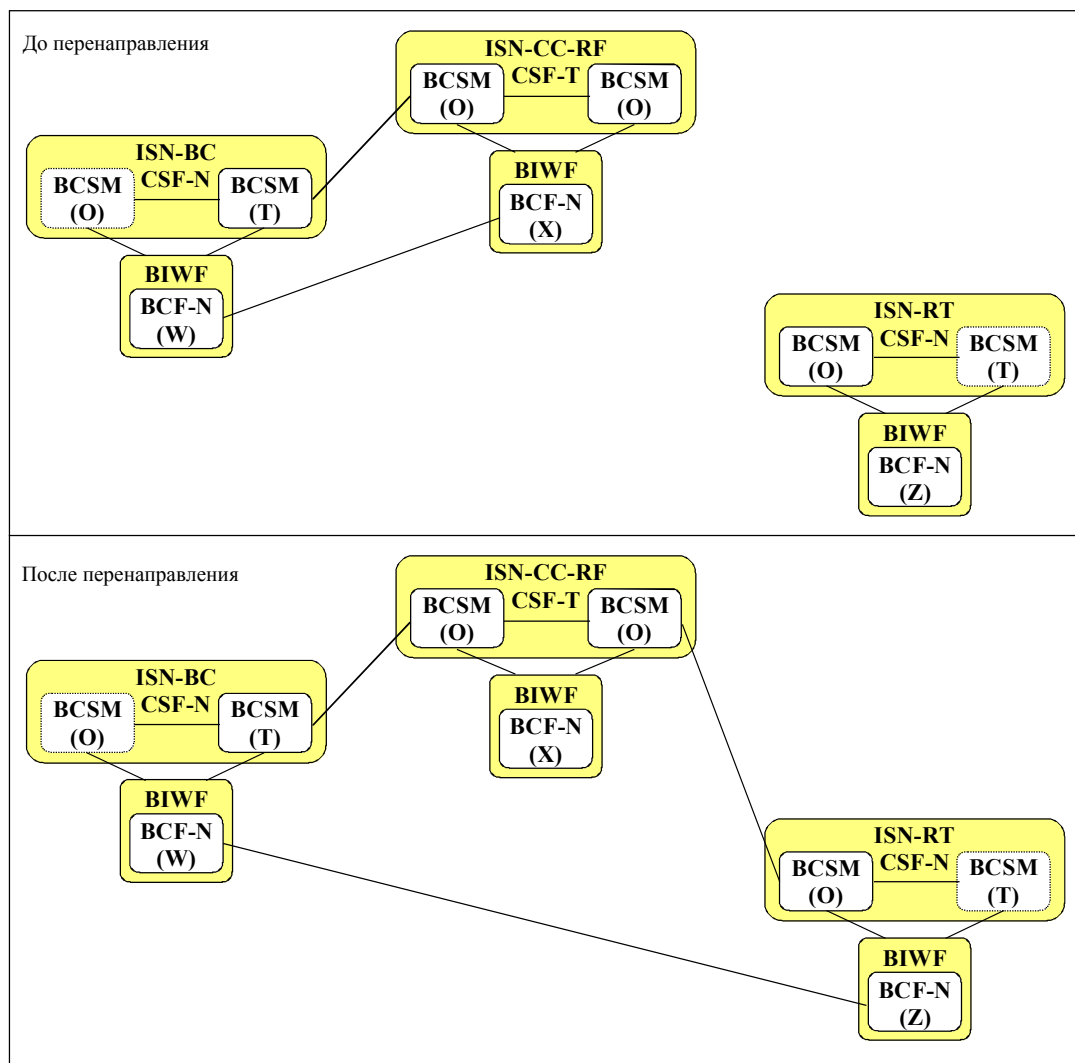
Такой способ моделирования перенаправления позволяет получить абсолютно общий механизм, соответствующий множеству сценариев услуги. Также можно объединять существующие механизмы перенаправления, такие как, например, маршрутизация по опорным точкам (которая охватывает вызов, а не перенаправление переноса), в модель, которая допускает взаимодействия между такими механизмами, которые должны быть четко определены.

Когда функциональные объекты объединяются, связи между ними разрушаются легко. С точки зрения протокола это означает, что сигнализация, которая осуществлялась бы между такими объектами, перешла бы в физический узел. Таким образом, чтобы охватить все случаи, достаточно того, чтобы рассматривать общий случай с четырьмя узлами.



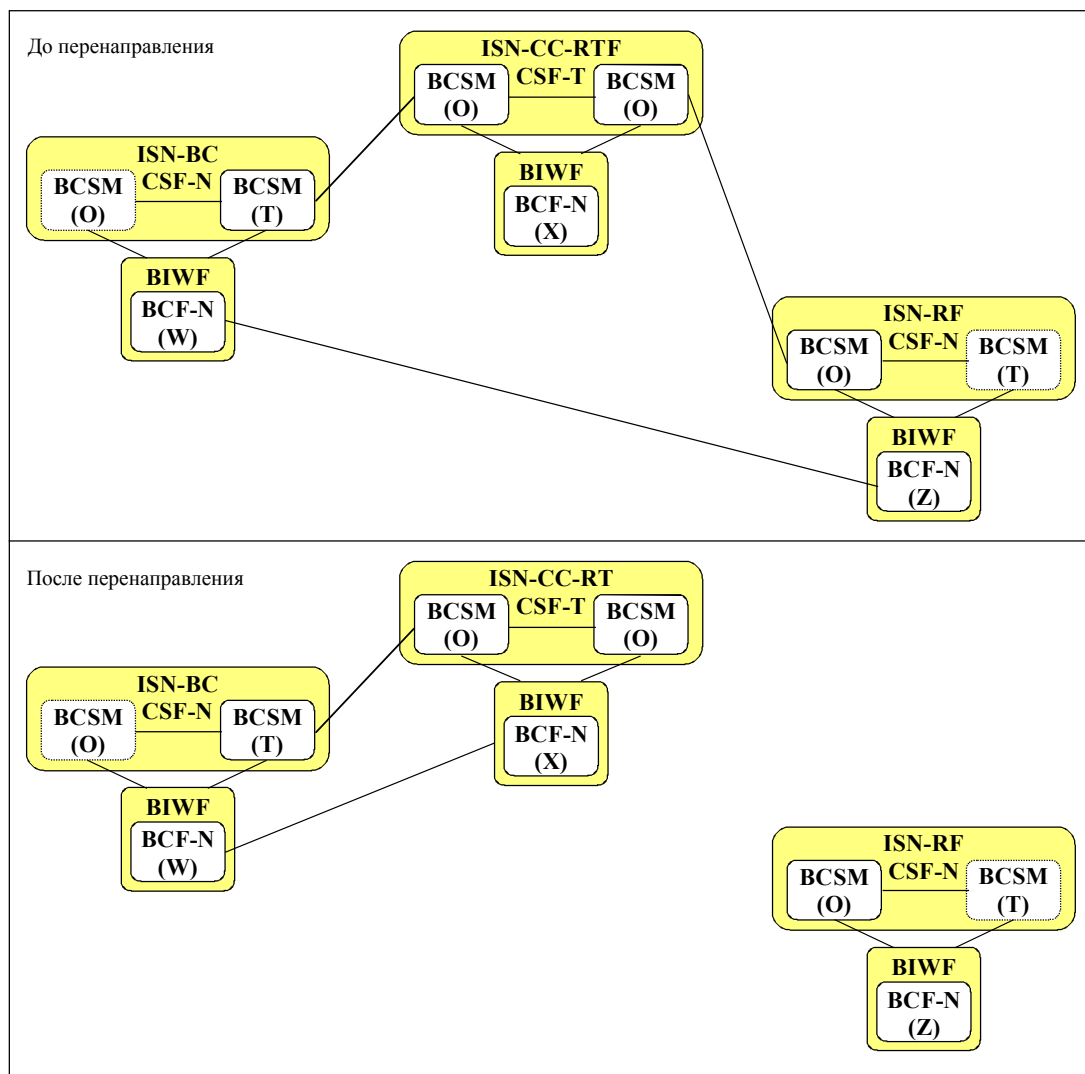
T11115130-01

Рисунок С.1 – Разделенные функциональные объекты



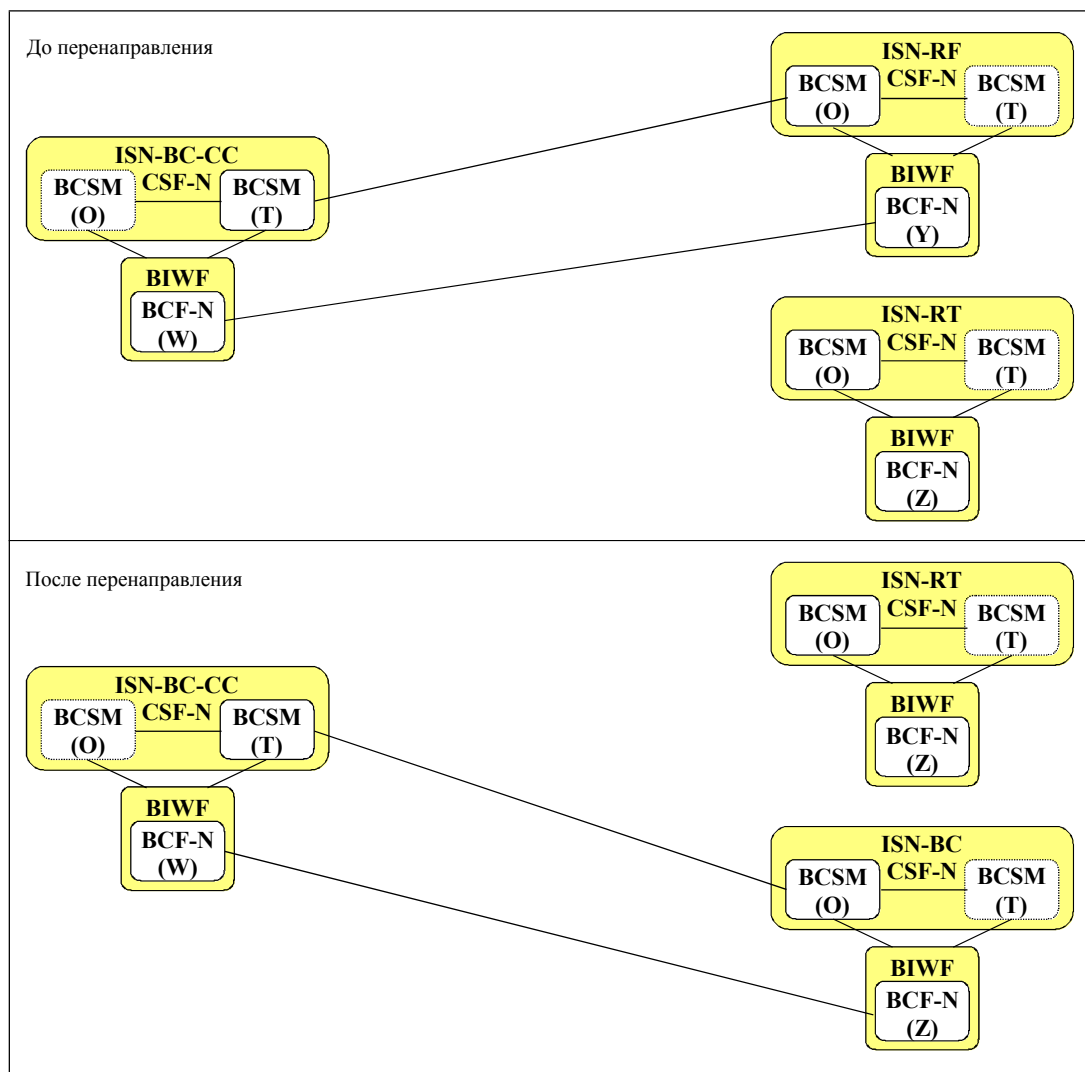
T11115140-01

Рисунок С.2 – Объединенные узлы CC-anchor и Redirecting-from-node



T11115150-01

Рисунок С.3 – Объединенные узлы CC-anchor и Redirecting-to-node



T11115160-01

Рисунок С.4 – Объединенные узлы BC-anchor и CC-anchor (соответствующие маршрутизации по опорным точкам)

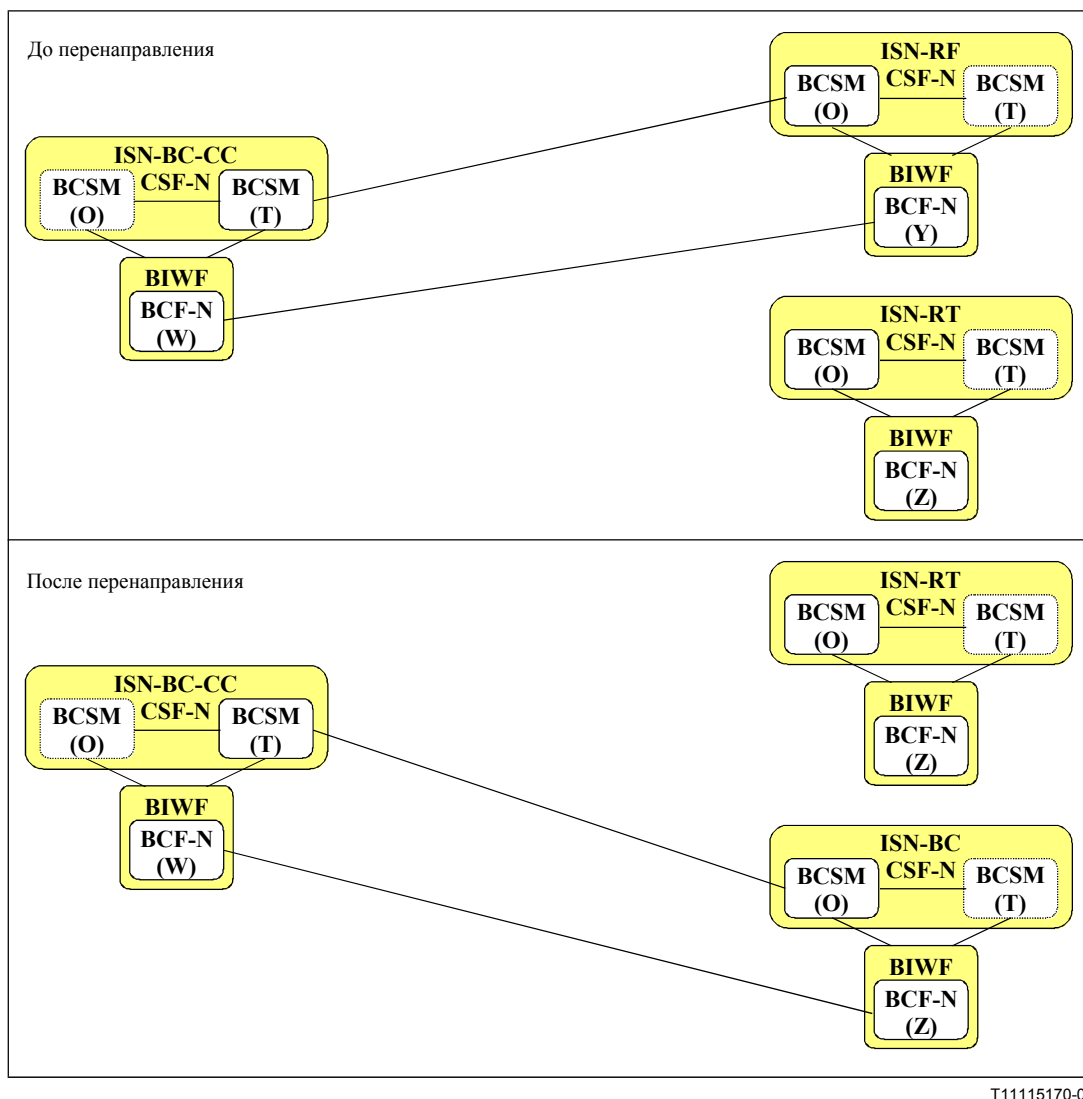


Рисунок С.5 – Объединенные узлы Redirecting-from-node и Redirecting-to-node

С.2 Схема перенаправления

Для общего случая предварительные условия перенаправления могут быть сведены к следующим:

- 1) Существует звено Управления вызовом от узла BC-anchor к узлу CC-anchor (оно может быть нулевым, если узлы BC-anchor и CC-anchor объединены).
- 2) Существует звено Управления вызовом от узла CC-anchor к узлу Redirecting-from-CC-node (оно может быть нулевым, если узлы CC-anchor и Redirecting-from-CC-node объединены).
- 3) Существует звено Управления переносом от узла BC-anchor к узлу Redirecting-from-CC-node (оно может быть нулевым, если узлы BC-anchor и Redirecting-from-CC-node объединены).

Перенаправление осуществляется, когда:

- 1) узел CC-Anchor запрашивает перенаправление от узла BC-anchor и получает ответ, после которого:
- 2) устанавливается новый Вызов между узлами CC-Anchor и Redirecting-To; и
- 3) устанавливается новый транспортный канал между узлами BC-anchor и Redirecting-To;
- 4) удаляется Вызов между узлами CC-Anchor и Redirecting-From; и
- 5) удаляется транспортный канал между узлами BC-anchor и Redirecting-From.

Следовательно, в результате условия после перенаправления сводятся к следующим:

- 1) Существует звено Управления вызовом от узла BC-anchor к узлу CC-anchor (оно может быть нулевым, если узлы BC-anchor и CC-anchor объединены).
- 2) Существует звено Управления вызовом от узла CC-anchor к узлу Redirecting-to (оно может быть нулевым).
- 3) Существует звено Управления переносом от узла BC-anchor к узлу Redirecting-to (оно может быть нулевым).
- 4) Звено Управления вызовом от узла CC-Anchor к узлу Redirecting-from будет освобождено (если оно не было нулевым).
- 5) Звено Управления переносом от узла BC-Anchor к узлу Redirecting-from будет освобождено (если оно не было нулевым).

Приложение D

Обзор "Туннелирования"

D.1 Введение

Набор возможностей BICC CS-1 функционировал с помощью средств координации между Уровнем управления вызовом и самого протокола BICC, а независимые 'протоколы управления переносом', переносились по отдельным сигнальным транспортным каналам между функциями Управления переносом на узлах SN и наложенными элементами транспортной сети. Например, в сетях AAL 2 между функциями BCF на узлах SN (BCF-N) и узлах коммутации AAL 2 в сети (BCF-R) используется сигнализация AAL 2 (Рек. МСЭ-Т Q.2630.1).

В наборе возможностей CS-2 была введена новая технология переноса, а именно IP, которая не предусматривает коммутации в сети переноса для отдельных вызовов. Дейтаграммы IP индивидуально маршрутизируются в сети IP от функции BIWF на одном узле SN к функции BIWF на следующем.

Для поддержки этой технологии вводится механизм Туннелирования управления переносом, поддерживающий транспортную передачу блоков данных протокола управления переносом от одного узла SN к другому путем инкапсуляции непосредственно в сообщения BICC.

Процедуры CSF не анализируют содержимого блоков данных протокола Управления переносом, и процедуры приема, обработки и формирования этих блоков выполняет функция BCF.

D.2 Функционирование механизма

Определены три варианта установления вызова с использованием Туннелирования управления переносом:

- задержанное установление в прямом направлении;
- установление в обратном направлении;
- быстрое установление.

На рисунке D.1 показан поток сообщений для каждого из них. Некоторые сообщения являются необязательными и показаны штриховыми линиями. Сообщения, содержащие инкапсулированные блоки данных протокола Управления переносом, показаны более толстыми стрелками (в цветном изображении показаны красным цветом).

Ниже приведено более подробное описание этих трех механизмов.

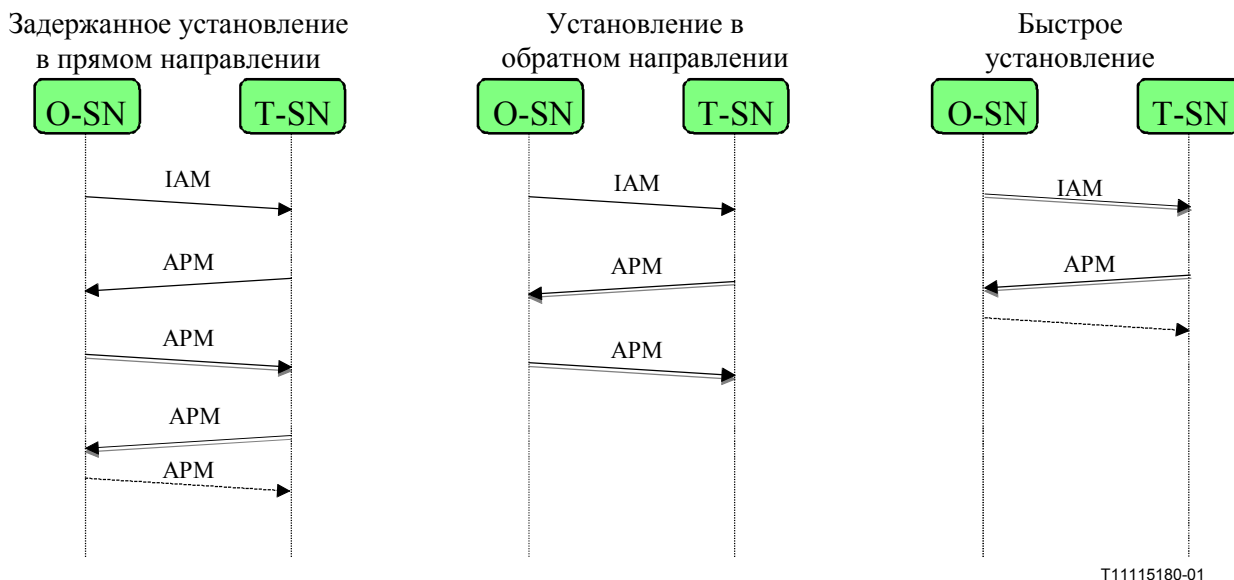


Рисунок D.1 – Схемы потоков установления вызова для туннелирования при управлении переносом

D.2.1 Задержанное установление в прямом направлении

В этой процедуре информация блоков PDU Управления переносом не доступна в точке, в которой посылается IAM. Это возможно из-за того, что выбор BIWF задерживается, или потому, что процедуры установления управления переносом не могут быть начаты до тех пор, пока неизвестна информация от T-SN (например, выбранный кодек).

Вместо этого от узла O-SN к узлу T-SN сначала посылается сообщение IAM, не содержащее блоков PDU Управления переносом. Затем в ответ возвращается сообщение APM, которое может содержать, например, данные о выбранном кодеке, если используется согласование режима кодирования, или идентификатор BCU-ID выбранного BCU на узле T-SN.

В этой точке узел O-SN посылает сообщение APM, содержащее первый блок PDU Управления переносом от исходящей функции BCF. В ответ возвращается сообщение APM, содержащее блок PDU Управления переносом от входящей функции BCF.

Возможно, но не обязательно, в прямом направлении посылается завершающее сообщение APM для подтверждения успешного установления соединения переноса. Это требуется только для тех технологий переноса, которые не прокладывают обратный разговорный тракт до тех пор, пока не произойдет полный обмен блоками PDU Управления переносом.

D.2.2 Установление в обратном направлении

В этой процедуре информация блоков PDU Управления переносом опять же не доступна в точке, в которой посылается IAM. Это возможно из-за того, что выбор BIWF задерживается, или потому, что сеть может быть просто сконфигурирована для работы таким образом.

Вместо этого от узла O-SN к узлу T-SN сначала посылается сообщение IAM, не содержащее блоков PDU Управления переносом. Затем в ответ от узла T-SN к узлу O-SN возвращается сообщение APM, содержащее блоки PDU Управления переносом, от функции T-BCF. По получении APM на узле O-SN этот блок PDU доставляется к функции O-BCF.

Затем от узла O-SN к узлу T-SN посылается следующее сообщение APM, содержащее блок PDU Управления переносом от функции O-BCF. По получении этого сообщения APM на узле T-SN блок PDU Управления переносом доставляется к функции T-BCF, завершая процедуру установления.

D.2.3 Быстрое установление

В этой процедуре блок PDU Управления переносом поставляется функцией O-BCF на начальном этапе установления и включается в сообщение IAM.

По приеме сообщения IAM на узле T-SN блок PDU Управления переносом доставляется к функции T-BCF, которая в ответ предоставляет блок PDU Управления переносом, включая его в ответное сообщение APM к узлу O-SN, где он доставляется к функции O-BCF.

Так же как и в механизме с задержанным установлением в прямом направлении, возможно, но не обязательно, для подтверждения завершения установления соединения переноса в прямом направлении посылается сообщение APM.

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 средства 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 межсетевого протокола (IP)
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи