



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجزاء الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МККТТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ
ПО ТЕЛЕГРАФИИ И ТЕЛЕФОНИИ

СИНЯЯ КНИГА

ТОМ III – ВЫПУСК III.7

**ЦИФРОВАЯ СЕТЬ ИНТЕГРАЛЬНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЦСИО)**

**ОБЩАЯ СТРУКТУРА, УСЛУГИ
И ВОЗМОЖНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

РЕКОМЕНДАЦИИ I.110 – I.257



IX ПЛЕНАРНАЯ АССАМБЛЕЯ
МЕЛЬБУРН, 14-25 НОЯБРЯ 1988 ГОДА



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МККТТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ
ПО ТЕЛЕГРАФИИ И ТЕЛЕФОНИИ

СИНЯЯ КНИГА

ТОМ III – ВЫПУСК III.7

ЦИФРОВАЯ СЕТЬ ИНТЕГРАЛЬНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЦСИО)

ОБЩАЯ СТРУКТУРА, УСЛУГИ
И ВОЗМОЖНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ I.110 – I.257

IX ПЛЕНАРНАЯ АССАМБЛЕЯ
МЕЛЬБУРН, 14-25 НОЯБРЯ 1988 ГОДА

ISBN 92-61-03374-1



**СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ МККТТ,
ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ПОСЛЕ IX ПЛЕНАРНОЙ АССАМБЛЕИ (1988 г.)**

СИНЯЯ КНИГА

Том I

- ВЫПУСК I.1 — Протоколы и отчеты Пленарной Ассамблеи. Перечень исследовательских комиссий и изучаемых вопросов.
- ВЫПУСК I.2 — Пожелания и резолюции. Рекомендации по организации и процедурам работы МККТТ (серия A).
- ВЫПУСК I.3 — Термины и определения. Аббревиатуры и сокращения. Рекомендации по средствам выражения (серия B) и общей статистике электросвязи (серия C).
- ВЫПУСК I.4 — Указатель Синей книги.

Том II

- ВЫПУСК II.1 — Общие принципы тарификации — Таксация и расчеты в международных службах электросвязи. Рекомендации серии D (Исследовательская комиссия III).
- ВЫПУСК II.2 — Телефонная служба и ЦСИС — Эксплуатация, нумерация, маршрутизация и подвижная служба. Рекомендации E.100—E.333 (Исследовательская комиссия II).
- ВЫПУСК II.3 — Телефонная служба и ЦСИС — Качество обслуживания, управление сетью и расчет нагрузки. Рекомендации E.401—E.880 (Исследовательская комиссия II).
- ВЫПУСК II.4 — Телеграфная и подвижная службы — Эксплуатация и качество обслуживания. Рекомендации F.1—F.140 (Исследовательская комиссия I).
- ВЫПУСК II.5 — Телематические службы, службы передачи данных и конференц-связи — Эксплуатация и качество обслуживания. Рекомендации F.160—F.353, F.600, F.601, F.710—F.730 (Исследовательская комиссия I).
- ВЫПУСК II.6 — Службы обработки сообщений и справочные службы — Эксплуатация и определение службы. Рекомендации F.400—F.422, F.500 (Исследовательская комиссия I).

Том III

- ВЫПУСК III.1 — Общие характеристики международных телефонных соединений и каналов. Рекомендации G.101—G.181 (Исследовательские комиссии XII и XV).
- ВЫПУСК III.2 — Международные аналоговые системы передачи. Рекомендации G.211—G.544 (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.3 — Среда передачи — Характеристики. Рекомендации G.601—G.654 (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.4 — Общие аспекты цифровых систем передачи; оконечное оборудование. Рекомендации G.700—G.795 (Исследовательские комиссии XV и XVIII).
- ВЫПУСК III.5 — Цифровые сети, цифровые участки и цифровые линейные системы. Рекомендации G.801—G.961 (Исследовательские комиссии XV и XVIII).

- ВЫПУСК III.6** — Передача по линии нетелефонных сигналов. Передача сигналов звукового и телевизионного вещания. Рекомендации серий Н и J (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.7** — Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) — Общая структура и возможности служб. Рекомендации I.110—I.257 (Исследовательская комиссия XVIII).
- ВЫПУСК III.8** — Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) — Общесетевые аспекты и функции, стыки пользователь — сеть ЦСИС. Рекомендации I.310 — I.470 (Исследовательская комиссия XVII).
- ВЫПУСК III.9** — Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) — Межсетевые стыки и принципы технической эксплуатации. Рекомендации I.500 — I.605 (Исследовательская комиссия XVIII).

Том IV

- ВЫПУСК IV.1** — Общие принципы технической эксплуатации; техническая эксплуатация международных систем передачи и международных телефонных каналов. Рекомендации M.10 — M.782 (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.2** — Техническая эксплуатация международных телеграфных, фототелеграфных и арендованных каналов. Техническая эксплуатация международной телефонной сети общего пользования. Техническая эксплуатация морских спутниковых систем и систем передачи данных. Рекомендации M.800 — M.1375 (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.3** — Техническая эксплуатация международных каналов звукового и телевизионного вещания. Рекомендации серии N (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.4** — Требования к измерительному оборудованию. Рекомендации серии О (Исследовательская комиссия IV).
- Том V** — Качество телефонной передачи. Рекомендации серии Р (Исследовательская комиссия XII).

Том VI

- ВЫПУСК VI.1** — Общие Рекомендации по телефонной коммутации и сигнализации. Функции и информационные потоки для служб в ЦСИС. Дополнения. Рекомендации Q.1—Q.118 bis (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.2** — Требования к системам сигнализации № 4 и № 5. Рекомендации Q.120—Q.180 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.3** — Требования к системе сигнализации № 6. Рекомендации Q.251—Q.300 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.4** — Требования к системам сигнализации R1 и R2. Рекомендации Q.310—Q.490 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.5** — Цифровые местные, транзитные, комбинированные и международные станции в интегральных цифровых сетях и смешанных аналого-цифровых сетях. Дополнения. Рекомендации Q.500—Q.554 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.6** — Взаимодействие систем сигнализации. Рекомендации Q.601—Q.699 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.7** — Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.700—Q.716 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.8** — Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.721—Q.766 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.9** — Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.771—Q.795 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.10** — Цифровая абонентская система сигнализации № 1 (ЦАС 1), уровень звена данных. Рекомендации Q.920 и Q.921 (Исследовательская комиссия XI).

ВЫПУСК VI.11 — Цифровая абонентская система сигнализации № 1 (ЦАС 1), сетевой уровень, управление пользователь — сеть. Рекомендации Q.930—Q.940 (Исследовательская комиссия XI).

ВЫПУСК VI.12 — Сухопутная подвижная сеть общего пользования. Взаимодействие с ЦСИС и коммутируемой телефонной сетью общего пользования. Рекомендации Q.1000—Q.1032 (Исследовательская комиссия XI).

ВЫПУСК VI.13 — Сухопутная подвижная сеть общего пользования. Подсистема подвижного применения и стыки. Рекомендации Q.1051—Q.1063 (Исследовательская комиссия XI).

ВЫПУСК VI.14 — Взаимодействие со спутниковыми подвижными системами. Рекомендации Q.1100—Q.1152 (Исследовательская комиссия XI).

Том VII

ВЫПУСК VII.1 — Телеграфная передача. Рекомендации серии R. Оконечное оборудование телеграфных служб. Рекомендации серии S (Исследовательская комиссия IX).

ВЫПУСК VII.2 — Телеграфная коммутация. Рекомендации серии U (Исследовательская комиссия IX).

ВЫПУСК VII.3 — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.0 — T.63 (Исследовательская комиссия VIII).

ВЫПУСК VII.4 — Процедуры испытания на соответствие Рекомендациям по службе телетекс. Рекомендация T.64 (Исследовательская комиссия VIII).

ВЫПУСК VII.5 — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.65 — T.101, T.150—T.390 (Исследовательская комиссия VIII).

ВЫПУСК VII.6 — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.400 — T.418 (Исследовательская комиссия VIII).

ВЫПУСК VII.7 — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.431 — T.564 (Исследовательская комиссия VIII).

Том VIII

ВЫПУСК VIII.1 — Передача данных по телефонной сети. Рекомендации серии V (Исследовательская комиссия XVII).

ВЫПУСК VIII.2 — Сети передачи данных: службы и услуги, стыки. Рекомендации X.1—X.32 (Исследовательская комиссия VII).

ВЫПУСК VIII.3 — Сети передачи данных: передача, сигнализация и коммутация, сетевые аспекты, техническая эксплуатация и административные положения. Рекомендации X.40 — X.181 (Исследовательская комиссия VII).

ВЫПУСК VIII.4 — Сети передачи данных: взаимосвязь открытых систем (ВОС) — Модель и система обозначений, определение служб. Рекомендации X.200—X.219 (Исследовательская комиссия VII).

ВЫПУСК VIII.5 — Сети передачи данных: взаимосвязь открытых систем (ВОС) — Требования к протоколам, аттестационные испытания. Рекомендации X.220—X.290 (Исследовательская комиссия VII).

ВЫПУСК VIII.6 — Сети передачи данных: взаимодействие между сетями, подвижные системы передачи данных, межсетевое управление. Рекомендации X.300—X.370 (Исследовательская комиссия VII).

ВЫПУСК VIII.7 — Сети передачи данных: системы обработки сообщений. Рекомендации X.400 — X.420 (Исследовательская комиссия VII).

ВЫПУСК VIII.8 — Сети передачи данных: справочная служба. Рекомендации X.500—X.521 (Исследовательская комиссия VII).

Том IX

— Защита от мешающих влияний. Рекомендации серии K (Исследовательская комиссия V). Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейных сооружений. Рекомендации серии L (Исследовательская комиссия VI).

Том X

- ВЫПУСК X.1** — Язык функциональной спецификации и описания (SDL). Критерии применения методов формальных описаний (FDT). Рекомендация Z.100 и приложения А, В, С и Е, Рекомендация Z.110 (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.2** — Приложение D к Рекомендации Z.100: руководство для пользователей языка SDL (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.3** — Приложение F.1 к Рекомендации Z.100: формальное определение языка SDL. Введение (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.4** — Приложение F.2 к Рекомендации Z.100: формальное определение языка SDL. Статическая семантика (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.5** — Приложение F.3 к Рекомендации Z.100: формальное определение языка SDL. Динамическая семантика (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.6** — Язык МККТТ высокого уровня (CHILL). Рекомендация Z.200 (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.7** — Язык человек—машина (MML). Рекомендации Z.301—Z.341 (Исследовательская комиссия X).
-

СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА III.7 СИНЕЙ КНИГИ

Часть I — Рекомендации серии I.100

Общая структура

Рек. №		Стр.
РАЗДЕЛ 1 — <i>Построение Рекомендаций серии I</i>		
I.110	Предисловие и общая структура Рекомендаций серии I для цифровой сети интегрального обслуживания (ЦСИО)	3
I.111	Взаимосвязь с другими Рекомендациями, имеющими отношение к ЦСИО	9
I.112	Словарь терминов для ЦСИО	11
I.113	Словарь терминов, касающихся аспектов широкополосной ЦСИО.	23
РАЗДЕЛ 2 — <i>Описание ЦСИО</i>		
I.120	Цифровые сети интегрального обслуживания (ЦСИО)	33
I.121	Аспекты широкополосной ЦСИО	34
I.122	Основы для расширения перечня услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов	62
РАЗДЕЛ 3 — <i>Общие методы описания</i>		
I.130	Метод описания услуг связи, оказываемых ЦСИО, и сетевых возможностей ЦСИО	79
РАЗДЕЛ 4 — <i>Атрибуты сети и услуг связи</i>		
I.140	Метод описания с помощью атрибутов услуг связи, оказываемых ЦСИО, и сетевых возможностей ЦСИО	85
I.141	Атрибуты сетевых возможностей начисления платы за связь в ЦСИО.	98

Часть II – Рекомендации серии I.200

Услуги и возможности обслуживания

Рек. №		Стр.
I.200	Содержание Рекомендаций серии I.200	103
РАЗДЕЛ 1 – Главные аспекты услуг в ЦСИО		
I.210	Принципы обслуживания связью в ЦСИО и средства описания услуг связи.	107
РАЗДЕЛ 2 – Общие аспекты услуг в ЦСИО		
I.220	Общее динамическое описание основных услуг связи	127
I.221	Общие для всех услуг специфические характеристики обслуживания.	136
РАЗДЕЛ 3 – Услуги доставки информации, оказываемые ЦСИО		
I.230	Определение категорий услуг доставки информации	139
I.231	Категории услуг доставки информации в режиме коммутации каналов	144
I.232	Категории услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов	168
РАЗДЕЛ 4 – Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО		
I.240	Определение услуг предоставления связи	173
I.241	Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО.	175
РАЗДЕЛ 5 – Дополнительные услуги в ЦСИО		
I.250	Определение дополнительных услуг	203
I.251	Дополнительные услуги идентификации номера.	208
I.252	Дополнительные услуги предложения связи.	235
I.253	Дополнительные услуги организации связи	272
I.254	Дополнительные услуги многосторонней связи	289
I.255	Дополнительные услуги общих интересов	319
I.256	Дополнительные услуги начисления платы.	329
I.257	Дополнительные услуги переноса вспомогательной информации	344

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

В настоящем выпуске для краткости термин "Администрация" используется для обозначения как Администрации связи, так и признанной частной эксплуатационной организацией.

ЧАСТЬ I

Рекомендации серии I.100

ОБЩАЯ СТРУКТУРА



PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

РАЗДЕЛ 1

ПОСТРОЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ СЕРИИ I ТЕРМИНОЛОГИЯ

Рекомендация I.110

ПРЕДИСЛОВИЕ И ОБЩАЯ СТРУКТУРА РЕКОМЕНДАЦИЙ СЕРИИ I ДЛЯ ЦИФРОВОЙ СЕТИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЦСИО)

(*Малага-Торремолинос, 1984 г.; исправлена в Мельбурне, 1988 г.*)

1 Предисловие

1.1 Введение

ЦСИО предоставляет собой сеть, которая, являясь в своей основе результатом эволюции телефонной интегрированной цифровой сети (ИЦС), предусматривает сквозные цифровые соединения между окончными устройствами с целью обеспечить предоставление пользователям широкого спектра речевых и неречевых услуг, доступных им через ограниченный набор стандартных многоцелевых интерфейсов пользователь-сеть.

Эта концепция требует применять в работе соответствующее семейство Рекомендаций МККТТ.

Рекомендации серии I дают принципы и общие регламентации относительно концепции ЦСИО, а также подробную спецификацию интерфейсов пользователь-сеть и межсетевых интерфейсов. Они содержат далее необходимые ссылки, так что в соответствующих сериях Рекомендаций могут получать свое развитие подробные Рекомендации, касающиеся конкретных элементов сети.

Рисунок 1/I.110 представляет общую структуру Рекомендаций серии I и их связь с другими Рекомендациями. Как показано на рисунке, нынешняя структура документов серии I содержит семь главных частей. По мере необходимости, серия I может дополняться новыми документами. Кроме того, чтобы обеспечить реализацию концепций ЦСИО, соответствующими группами специалистов созданы и будут создаваться дополнительно Рекомендации других серий (см. Рекомендацию I.111).

1.2 Основа подхода, реализованного в серии I

С целью стандартизации всех необходимых аспектов ЦСИО МККТТ разделил предмет рассмотрения на несколько разных (но очевидным образом связанных) областей (см. рис. 2/I.110). Тремя из этих областей являются:

- 1) услуги и виды обслуживания (Рекомендации серии I.200);
- 2) сетевые аспекты (Рекомендации серии I.300);
- 3) доступ и интерфейсы пользователь-сеть (Рекомендации серии I.400).

Сетевые аспекты подкрепляются содержанием других Рекомендаций, как входящих, так и не входящих в серию I.

Рекомендации серии I направлены на:

- a) стандартизацию услуг и видов обслуживания, предоставляемых абонентам, с тем чтобы сделать эти услуги и виды обслуживания международно совместимыми;
- b) стандартизацию интерфейсов пользователь-сеть, с тем чтобы обеспечить заменяемость терминалного оборудования [и способствовать пункту a)];
- c) стандартизацию свойств и возможностей сети до степени, необходимой для взаимодействия пользователя с сетью и разных сетей между собой, с тем чтобы достигались цели a) и b).

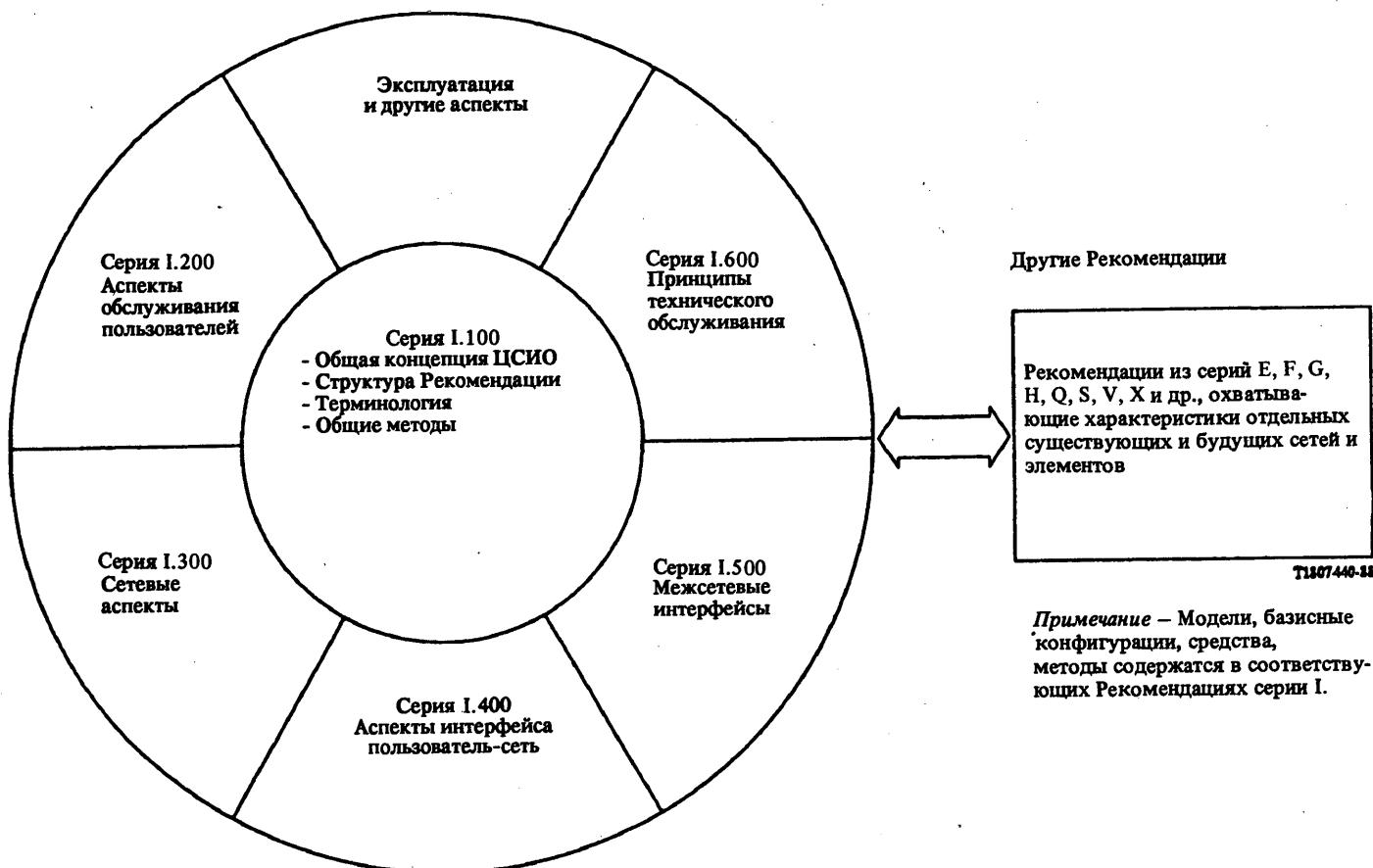


РИСУНОК 1/I.110

**Структура Рекомендаций серии I
и их связь с другими Рекомендациями**

Наиболее существенным, пожалуй, является то, что данный подход делает различие между услугами (видами обслуживания) и свойствами (возможностями) сети. Прежде каждая услуга (вид обслуживания), которую предполагалось стандартизировать, при разработке необходимых стандартов рассматривалась изолированно. Применительно к ЦСИО весь спектр услуг и видов обслуживания должен рассматриваться координированно. Кроме того, раньше не существовало сознательного стремления отделять определение стандартов, относящихся к услугам, от определения стандартов, относящихся к тем свойствам сети, которые обеспечивают возможность предоставления этих услуг.

Подход, использованный при разработке серии I, состоял в том, чтобы, во-первых, установить общие концепции двух областей стандартизации; во-вторых, однозначно определить эти две концепции и, в-третьих, показать связь между ними.

Четвертая из областей, показанных на рис. 2/I.110, — оборудование пользователя. Серия I содержит базовые конфигурации, идентифицирующие основные группы функций и их соотношение с физическими объектами. Интерфейсы с сетью определяются в явном виде, однако серия I не дает подробного описания никаких конкретных элементов терминального оборудования.

Рисунок 3/I.110 показывает, в каком соотношении находятся область услуг и область свойств сети с точки зрения того, что является первичным, а что — вторичным; вместе с тем можно видеть, что это соотношение рекурсивно. Рисунок показывает, что первичным является:

- что нужно пользователю или что он готов купить;
- наличие необходимой техники;
- экономическая характеристика реализации и совершенствования услуг и соответствующих свойств (возможностей) сети.

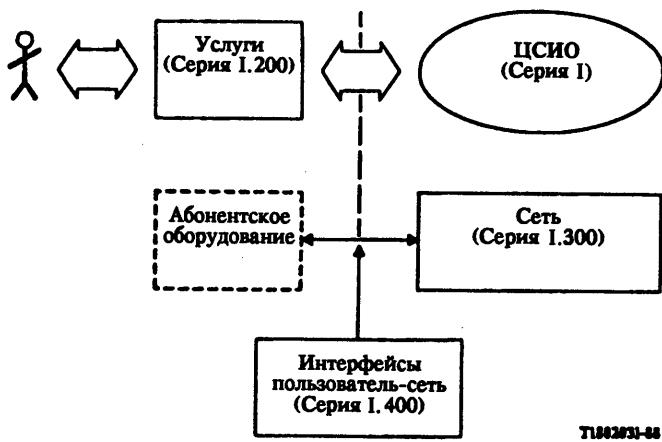


РИСУНОК 2/I.110

Общие области стандартизации

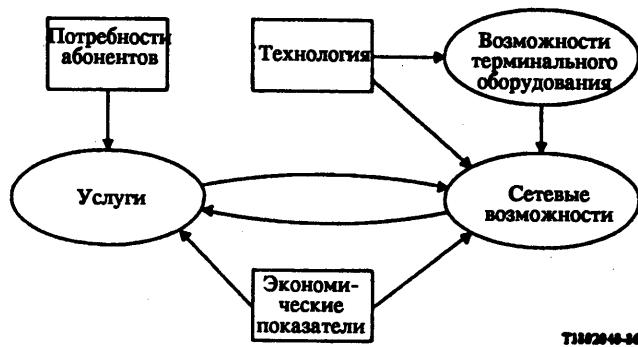


РИСУНОК 3/I.110

Соотношение между услугами и сетевыми возможностями

2 Перечень Рекомендаций

Часть I — Общая структура — Рекомендации серии I.100

РАЗДЕЛ 1 — Построение Рекомендаций серии I — Терминология

- I.110 Предисловие и общая структура Рекомендаций серии I
- I.111 Взаимосвязь с другими Рекомендациями, имеющими отношение к ЦСИО
- I.112 Словарь терминов для ЦСИО
- I.113 Словарь терминов, касающихся аспектов широкополосной ЦСИО

РАЗДЕЛ 2 — Описание ЦСИО

- I.120 Цифровые сети интегрального обслуживания (ЦСИО)
- I.121 Аспекты широкополосной ЦСИО
- I.122 Основы для расширения перечня услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов

РАЗДЕЛ 3 — *Общие методы описания*

I.130 Метод описания услуг связи, оказываемых ЦСИО, и сетевых возможностей ЦСИО

РАЗДЕЛ 4 — *Атрибуты сети и услуг связи*

I.140 Метод описания с помощью атрибутов услуг связи, оказываемых ЦСИО, и сетевых возможностей ЦСИО

I.141 Атрибуты сетевых возможностей начисления платы за связь в ЦСИО

Часть II — Услуги и возможности обслуживания — Рекомендации серии I.200

I.200 Содержание Рекомендаций серии I.200

РАЗДЕЛ 1 — *Главные аспекты услуг в ЦСИО*

I.210 Принципы обслуживания связью в ЦСИО и средства описания услуг связи

РАЗДЕЛ 2 — *Общие аспекты услуг в ЦСИО*

I.220 Общее динамическое описание основных услуг связи

I.221 Общие для всех услуг специфические характеристики обслуживания

РАЗДЕЛ 3 — *Услуги доставки информации, оказываемые ЦСИО*

I.230 Определение категорий услуг доставки информации

I.231 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации каналов

I.232 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов

РАЗДЕЛ 4 — *Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО*

I.240 Определение услуг предоставления связи

I.241 Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО

РАЗДЕЛ 5 — *Дополнительные услуги в ЦСИО*

I.250 Определение дополнительных услуг

I.251 Дополнительные услуги идентификации номера

I.252 Дополнительные услуги предложения связи

I.253 Дополнительные услуги организации связи

I.254 Дополнительные услуги многосторонней связи

I.255 Дополнительные услуги общих интересов

I.256 Дополнительные услуги начисления платы

I.257 Дополнительные услуги переноса вспомогательной информации

РАЗДЕЛ 1 – Функциональные принципы сети

I.310 ЦСИО – Функциональные принципы сети

РАЗДЕЛ 2 – Базисные модели

I.320 Базисная модель протоколов ЦСИО

I.324 Архитектура ЦСИО

I.325 Базисные конфигурации для типов соединений ЦСИО

I.326 Базисные конфигурации для оценки относительных потребностей в сетевых ресурсах

I.32x Гипотетические базисные соединения ЦСИО

РАЗДЕЛ 3 – Нумерация, адресация и маршрутизация

I.330 Принципы нумерации и адресации в ЦСИО

I.331 (E.164) План нумерации для сетей с элементами ЦСИО

I.332 Принципы нумерации для сопряжения между ЦСИО и специализированными сетями с различными планами нумерации

I.333 Выбор вызываемого терминала в ЦСИО

I.334 Принципы соотнесения номеров/субадресов ЦСИО с адресами сетевого уровня базисной модели ВОС

I.335 Принципы маршрутизации в ЦСИО

РАЗДЕЛ 4 – Типы соединений

I.340 Типы соединения ЦСИО

РАЗДЕЛ 5 – Нормы рабочих характеристик

I.350 Общие аспекты качества обслуживания и характеристик работы цифровых сетей, в том числе ЦСИО

I.351 Рекомендации других серий, касающиеся нормирования характеристик работы сети и применимые к базисной точке Т ЦСИО

I.352 Нормы характеристик работы сети, относящиеся к задержкам при создании и нарушении соединений в ЦСИО

Часть IV – Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО – Рекомендации серии I.400

РАЗДЕЛ 1 – Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО

I.410 Общие аспекты и принципы, касающиеся Рекомендаций по интерфейсам пользователь-сеть ЦСИО

I.411 Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО – Базисные конфигурации

I.412 Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО – Структуры интерфейсов и возможности доступа

РАЗДЕЛ 2 – Применение Рекомендаций серии I к интерфейсам пользователь-сеть ЦСИО

I.420 Основной интерфейс пользователь-сеть

I.421 Интерфейс пользователь-сеть на первичной скорости

РАЗДЕЛ 3 — Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО: Рекомендации для уровня 1

- I.430 Основной интерфейс пользователь-сеть — Спецификация уровня 1
I.431 Интерфейс пользователь-сеть на первичной скорости — Спецификация уровня 1
I.43x Интерфейсы пользователь-сеть на более высоких скоростях

РАЗДЕЛ 4 — Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО: Рекомендации для уровня 2

- I.440 (Q.920) Уровень звена в интерфейсе пользователь-сеть ЦСИО — общие аспекты
I.441 (Q.921) Спецификация уровня звена для интерфейса пользователь-сеть ЦСИО

РАЗДЕЛ 5 — Интерфейсы пользователь-сеть ЦСИО: Рекомендации для уровня 3

- I.450 (Q.930) Уровень 3 в интерфейсе пользователь-сеть ЦСИО — общие аспекты
I.451 (Q.931) Спецификация уровня 3 интерфейса пользователь-сеть для процедур управления основными коммутируемыми связями
I.452 (Q.932) Спецификация уровня 3 интерфейса пользователь-сеть — общие процедуры управления дополнительными услугами ЦСИО

РАЗДЕЛ 6 — Группообразование, согласование по скорости и носитель существующих интерфейсов

- I.460 Группообразование, согласование по скорости и носитель существующих интерфейсов
I.461 (X.30) Носитель оконечного оборудования данных (ООД) типов X.21, X.21 bis и X.20 bis, обеспечиваемый сетью ЦСИО
I.462 (X.31) Использование оконечного оборудования в пакетном режиме в сети ЦСИО
I.463 (V.110) Использование в сети ЦСИО оконечного оборудования данных (ООД), имеющего интерфейсы типа, определяемого в Рекомендациях серии V
I.464 Группообразование, согласование по скорости и использование существующих интерфейсов для ограниченной возможности передачи на скорости 64 кбит/с
I.465 Использование в сети ЦСИО оконечного оборудования данных с интерфейсами типа Рекомендаций серии V, обеспечивающими статистическое группообразование

РАЗДЕЛ 7 — Аспекты сети ЦСИО, касающиеся требуемых характеристик терминалов

- I.470 Взаимосвязь между функциями терминала и сетью ЦСИО

Часть V — Межсетевые интерфейсы — Рекомендации серии I.500

- I.500 Общая структура Рекомендаций по взаимодействию на сети ЦСИО
I.510 Определения и общие принципы взаимодействия сетей ЦСИО
I.511 Межсетевой интерфейс сетей ЦСИО на уровне 1
I.515 Обмен параметрами для обеспечения взаимодействия на сети ЦСИО
I.520 Общие схемы, используемые для взаимодействия между сетями ЦСИО
I.530 Взаимодействие между сетью ЦСИО и коммутируемой телефонной сетью общего пользования (ТФОП)
I.540 (X.321) Общие схемы взаимодействия между сетями данных общего пользования с коммутацией каналов (СДОП-КК) и сетями цифровой сети интегрального обслуживания (ЦСИО) для обеспечения передачи данных
I.550 (X.325) Общие схемы взаимодействия между сетями данных общего пользования с коммутацией пакетов (СДОП-КП) и сетями цифровой сети интегрального обслуживания (ЦСИО) для обеспечения передачи данных.
I.560 (V.202) Требования, которые должны выполняться при организации службы телекс на сети ЦСИО

- I.601 Общие принципы технической эксплуатации абонентского доступа и абонентской установки на сети ЦСИО
- I.602 Использование принципов технической эксплуатации для абонентских установок на сети ЦСИО
- I.603 Использование принципов технической эксплуатации для основных доступов на сети ЦСИО
- I.604 Использование принципов технической эксплуатации для доступов на сети ЦСИО, работающих на первичной скорости передачи
- I.605 Использование принципов технической эксплуатации для статических мультиплексных основных доступов на сети ЦСИО

Рекомендация I.111

**ВЗАИМОСВЯЗЬ С ДРУГИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ,
ИМЕЮЩИМИ ОТНОШЕНИЕ К ЦСИО**

(Малага-Торремолинос, 1984 г.; исправлена в Мельбурне, 1988 г.)

Рекомендации серии I относятся к общей концепции и к сетевым возможностям ЦСИО главным образом постольку, поскольку свойства сети проявляются в интерфейсах пользователь-сеть и в межсетевых интерфейсах. Кроме того, в Рекомендациях серии I содержатся подробные спецификации интерфейсов ЦСИО.

Конкретные аспекты внутренних свойств сети и характеристики, обеспечивающие их реализацию, находят свое развитие, полностью или частично, в Рекомендациях других серий. Указанные аспекты могут включать в себя:

- технические характеристики составных частей и нормы для показателей их работы (например, систем передачи, систем коммутации, систем межстанционной сигнализации);
- синхронизацию сети;
- техническую эксплуатацию;
- услуги и виды обслуживания;
- тарифы и начисление платы за связь.

Некоторые существующие Рекомендации для телефонных и других сетей, ориентированных каждая на один определенный вид связи, непосредственно применимы также и к ЦСИО. Однако, чтобы предусмотреть все необходимое в отношении ЦСИО, может понадобиться разработка в этих сериях и других Рекомендаций.

В таблице 1/I.111 приведены ссылки на другие Рекомендации, имеющие отношение к ЦСИО и/или использованные в разработке Рекомендаций серии I.

Ссылки на другие Рекомендации, имеющие отношение к ЦСИО

<p><i>Адаптация терминалов (серия I.460)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – X.30, X.31 – V.110, V.120 	<p><i>Рабочие характеристики (серия I.350)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серия G.100 – G.821 – G.824 – P.56, P.66, P.84
<p><i>Акустические сигналы и речевые сообщения (I.530)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – E.184 – V.25 	<p><i>Сигнализация межстанционная (SS № 7)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.701 – Q.714, Q.761 – Q.766, Q.771 – Q.774
<p><i>Дополнительные услуги (серия I.250)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.932 – Q.71 – Q.99 – X.2 	<p><i>Сигнализация пользователь-сеть (серии I.440 и I.450)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.920 – Q.940
<p><i>Доступ пользователь-сеть (серия I.400)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.920, Q.930 	<p><i>Словарь терминов (I.112, I.113)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – G.701
<p><i>Защита</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – K.20 – K.22 – K.23 	<p><i>Сопряжение, системы сигнализации</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.120 – Q.180, Q.251 – Q.300, Q.310 – Q.490 – серий Q.600 и Q.700 – X.25
<p><i>Качество телефонной передачи</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серия G.100 	<p><i>Сопряжение, цифровая иерархия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – G.802
<p><i>Кодирование речи</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – G.711, G.721, G.722, G.723, G.725 	<p><i>Сопряжение, ЦСИО и другие сети (серия I.500)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – X.1, X.2, X.10, X.15, X.25, X.30, X.31, X.71, X.75, X.81 – X.180, X.181, серия X.300 – V.110, V.120 – U.12, U.202 – Q.921, Q.931
<p><i>Коммутация</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серия Q.500 	<p><i>Терминалы (I.470)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – T.90 – E.330, E.331 – P.31 – V.110, V.120, V.230
<p><i>Маршрутизация (I.335)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – E.164, E.170 – E.172, E.502 – G.801 – X.110 – серия Q.600 и Q.700, Q.930, Q.931 	<p><i>Техническая эксплуатация и техобслуживание (серия I.600)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – M.20, M.21, M.22, M.24, M.30, M.36, M.40 – M.122, M.125 – M.250, M.251, M.550, M.555, M.557 – M.770, M.782 – G.601, серия G.700, G.821, серия G.900 – Q.512, Q.542, Q.940
<p><i>Местные станции цифровой коммутации</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.511 – Q.517 	<p><i>Услуги доставки информации</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – X.25, X.31, X.300 – G.711
<p><i>Начисление платы за связь (I.141, I.326)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – D.93, серия D.200 	<p><i>Услуги предоставления связи (серия I.240)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серия Е – серия F – серия X – серия Т – U.201 – G.711, G.722
<p><i>Нумерация (серия I.330)</i></p>	<p><i>Цифровая коммутация</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серия Q.500
<ul style="list-style-type: none"> – E.163 – E.167 – F.69 – X.121, X.122, X.200 – Q.921, Q.931, Q.932 – T.90 	<p><i>Цифровая передача</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серий G.700, G.800, G.900
<p><i>Обмен параметрами (I.515)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – V.32, V.100, V.110, V.120 – G.725 – X.21, X.21 бис, X.25, X.30, X.31 – Q.931, Q.932, Q.764 	
<p><i>Описание с помощью моделей (серии I.130, I.140, I.300)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q.65, Q.71, Q.80, серий Q.500, Q.700 – X.200, X.300 – серия Z.100 	
<p><i>Передача</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – серий G.700, G.800, G.900 	

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ДЛЯ ЦСИО

(Малага-Торремолинос, 1984 г.; исправлена в Мельбурне, 1988 г.)

1 Введение

Данная Рекомендация содержит преимущественно те термины и определения, которые считаются существенными для понимания и применения принципов цифровой сети интегрального обслуживания (ЦСИО). Они относятся не только к ЦСИО и рекомендуются к использованию также применительно и к другим сетям всякий раз, когда это уместно.

Сюда входят некоторые термины, уже определенные в других Рекомендациях. Однако определения, которые даются здесь, охватывают только основные концепции, а потому имеется в виду, что они не исключают более конкретные определения, встречающиеся в этих других Рекомендациях.

Небольшое количество терминов и определений из данной Рекомендации повторяется в Рекомендации G.701. Ссылки на такие определения даются в скобках, например {1001}, чтобы исключить противоречия между двумя Рекомендациями на случай их исправления в будущем.

В соответствии с соглашениями, принятыми в этой Рекомендации, любой общеупотребительный термин, применение которого в определяемом смысле не рекомендуется, дается, как в следующем примере: "419 функциональный блок [группа функций]".

В тех случаях, когда широко используется сокращенный вариант термина, понятный в соответствующем контексте, полный вариант терминадается вслед за разговорной формой, например, "111 канал, канал связи".

В приложении А к данной Рекомендации содержится алфавитный перечень всех приведенных в ней терминов.

СОДЕРЖАНИЕ

- 2.1 Общие положения
- 2.2 Услуги и виды обслуживания
- 2.3 Сети
- 2.4 Доступ
- 2.5 Сигнализация

Приложение А — Алфавитный перечень

2 Словарь терминов

2.1 Общие положения

101 пользование связью, связь

англ.: *communication*
исп.: *comunicación*
фр.: *communication*

Обмен информацией в соответствии с правилами, согласованными между общающимися сторонами.

Примечание. — Во французской и испанской терминологии термины "communication" и "comunicación" имеют в области связи и другие значения.

102 сигнал { 1001 }

англ.: *signal*
исп.: *señal*
фр.: *signal*

Физическое явление, одна или несколько характеристик которого могут изменяться с целью представления информации.

103 аналоговый сигнал { 1002 }

англ.: *analogue signal*

исп.: *señal analógica*

фр.: *signal analogique*

Сигнал, в котором одна из характеризующих его величин непрерывно повторяет изменения другой физической величины, представляющей информацию.

104 дискретно-временной сигнал { 1003 }

англ.: *discretely-timed signal*

исп.: *señal discretamente temporizada*

фр.: *signal (temporel) discret*

Сигнал, образованный следующими друг за другом во времени элементами; при этом каждый элемент имеет одну или несколько характеристик, которые могут переносить информацию (например, длительность, частота или фаза колебаний, амплитуда).

105 цифровой сигнал { 2006 }

англ.: *digital signal*

исп.: *señal digital*

фр.: *signal numérique*

Дискретно-временной сигнал, в котором информация представляется с помощью некоторого количества строго определенных дискретных значений, принимаемых в разные моменты времени одной из характеризующих этот сигнал величин.

Примечание. — Термин может быть снабжен указанием скорости цифровой передачи, например: "140 Мбит/с цифровой сигнал".

106 передача { 1004 }

англ.: *transmission*

исп.: *transmisión*

фр.: *transmission*

Действие по транспортировке сигналов от одной точки к другой точке или к нескольким другим точкам.

Примечание 1. — Передача может производиться непосредственно или косвенно, с промежуточным хранением или без него.

Примечание 2. — Использование английского слова "transmission — передача" в смысле "emission — выдача" не рекомендуется.

107 цифровая передача { 3001 }

англ.: *digital transmission*

исп.: *transmisión digital*

фр.: *transmission numérique*

Передача цифровых сигналов с использованием канала или каналов, которые могут в каждый момент времени пребывать в любом одном из определенного множества дискретных состояний.

108 канал, канал передачи { 1005 }

англ.: *channel, transmission channel*

исп.: *canal, canal de transmisión*

фр.: *voie, voie de transmission*

Средства односторонней передачи сигналов между двумя точками.

Примечание 1. — Несколько каналов могут использовать ресурс одного и того же тракта; например, каждому каналу может отводиться определенная полоса частот или определенный временной интервал.

Примечание 2. — Термин может быть снабжен квалифицирующим его определением природы передаваемых сигналов, указанием ширины полосы, указанием скорости цифровой передачи или произвольным обозначением.

Примечание 3. — См. также термин 414 "канал доступа".

- 109 цифровой канал, цифровой канал передачи { 3002 }
англ.: *digital channel, digital transmission channel*
исп.: *canal digital, canal de transmisión digital*
фр.: *voie numérique, voie de transmission numérique*

Средства односторонней цифровой передачи цифровых сигналов между двумя точками.

- 110 связь, электросвязь { 1006 }
англ.: *telecommunication*
исп.: *telecomunicación*
фр.: *télécommunication*

Любая передача и/или эмиссия и прием сигналов, которые представляют символы, письмо, изображения со звуковым сопровождением или информацию любого другого рода, осуществляется с помощью проводных, радио, оптических или иных электромагнитных систем.

- 111 канал, канал связи { 1007 }
англ.: *circuit, telecommunication circuit*
исп.: *circuito, circuito de telecomunicación*
фр.: *circuit, circuit de télécommunications*

Комбинация двух каналов передачи, допускающая двустороннюю передачу сигналов между двумя точками для обеспечения единственной связи.

Примечание 1. — Если связь по своей природе является односторонней (например, телевизионная передача на большое расстояние), то термин "канал связи" иногда используется для обозначения единственного канала передачи, обеспечивающего возможность такой связи.

Примечание 2. — В сети связи использование термина "канал связи" обычно ограничено; так называют канал (вместе с соответствующим оборудованием на его концах), непосредственно соединяющий два коммутационных устройства или две станции коммутации.

Примечание 3. — Канал связи может допускать передачу в обоих направлениях либо одновременно (дуплексно), либо не одновременно (симплексно).

Примечание 4. — Канал связи, используемый для передачи только в одном направлении, иногда называется односторонним каналом. Канал связи, используемый для передачи в обоих направлениях (одновременно или не одновременно), иногда называется двусторонним каналом.

- 112 цифровой канал, цифровой канал связи { 3003 }
англ.: *digital circuit, digital telecommunication circuit*
исп.: *circuito digital, circuito de telecomunicación digital*
фр.: *circuit numérique, circuit numérique de télécommunications*

Комбинация двух цифровых каналов передачи, допускающая двустороннюю цифровую передачу сигналов в обоих направлениях между двумя точками для обеспечения одной связи.

Примечание 1. — Если связь по своей природе является односторонней (например, телевизионная передача на большое расстояние), то термин "цифровой канал связи" иногда используется для обозначения единственного цифрового канала передачи, обеспечивающего возможность такой связи.

Примечание 2. — По отношению к сети связи использование термина "цифровой канал связи" обычно ограничено; так называют цифровой канал (вместе с соответствующим оборудованием на его концах), непосредственно соединяющий два коммутационных устройства или две станции коммутации.

Примечание 3. — Цифровой канал связи может допускать передачу в обоих направлениях либо одновременно (дуплексно), либо не одновременно (симплексно).

Примечание 4. — Цифровой канал связи, используемый для передачи только в одном направлении, иногда называется односторонним цифровым каналом. Цифровой канал связи, используемый для передачи в обоих направлениях (одновременно или не одновременно), иногда называется двусторонним цифровым каналом.

- 113 коммутация
англ.: *switching*
исп.: *comutación*
фр.: *commutation*

Процесс создания последовательного соединения функциональных единиц, каналов передачи или каналов связи в той мере, в какой это требуется для транспортировки сигналов.

- 114 цифровая коммутация
англ.: *digital switching*
исп.: *comutación digital*
фр.: *commutation numérique*

Коммутация с помощью средств, которые в каждый момент времени могут пребывать в любом из определенного множества дискретных состояний, с тем чтобы обеспечить транспортировку цифровых сигналов.

- 115 станция коммутации
англ.: *exchange*
исп.: *central*
фр.: *commutateur [central]*

Совокупность устройств, несущих потоки нагрузки, ступеней коммутации, средств управления и сигнализации, а также других функциональных единиц в узле сети, которая обеспечивает создание соединений между абонентскими линиями, каналами связи и/или другими функциональными единицами в соответствии с индивидуальными запросами пользователей.

- 116 цифровая станция коммутации
англ.: *digital exchange*
исп.: *central digital*
фр.: *commutateur numérique*

Станция коммутации, которая коммутирует цифровые сигналы средствами цифровой коммутации.

- 117 интегрированная цифровая передача и коммутация
англ.: *integrated digital transmission and switching*
исп.: *transmisión y comutación digitales integradas*
фр.: *transmission et commutation numériques intégrées*

Непосредственное (цифровое) совмещение цифровой передачи и цифровой коммутации, обеспечивающее существование сквозного цифрового тракта передачи.

2.2 Услуги и виды обслуживания

- 201 услуга, услуга связи, обслуживание связью
англ.: *service, telecommunication service*
исп.: *servicio, servicio de telecomunicación*
фр.: *service, service de télécommunications*

То, что предлагается клиентам Администрацией или признанной частной эксплуатационной организацией в порядке удовлетворения конкретного требования к связи.

Примечание. — Типичными видами обслуживания связью являются услуги доставки информации и услуги предоставления связи. В будущем могут быть определены и другие виды обслуживания.

- 202 услуга доставки информации
англ.: *bearer service*
исп.: *servicio portador*
фр.: *service support*

Вид обслуживания связью, обеспечивающий возможность передачи сигналов между интерфейсами пользователя-сети.

Примечание. — Тип соединения ЦСИО, используемого для предоставления услуги доставки информации, может быть тем же, что и тип соединения, используемого для предоставления других видов обслуживания связью.

- 203 услуга предоставления связи
англ.: *teleservice [telecommunication service]*
исп.: *teleservicio, servicio final*
фр.: *téléservice*

Вид обслуживания связью, который полностью реализует возможность (включая функции терминалного оборудования) связи между пользователями в соответствии с протоколами, установленными по согласованию между Администрациями и/или признанными частными эксплуатационными организациями для соответствующего вида связи.

204 услуга телесигнализации [услуга телеметрии]

англ.: *teleaction service / telemetry service*

исп.: *servicio de teleacción*

фр.: *service de téléaction / service de télémesure*

Вид обслуживания связью, который обеспечивает обмен между пользователем и сетью короткими сообщениями, требующими очень малой скорости передачи.

Примечание. — Примерами услуг телесигнализации являются: передача сигналов тревоги, передача дистанционных команд, передача предупредительных сигналов.

205 обслуживание по запросу

англ.: *demand service, demand telecommunication service*

исп.: *servicio por demanda, servicio de telecomunicación por demanda*

фр.: *service à la demande, service de télécommunications à la demande*

Вид обслуживания связью, при котором тракт связи создается почти немедленно в ответ на запрос пользователя, производимый средствами сигнализации пользователь-сеть.

206 обслуживание по заказу

англ.: *reserved circuit service, reserved circuit telecommunication service*

исп.: *servicio de circuito reservado, servicio de telecomunicación de circuito reservado*

фр.: *service de circuit réservé, service de circuit de télécommunications réservé*

Вид обслуживания связью, при котором тракт связи создается в момент времени, заранее определяемый пользователем, в ответ на запрос пользователя, производимый средствами сигнализации пользователь-сеть.

Примечание. — Пользователь может заранее определять также длительность связи или момент, когда тракт связи должен быть нарушен.

207 предоставление постоянного канала

англ.: *permanent circuit service, permanent circuit telecommunication service*

исп.: *servicio de circuito permanente, servicio de telecomunicación de circuito permanente*

фр.: *service de circuit permanent, service de circuit de télécommunications permanent*

Вид обслуживания связью, при котором тракт связи создается по запросу абонента с помощью технико-эксплуатационной или административной команды.

Примечание. — Нарушение тракта связи производится аналогично его созданию.

208 атрибут услуги

англ.: *service attribute, telecommunication service attribute*

исп.: *atributo de servicio, atributo de servicio de telecomunicación*

фр.: *attribut de service, attribut de service de télécommunications*

Специфицируемая характеристика услуги связи.

Примечание. — Чтобы охарактеризовать отличия одной услуги связи от других, одному или нескольким ее атрибутам может присваиваться одно или несколько определенных значений.

2.3 Сети

301 соединительный тракт, звено, звено передачи

англ.: *link, transmission link*

исп.: *enlace, enlace de transmisión*

фр.: *liaison, liaison de transmission*

Средства передачи между двумя точками, имеющие специфицированные характеристики передачи.

Примечание. — Обычно указывается тип соединительного тракта или характеристика его пропускной способности, например, соединительный радиотракт, соединительный тракт по коаксиальной паре, звено передачи 2048 кбит/с.

302 цифровой соединительный тракт, цифровое звено, цифровое звено передачи { 3005 }

англ.: *digital link, digital transmission link*

исп.: *enlace digital, enlace de transmisión digital*

фр.: *liaison numérique, liaison de transmission numérique*

Совокупность средств цифровой передачи цифрового сигнала со специфицированной скоростью между двумя цифровыми кроссами (или эквивалентными им устройствами).

Примечание 1. — Цифровое звено содержит одну или несколько цифровых секций и может включать в себя средства мультиплексирования и/или демультиплексирования, но не средства коммутации.

Примечание 2. — Термин может сопровождаться квалифицирующими указаниями на среду распространения, например "цифровой соединительный тракт по линии спутниковой связи".

Примечание 3. — Если не оговаривается иное, термин обычно относится к обоим направлениям передачи.

Примечание 4. — Для обозначения тракта, образованного одним или несколькими последовательно соединенными цифровыми звеньями, особенно если он связывает между собой группы оборудования, которые являются источниками и приемниками цифрового сигнала специфицированной скорости, иногда используется термин "цифровой путь".

303 узел коммутации

англ.: *node, switching node*

исп.: *nodo, nodo de conmutación*

фр.: *noeud, noeud de commutation*

Пункт, в котором осуществляется коммутация.

Примечание. — Термин "узел" иногда используется для обозначения пункта, в котором каналы соединены между собой средствами, отличными от коммутационных. В таком случае следует применять подходящую квалифицирующую характеристику, например "узел синхронизации".

304 узел цифровой коммутации

англ.: *digital switching node*

исп.: *nodo de conmutación digital*

фр.: *noeud de commutation numérique*

Узел, в котором осуществляется цифровая коммутация.

305 сеть, сеть связи

англ.: *network, telecommunication network*

исп.: *red, red de telecomunicación*

фр.: *réseau, réseau de télécommunications*

Множество узлов и соединительных трактов, предусматривающее организацию соединений между двумя или более определенными точками с целью обеспечить связь между ними.

306 цифровая сеть, интегральная цифровая сеть

англ.: *digital network, integrated digital network*

исп.: *red digital, red digital integrada*

фр.: *réseau numérique, réseau numérique intégré*

Множество цифровых узлов и цифровых звеньев, которое использует интегрированную цифровую передачу и коммутацию для создания цифровых соединений между двумя или более определенными точками с целью обеспечить связь между ними.

307 сеть интегрального обслуживания

англ.: *integrated services network*

исп.: *red de servicios integrados*

фр.: *réseau avec intégration des services*

Сеть, предусматривающая или обеспечивающая предоставление нескольких разных видов обслуживания связью.

308 цифровая сеть интегрального обслуживания (ЦСИО)

англ.: *integrated services digital network (ISDN)*

исп.: *red digital de servicios integrados (RDSI)*

фр.: *réseau numérique avec intégration des services (RNIS)*

Сеть интегрального обслуживания, предусматривающая цифровые соединения между интерфейсами пользователь-сеть.

309 соединение

англ.: *connection*

исп.: *conexión*

фр.: *connexion, chaîne de connexion*

Последовательная цепь каналов передачи или каналов связи, коммутационных и других функциональных единиц, составляемая в сети с целью создать условия передачи сигналов между двумя или несколькими точками для обеспечения одной определенной связи.

310 цифровое соединение { 3004 }

англ.: *digital connection*

исп.: *conexión digital*

фр.: *connexion numérique*

Последовательная цепь цифровых каналов передачи или цифровых каналов связи, коммутационных и других функциональных единиц, составляемая в сети с целью создать условия передачи цифровых сигналов между двумя или несколькими точками для обеспечения одной определенной связи.

311 коммутируемое соединение

англ.: *switched connection*

исп.: *conexión comutada*

фр.: *connexion commutée*

Соединение, образуемое путем коммутации.

Примечание. — Коммутируемое соединение может быть использовано как при обслуживании по запросу, так и при обслуживании по заказу.

312 некоммутируемое соединение

англ.: *non-switched connection*

исп.: *conexión no comutada*

фр.: *connexion non commutée*

Соединение, образуемое без использования коммутации, например с помощью кроссировок.

313 стационарное соединение, соединение на станции

англ.: *exchange connection*

исп.: *conexión de central*

фр.: *connexion de commutateur*

Соединение, образуемое на станции коммутации между стационарными окончаниями двух или нескольких каналов передачи или каналов связи.

314 соединение в ЦСИО, ЦСИО-соединение

англ.: *ISDN connection*

исп.: *conexión de RDSI*

фр.: *connexion RNIS*

Соединение, образуемое в ЦСИО между определенными интерфейсами ЦСИО.

315 атрибут соединения, атрибут ЦСИО-соединения

англ.: *connection attribute, ISDN connection attribute*

исп.: *atributo de conexión, atributo de conexión de RDSI*

фр.: *attribut de connexion, attribut de connexion RNIS*

Специфицируемая характеристика ЦСИО-соединения.

Примечание. — Чтобы охарактеризовать отличия одного соединения от других, одному или нескольким его атрибутам может присваиваться одно или несколько определенных значений.

316 тип соединения, тип ЦСИО-соединения

англ.: *connection type, ISDN connection type*

исп.: *tipo de conexión, tipo de conexión de RDSI*

фр.: *type de connexion, type de connexion RNIS*

Описание множества ЦСИО-соединений, состоящее из заданных значений одного или нескольких атрибутов ЦСИО-соединения.

317 элемент соединения, элемент ЦСИО-соединения

англ.: *connection element, ISDN connection element*

исп.: *elemento de conexión, elemento de conexión de RDSI*

фр.: *élément de connexion, élément de connexion RNIS*

Часть ЦСИО-соединения, имеющая заданные значения одного или нескольких атрибутов ЦСИО-соединения.

318	коммутируемый элемент соединения, коммутируемый элемент ЦСИО-соединения
	англ.: <i>switched connection element, switched ISDN connection element</i>
	исп.: <i>elemento de conexión commutada, elemento de conexión conmutada de RDSI</i>
	фр.: <i>élément de connexion commutée, élément de connexion RNIS commutée</i>
	Элемент ЦСИО-соединения, образуемый путем коммутации.
319	некоммутируемый элемент соединения, некоммутируемый элемент ЦСИО-соединения
	англ.: <i>non-switched connection element, non-switched ISDN connection element</i>
	исп.: <i>elemento de conexión no conmutada, elemento de conexión no conmutada de RDSI</i>
	фр.: <i>élément de connexion non commutée, élément de connexion RNIS non commutée</i>
	Элемент ЦСИО-соединения, образуемый без использования коммутации.
320	ЦСИО-соединение "точка-точка"
	англ.: <i>point-to-point ISDN connection</i>
	исп.: <i>conexión de RDSI punto a punto</i>
	фр.: <i>connexion RNIS point-à-point</i>
	ЦСИО-соединение, образуемое между двумя определенными интерфейсами ЦСИО.
321	ЦСИО-соединение "точка-группа точек"
	англ.: <i>point-to-multipoint ISDN connection</i>
	исп.: <i>conexión de RDSI punto a multipunto</i>
	фр.: <i>connexion RNIS point-multipoints</i>
	ЦСИО-соединение, образуемое между определенным интерфейсом ЦСИО и несколькими другими определенными интерфейсами ЦСИО.
2.4	Доступ
401	пользователь, пользователь сети связи
	англ.: <i>user, user of a telecommunication network</i>
	исп.: <i>usuario, usuario de una red de telecomunicación</i>
	фр.: <i>usager, usager d'un réseau de télécommunications</i>
	Человек или автомат, которому абонент поручил пользоваться услугами и/или технико-эксплуатационными возможностями сети связи.
402	доступ пользователя, доступ пользователь-сеть
	англ.: <i>user access, user-network access</i>
	исп.: <i>acceso de usuario, acceso usuario-red</i>
	фр.: <i>accès d'usager, accès d'usager-réseau</i>
	Средства, с помощью которых пользователь соединяется с сетью связи, чтобы пользоваться услугами и/или технико-эксплуатационными возможностями этой сети.
403	функция
	англ.: <i>function</i>
	исп.: <i>función</i>
	фр.: <i>fonction</i>
	Множество процессов, определенных с целью достижения заданной цели.
	<i>Примечание.</i> — Функции могут быть упорядочены в соответствии с логической иерархией.
404	уровень
	англ.: <i>layer [level]</i>
	исп.: <i>capa [nivel]</i>
	фр.: <i>couche [niveau]</i>
	Концептуальная область, которая содержит в себе одну или несколько функций, располагающихся между верхней и нижней логическими границами в иерархии функций.
	<i>Примечание.</i> — В базисной модели Взаимодействия Открытых Систем (ВОС) предусмотрено семь уровней.

- 405 **протокол**
 англ.: *protocol*
 исп.: *protocolo*
 фр.: *protocole*
- Формальное описание процедур, предусмотренных для обеспечения взаимодействия между двумя или несколькими функциями одного и того же уровня иерархии функций.
- 406 **протокол доступа**
 англ.: *access protocol*
 исп.: *protocolo de acceso*
 фр.: *protocole d'accès*
- Определенное множество процедур, принятые для интерфейса в заданной опорной точке между пользователем и сетью, чтобы обеспечить его способность пользоваться услугами и/или технико-эксплуатационными возможностями этой сети.
- 407 **протокол пользователь-пользователь**
 англ.: *user-user protocol*
 исп.: *protocolo usuario-usuario*
 фр.: *protocole d'usager à usager*
- Протокол, принятый двумя или несколькими пользователями для обеспечения связи между ними.
- 408 **интерфейс**
 англ.: *interface*
 исп.: *interfaz*
 фр.: *interface*
- Общая граница двух соединенных одна с другой систем.
- 409 **интерфейс пользователь-сеть**
 англ.: *user-network interface*
 исп.: *interfaz usuario-red*
 фр.: *interface usager-réseau*
- Интерфейс между терминальным оборудованием и сетевым окончанием, где используются протоколы доступа.
- 410 **межуровневый интерфейс**
 англ.: *layer interface*
 исп.: *interfaz de capa*
 фр.: *interface de couche*
- Интерфейс между смежными уровнями в иерархии уровней.
- 411 **физический интерфейс**
 англ.: *physical interface*
 исп.: *interfaz física*
 фр.: *interface physique*
- Интерфейс между двумя аппаратными блоками.
- 412 **спецификация интерфейса**
 англ.: *interface specification*
 исп.: *especificación de interfaz*
 фр.: *spécification d'interface*
- Формальное описание типа, количества, формы и последовательности взаимосвязей и взаимодействий в интерфейсе между двумя соединенными одна с другой системами.
- 413 **спецификация физического интерфейса [физический интерфейс]**
 англ.: *physical interface specification [physical interface]*
 исп.: *especificación de interfaz físico [interfaz físico]*
 фр.: *spécification d'interface physique [interface physique]*
- Формальное описание механических, электрических, электромагнитных и оптических характеристик взаимосвязей и взаимодействий в интерфейсе между двумя соединенными одна с другой группами аппаратных средств.

- 414 канал доступа [канал]
англ.: *access channel [channel]*
исп.: *canal de acceso [canal]*
фр.: *canal d'accès [canal]*

Фиксированная часть ресурса средств передачи информации, выделяемая в интерфейсе пользователь-сеть и имеющая заданные характеристики.

Примечание 1. — Термин "канал передачи", подразумевающий только одностороннюю работу, обычно используется в сокращенной форме "канал". Термин "канал доступа", используемый в случае двусторонней работы через интерфейс-пользователь, заменять сокращенной формой "канал" нельзя.

Примечание 2. — Термин "канал доступа" может быть снабжен квалифицирующей характеристикой, например обозначением Н, В или D; в этом случае целесообразна сокращенная форма термина — "Н-канал (канал Н)", "В-канал (канал В)" или "D-канал (канал D)".

Примечание 3. — Если не определено иначе, характеристики канала доступа в интерфейсе пользователь-сеть предполагаются двусторонними симметричными. Если эти характеристики являются односторонними, должен применяться термин "односторонний канал доступа".

- 415 структура интерфейса, структура интерфейса ЦСИО пользователь-сеть
англ.: *interface structure, ISDN user-network interface structure*
исп.: *estructura de interfaz, estructura de interfaz usuario-red de la RDSI*
фр.: *structure d'interface, structure d'interface RNIS usager-réseau*

Число и типы каналов доступа в интерфейсе ЦСИО пользователь-сеть.

- 416 реальный ресурс доступа, реальный ресурс доступа ЦСИО
англ.: *access capability, ISDN access capability*
исп.: *capacidad de acceso, capacidad de acceso de la RDSI*
фр.: *capacité d'accès, capacité d'accès au RNIS*

Число и типы каналов доступа в интерфейсе ЦСИО, реально могущих быть использованными для связи.

- 417 терминал, терминальное устройство, терминальное оборудование
англ.: *terminal equipment*
исп.: *equipo terminal*
фр.: *équipement terminal (ET)*

Оборудование, в котором предусмотрены функции, необходимые пользователю для ввода в действие протоколов доступа.

- 418 сетевое окончание
англ.: *network termination*
исп.: *terminación de red*
фр.: *terminaison de réseau*

Оборудование, в котором предусмотрены функции, необходимые сети для ввода в действие протоколов доступа.

Примечание. — Функции, существенные для целей передачи, предусматриваются в сетевом окончании.

- 419 функциональный блок [группа функций]
англ.: *functional group [functional grouping]*
исп.: *grupo funcional [agrupación funcional]*
фр.: *groupe fonctionnel [groupement fonctionnel]*

Множество функций, которые могут выполняться одним аппаратом.

- 420 опорная точка, логическая точкастыка
англ.: *reference point*
исп.: *punto de referencia*
фр.: *point de référence*

Концептуальная точка, в которой примыкают друг к другу два неперекрывающихся функциональных блока.

421	базисная конфигурация
	англ.: <i>reference configuration</i>
	исп.: <i>configuración de referencia</i>
	фр.: <i>configuration de référence</i>
	Совокупность функциональных блоков и опорных точек, иллюстрирующая возможные схемы организации сети.
422	многоточечный доступ
	англ.: <i>multipoint access</i>
	исп.: <i>acceso multipunto</i>
	фр.: <i>accès multipoint</i>
	Доступ пользователя, в котором несколько терминалов обслуживаются одним сетевым окончанием.
423	конфликт доступа
	англ.: <i>access contention</i>
	исп.: <i>contienda de acceso</i>
	фр.: <i>conflit d'accès</i>
	Конфликт между запросами сетевого окончания в многоточечном доступе.
424	разрешение конфликта доступа
	англ.: <i>access contention resolution</i>
	исп.: <i>resolución de contienda de acceso</i>
	фр.: <i>résolution des conflits d'accès</i>
	Способ выхода из ситуации с конкурирующими запросами сетевого окончания в многоточечном доступе.
2.5	Сигнализация
501	сигнализация
	англ.: <i>signalling</i>
	исп.: <i>señalización</i>
	фр.: <i>signalisation</i>
	Обмен информацией, предназначенный для создания соединений в сети связи, для управления ими и для решения задач технической эксплуатации.
502	сигнализация по индивидуальному каналу
	англ.: <i>channel-associated signalling</i>
	исп.: <i>señalización asociada al canal</i>
	фр.: <i>signalisation voie par voie</i>
	Метод сигнализации, при котором сигнальная информация, относящаяся к потоку нагрузки одного канала, передается либо по этому же каналу, либо по закрепленному за ним постоянно сигнальному каналу.
503	сигнализация по общему каналу
	англ.: <i>common channel signalling</i>
	исп.: <i>señalización por canal común</i>
	фр.: <i>signalisation sur voie commune, signalisation par canal sémafore</i>
	Метод сигнализации, при котором сигнальная информация, относящаяся к большому числу каналов связи или функций, или к задачам технической эксплуатации сети, передается по одному каналу в виде адресованных сообщений.
504	сигнализация в битовом интервале канала связи
	англ.: <i>in-slot signalling</i>
	исп.: <i>señalización dentro del intervalo</i>
	фр.: <i>signalisation dans le créneau temporel</i>
	Сигнализация, относящаяся к индивидуальному каналу и использующая один из битовых интервалов этого канала, отводимый для нее постоянно или периодически.

505 сигнализация в битовых интервалах вне канала связи

англ.: *out-slot signalling*

исп.: *señalización fuera del intervalo*

фр.: *signalisation hors créneau temporel*

Сигнализация, относящаяся к индивидуальному каналу и использующая один или несколько битовых интервалов, не принадлежащих этому каналу.

506 сигнализация в канальном интервале

англ.: *speech digit signalling*

исп.: *señalización por dígitos de conversación*

фр.: *signalisation par éléments numériques vocaux*

Разновидность сигнализации по индивидуальному каналу, когда все битовые интервалы этого канала, предназначенные для передачи кодированной речи, периодически отводятся для целей сигнализации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.112)

Алфавитный перечень терминов, содержащихся в этой Рекомендации¹⁾

103	аналоговый сигнал	319	некоммутируемый элемент соединения
315	атрибут соединения	319	некоммутируемый элемент ЦСИО-соединения
208	атрибут услуги	206	обслуживание по заказу
315	атрибут ЦСИО-соединения	205	обслуживание по запросу
421	базисная конфигурация	201	обслуживание связью
104	дискретный сигнал	420	опорная точка
402	доступ пользователь-сеть	106	передача
402	доступ пользователя	101	пользование связью
301	звено	401	пользователь
301	звено передачи	401	пользователь сети связи
306	интегральная цифровая сеть	207	предоставление постоянного канала
117	интегрированная цифровая передача и коммуникация	405	протокол
408	интерфейс	406	протокол доступа
409	интерфейс пользователь-сеть	407	протокол пользователь-пользователь
108	канал	424	разрешение конфликта доступа
111	канал	416	реальный ресурс доступа
414	канал доступа	416	реальный ресурс доступа ЦСИО
108	канал передачи	101	связь
111	канал связи	110	связь
113	коммутация	418	сетевое окончание
311	коммутируемое соединение	305	сеть
318	коммутируемый элемент соединения	307	сеть интегрального обслуживания
318	коммутируемый элемент ЦСИО-соединения	305	сеть связи
423	конфликт доступа	102	сигнал
410	межуровневый интерфейс	501	сигнализация
422	многоточечный доступ	504	сигнализация в битовом интервале канала
312	некоммутируемое соединение	505	сигнализация в битовых интервалах вне канала

¹⁾ Число против термина указывает его местонахождение в словаре.

506	сигнализация в канальном интервале	204	услуга телесигнализации
502	сигнализация по индивидуальному каналу	411	физический интерфейс
503	сигнализация по общему каналу	419	функциональный блок
309	соединение	403	функция
314	соединение в ЦСИО	114	цифровая коммутация
313	соединение на станции	306	цифровая сеть
301	соединительный тракт	308	цифровая сеть интегрального обслуживания (ЦСИО)
412	спецификация интерфейса	116	цифровая станция коммутации
413	спецификация физического интерфейса	302	цифровое звено
313	станционное соединение	302	цифровое звено передачи
115	станция коммутации	310	цифровое соединение
415	структура интерфейса	109	цифровой канал
415	структура интерфейса ЦСИО пользователь-сеть	112	цифровой канал
417	терминал	109	цифровой канал передачи
417	терминальное оборудование	112	цифровой канал связи
417	терминальное устройство	105	цифровой сигнал
316	тип соединения	302	цифровой соединительный тракт
316	тип ЦСИО-соединения	308	ЦСИО
303	узел коммутации	314	ЦСИО-соединение
304	узел цифровой коммутации	321	ЦСИО-соединение "точка-группа точек"
404	уровень	320	ЦСИО-соединение "точка-точка"
201	услуга	110	электросвязь
202	услуга доставки информации	317	элемент соединения
203	услуга предоставления связи	317	элемент ЦСИО-соединения
201	услуга связи		

Рекомендация I.113

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ, КАСАЮЩИХСЯ АСПЕКТОВ ШИРОКОПОЛОСНОЙ ЦСИО

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Введение

Данная Рекомендация содержит преимущественно те термины и определения, которые предполагаются существенными для понимания и применения принципов широкополосной цифровой сети интегрального обслуживания (Ш-ЦСИО). Они относятся не только к аспектам широкополосной ЦСИО и рекомендуются к использованию также применительно к другим сетям всякий раз, когда это уместно.

Сюда входят некоторые термины, уже определенные в других Рекомендациях МККТТ/МККР. Однако определения, которые даются здесь, охватывают только основные концепции, а потому имеется в виду, что они не исключают более конкретные определения, встречающиеся в этих Рекомендациях.

В соответствии с соглашениями, принятыми в данной Рекомендации, любой общепринятый термин, применение которого в определяемом смысле не рекомендуется,дается в квадратных скобках, как в следующем примере: "режим переноса информации [режим передачи информации]".

В тех случаях, когда широко используется сокращенный вариант термина, понятный в соответствующем контексте, полный вариант термина дается вслед за разговорной формой, например, "синхронное мультиплексирование, синхронное временное мультиплексирование".

Некоторые определения включают термины, выделенные полужирным шрифтом, с целью указать, что эти термины определены где-либо в другом месте в этой Рекомендации.

В приложении А к данной Рекомендации содержится алфавитный перечень всех приведенных в ней терминов.

2 Словарь терминов

(Этот раздел содержит два подраздела — "2.1 Услуги и виды обслуживания" и "2.2 Интерфейсы, каналы и режимы переноса информации". В каждом подразделе приводятся и определяются термины, соответствующие его названию.)

2.1 Услуги и виды обслуживания

101 широкополосный(ая)

англ.: *broadband [wideband]*

исп.: *banda ancha*

фр.: *large bande*

Услуга или система, для которой требуются каналы, обеспечивающие скорости передачи выше первичной скорости.

102 вещательный(ая)

англ.: *broadcast*

исп.: *difusión*

фр.: *diffusion*

Значение атрибута услуг "конфигурация связи", определяющее одностороннее распределение информации ко всем абонентам.

Примечание. — Этот термин не следует смешивать с термином "вещательная служба", как он определен в Регламенте радиосвязи МСЭ.

103 услуга без соединения, обслуживание без соединения

англ.: *connectionless service*

исп.: *servicio sin conexión*

фр.: *service sans connexion*

Услуга или вид обслуживания, предусматривающие перенос информации между обслуживаемыми абонентами без использования процедур создания сквозной коммутируемой связи.

Примечание. — Обслуживание без соединения может использоваться для оказания как интерактивных, так и распределительных услуг.

104 предоставление информации

англ.: *contribution, contribution application*

исп.: *contribución, aplicación de contribución*

фр.: *contribution*

Использование широкополосной услуги или канала с целью переноса звуковой или видеинформации к пользователю для дополнительной обработки и последующего распределения.

105 диалоговая услуга

англ.: *conversational service*

исп.: *servicio conversacional*

фр.: *service conversationnel*

Интерактивная услуга, которая предусматривает двустороннюю связь путем сквозного переноса информации от пользователя к пользователю или между пользователем и главной ЭВМ в реальном времени (без промежуточных накопителей).

106 распределение информации

англ.: *distribution, distribution application*

исп.: *distribución, aplicación de distribución*

фр.: *distribution*

Использование широкополосной услуги или канала для переноса звуковой или видеоинформации к пользователю или к нескольким пользователям, которые не будут производить дополнительной обработки этой информации.

107 услуга распределения

англ.: *distribution service*

исп.: *servicio de distribución*

фр.: *service de distribution*

Услуга, характеризующаяся односторонним потоком информации от данного пункта в сети к (нескольким) другим пунктам. Услуги распределения делятся на два класса: без индивидуального управления и с индивидуальным управлением.

108 услуга распределения с индивидуальным управлением

англ.: *distribution service with user individual presentation control*

исп.: *servicio de distribución con control de la presentación por el usuario*

фр.: *service distribué avec contrôle de présentation par l'usager*

Услуга распределения, при которой информация организована как последовательность циклически повторяющихся информационных блоков (например, кадров), так что пользователь имеет возможность выбирать нужный блок и управлять началом и порядком следования информации.

109 услуга распределения без индивидуального управления

англ.: *distribution service without user individual presentation control*

исп.: *servicio de distribución sin control de la presentación por el usuario*

фр.: *service distribué sans contrôle de présentation par l'usager*

Услуга распределения, доступ к которой пользователи получают, не имея возможности управлять началом и порядком следования распределенной информации.

110 телевидение улучшенного качества

англ.: *enhanced-quality television*

исп.: *televisión de calidad mejorada*

фр.: *télévision de qualité améliorée*

Телевидение с качеством, превосходящим то, которое обеспечивается телевидением обычного качества, но меньшим, чем качество телевидения высокой четкости.

111 телевидение обычного качества

англ.: *existing-quality television*

исп.: *televisión de calidad convencional*

фр.: *télévision de qualité conventionnelle*

Телевидение, соответствующее стандартам для 625 или 525 строк, как, например, NTSC, PAL и SECAM.

112 интерактивная услуга

англ.: *interactive service*

исп.: *servicio interactivo*

фр.: *service interactif*

Услуга, предоставляющая средства двустороннего обмена информацией между пользователями или между пользователем и главной ЭВМ. Интерактивные услуги делятся на три класса: диалоговые услуги, услуги обмена сообщениями и услуги обращения к банку данных.

113 услуга обмена сообщениями

англ.: *messaging service*

исп.: *servicio de mensajería*

фр.: *service de messagerie*

Интерактивная услуга, которая обеспечивает связь пользователь-пользователь через устройства памяти с буферизацией, выполнением функций "почтового ящика" и/или функций реорганизации сообщений (например, редактирования, обработки и преобразования).

114 комбинированный документ

англ.: *mixed document*

исп.: *documento mixto*

фр.: *document mixte*

Документ, который может содержать текстовую информацию, графическую информацию, данные, информацию о неподвижных и подвижных изображениях, а также речевую аннотацию.

115 многоточечный (ая)

англ.: *multipoint*

исп.: *multipunto*

фр.: *multipoint*

Значение атрибута "конфигурация связи", означающее, что в этой связи участвует более двух сетевых окончаний.

116 дополнительная обработка

англ.: *post-production processing*

исп.: *tratamiento de posproducción*

фр.: *post-production (traitment après production)*

Дальнейшая обработка предоставленной звуковой и видеинформации с целью изменить ее форму или представление перед окончательным использованием.

117 услуга обращения к банку данных

англ.: *retrieval service*

исп.: *servicio de consulta*

фр.: *service de consultation*

Интерактивная услуга, которая обеспечивает возможность доступа к информации, хранящейся в центрах баз данных. Эта информация передается к пользователю только по его запросу. Обращение к информации может осуществляться индивидуально, то есть так, что моментом начала передачи информационной последовательности управляет пользователь.

118 услуга обращения к звуковым записям

англ.: *sound retrieval service*

исп.: *servicio de consulta de programas sonoros*

фр.: *service de consultation de programmes sonores*

Обращение к музыкальной или иной звуковой информации, осуществляемое по запросу пользователя.

119 обмен видеосообщениями

англ.: *videomessaging*

исп.: *videomensajería*

фр.: *messagerie vidéo*

Услуга обмена сообщениями, обеспечивающая перенос информации о подвижных изображениях.

2.2 Интерфейсы, каналы и режимы переноса информации

201 асинхронное мультиплексирование, асинхронное временное мультиплексирование

англ.: *asynchronous time-division multiplexing*

исп.: *multiplexación asíncrona por división en el tiempo*

фр.: *multiplexage temporel asynchrone*

Способ мультиплексирования, при котором используемый ресурс средств передачи представляет собой последовательность не назначаемых заранее временных интервалов, заполняемых фрагментами информации с учетом фактической мгновенной потребности каждого пользователя. В этом случае терминальное оборудование (то есть пользователь) назначает текущее значение скорости передачи битов, которое может быть любым, в том числе меняющимся во время связи. Способ реализует меточную структуру в циклическом интерфейсе или в меточном интерфейсе с самовыделением.

202 асинхронный (режим) перенос(а) информации (ATM)

англ.: *asynchronous transfer mode (ATM)*

исп.: *modo de transferencia asíncrono (MTA)*

фр.: *mode de transfert asynchrone (MTA)*

Режим переноса информации, предусматривающий организацию информации в виде фрагментов; он является асинхронным в том смысле, что частота следования фрагментов зависит от требуемой или от мгновенной скорости передачи битов. Термин "режим переноса информации" может сопровождаться квалифицирующей характеристикой со значениями статистический или детерминированный.

203 блок

англ.: *block*

исп.: *bloque*

фр.: *bloc*

Информационная единица, состоящая из заголовка и информационного поля.

204 полезная нагрузка блока

англ.: *block payload*

исп.: *carga neta del bloque*

фр.: *charge utile de bloc*

Содержащиеся в блоке биты с информацией пользователя.

205 широкополосный доступ

англ.: *broadband access*

исп.: *acceso de banda ancha*

фр.: *accès à large bande*

Доступ ЦСИО, содержащий хотя бы один канал со скоростью выше первичной или обеспечивающий эквивалентную скорость передачи информации.

206 канал широкополосной связи

англ.: *broadband communication channel*

исп.: *canal de comunicación de banda ancha*

фр.: *voie de communication à large bande*

Стандартная часть полезной информационной скорости, доступная для пользования услугами ЦСИО. Канал широкополосной связи существует только во время сеанса связи, а организуется с помощью сигнальной процедуры или процедуры административного управления. Производительность канала широкополосной связи может быть детерминированной или статистической.

207 фрагмент

англ.: *cell*

исп.: *célula*

фр.: *cellule*

Блок фиксированной длины, идентифицируемый меткой в уровне 1 базисной модели ВОС.

208 режим переноса с коммутацией каналов, канальный режим переноса

англ.: *circuit transfer mode*

исп.: *modo de transferencia circuito, modo de transferencia por circuito*

фр.: *mode de transfert par circuit*

Режим переноса информации, при котором функции передачи и коммутации реализуются путем закрепления каналов за соединениями на все время их существования.

209 детерминированный асинхронный режим переноса информации

англ.: *deterministic, ATM deterministic transfer mode*

исп.: *determinístico, modo de transferencia determinístico MTA*

фр.: *mode de transfert asynchrone déterministe*

Разновидность асинхронного режима переноса информации (ATM), когда на все время коммутируемой связи пользователю отводится ресурс средств переноса, специфицируемый для данной услуги по максимальному значению.

- 210 **Кадр**
 англ.: *frame*
 исп.: *trama*
 фр.: *trame*
- Блок переменной длины, идентифицируемый меткой в уровне 2 базисной модели ВОС, например блок HDLC.
- 211 **циклический интерфейс**
 англ.: *cyclic interface*
 исп.: *interfaz entrampado*
 фр.: *interface tramée*
- Интерфейс, в котором последовательность битов разделена на периодически повторяющиеся циклы. Каждый цикл делится фиксированным образом на части, составляющие вспомогательный ресурс и полезный информационный ресурс.
- 212 **заголовок, заголовок блока**
 англ.: *header, block header*
 исп.: *encabezamiento, encabezamiento de bloque*
 фр.: *en-tête de bloc*
- Биты в блоке, отведенные для функций мультиплексирования по меткам.
- 213 **гибридная структура интерфейса**
 англ.: *hybrid interface structure*
 исп.: *estructura híbrida de interfaz*
 фр.: *structure d'interface hybride*
- Структура интерфейса, содержащая как меченные, так и позиционные каналы.
- 214 **полезная информационная скорость**
 англ.: *information payload capacity*
 исп.: *capacidad de carga neta de información*
 фр.: *capacité utile d'information*
- Скорость передачи битов в интерфейсе минус ресурс, используемый для вспомогательной информации. Скорость передачи битов, составляющих полезный ресурс интерфейса.
- 215 **вспомогательный ресурс интерфейса**
 англ.: *interface overhead*
 исп.: *tara del interfaz*
 фр.: *charge supplémentaire d'interface*
- Часть битового потока, остающаяся после выделения полезного ресурса интерфейса. Вспомогательный ресурс может использоваться для основных целей (например, для синхронизации циклов в интерфейсе, отводимом нескольким пользователям) или для служебных целей (например, для контроля характеристик работы).
- 216 **полезный ресурс интерфейса**
 англ.: *interface payload*
 исп.: *carga neta del interfaz*
 фр.: *charge utile d'interface*
- Часть битового потока в циклическом интерфейсе, могущая быть использованной для предоставления услуг связи. В полезный ресурс интерфейса входят также биты, используемые для сигнализации любого вида.
- 217 **скорость интерфейса, скорость передачи битов в интерфейсе**
 англ.: *interface rate, interface bit rate*
 исп.: *velocidad del interfaz, velocidad binaria del interfaz*
 фр.: *débit (binnaire) de l'interface*
- Общая скорость передачи битов в интерфейсе, например скорость передачи битов на границе между физическим уровнем и физической средой.

218 меченный канал

англ.: *labelled channel*

исп.: *canal etiquetado*

фр.: *voie étiquetée*

Упорядоченное во времени множество битовых групп, несущих полезную нагрузку блоков с одинаковыми метками.

219 детерминированный меченный канал

англ.: *labelled deterministic channel*

исп.: *canal etiquetado determinístico*

фр.: *voie étiquetée déterministe*

Меченный канал, который в каждом из следующих один за другим интервалов времени одной и той же определенной длины содержит в среднем одно и то же число блоков.

220 меточная структура интерфейса

англ.: *labelled interface structure*

исп.: *estructura de interfaz etiquetada*

фр.: *structure d'interface étiquetée*

Структура интерфейса, в которой все услуги и сигнализация обеспечиваются с использованием меченых каналов. Такая структура может быть устроена в циклическом интерфейсе или в меточном интерфейсе с самовыделением.

221 мультиплексирование по меткам

англ.: *labelled multiplexing*

исп.: *multiplexación por etiquetado*

фр.: *multiplexage par étiquetage*

Мультиплексирование меченых каналов путем объединения в группы блоков, принадлежащих разным каналам.

222 Статистический меченный канал

англ.: *labelled statistical channel*

исп.: *canal etiquetado estadístico*

фр.: *voie étiquetée statistique*

Меченный канал, в котором количество битов полезной нагрузки в следующих друг за другом блоках случайно и/или различны длины этих блоков.

223 логический сигнальный канал

англ.: *logical signalling channel*

исп.: *canal lógico de señalización*

фр.: *voie logique de signalisation*

Логический канал с определенной максимальной скоростью, предназначенный для передачи сигнальной информации и содержащийся внутри информационного канала или физического сигнального канала.

224 межузловой интерфейс сети

англ.: *network node interface (NNI)*

исп.: *interfaz de nodo de red (INR)*

фр.: *interface de noeud du réseau (INR)*

Интерфейс между двумя узлами сети (например, между полукомплектами оборудования синхронного цифрового мультиплексирования, между станциями цифровой коммутации).

225 пакет

англ.: *packet*

исп.: *paquete*

фр.: *paquet*

Информационный блок, идентифицируемый меткой в уровне 3 базисной модели ВОС.

226 режим переноса с коммутацией пакетов, пакетный режим переноса

англ.: *packet transfer mode*

исп.: *modo de transferencia paquete, modo de transferencia por paquete*

фр.: *mode de transfert par paquet*

Режим переноса информации, при котором функции передачи и коммутации реализуются пакетным способом, так что сетевые ресурсы передачи и коммутации динамически разделяются между несколькими соединениями.

227 нагрузочный модуль

англ.: *payload module*

исп.: *módulo de carga neta, módulo de carga útil, módulo neto*

фр.: *module de charge utile*

Такая часть полезного информационного ресурса, в которой целиком содержится один или несколько каналов.

228 цикл

англ.: *periodic frame*

исп.: *trama periódica*

фр.: *trame périodique*

Элемент ресурса передачи, который повторяется в интервалах одинаковой продолжительности (например, 125 мкс) и может быть выделен по отметкам, вводимым с фиксированной периодичностью в поток битов.

229 физический сегмент

англ.: *physical frame*

исп.: *trama física*

фр.: *trame physique*

Любой из сегментов, на которые последовательно разделен логический поток битов в интерфейсе.

230 физический сигнальный канал

англ.: *physical signalling channel*

исп.: *canal físico de señalización*

фр.: *voie physique de signalisation*

Физический канал (например, D-канал), предназначенный для передачи сигнальной информации. Он может использоваться и для передачи информации других видов.

231 позиционный канал

англ.: *positioned channel*

исп.: *canal posicionado, canal localizado*

фр.: *voie identifiée par sa position*

Канал, занимающий битовые позиции, которые образуют фиксированные периодические группы (например, каналы В, Н и D в интерфейсах пользователей ЦСИО).

232 позиционная структура интерфейса

англ.: *positioned interface structure*

исп.: *estructura de interfaz posicionado*

фр.: *structure d'interface positionnée*

Структура, в которой все услуги и сигнализация обеспечиваются с использованием позиционных каналов. Такая структура может существовать только в циклическом интерфейсе.

233 самовыделяющийся блок

англ.: *self-delimiting block*

исп.: *bloque autodelimitado*

фр.: *bloc à auto-cadrage*

Блок, обладающий таким свойством, что его границы могут быть установлены путем анализа самого блока. Для выделения блоков могут служить определенные комбинации или флаги, помещаемые в начале каждого из них.

234 меточный интерфейс с самовыделением

англ.: *self-delimiting labelled interface*

исп.: *interfaz etiquetado autodelimitado*

фр.: *interface étiquetée à auto-cadrage*

Интерфейс, весь поток битов в котором образован как результат мультиплексирования по меткам путем объединения в группы самовыделяющихся блоков из разных меченых каналов.

235 статистический ATM, статистический асинхронный режим переноса информации

англ.: *statistical, ATM statistical transfer mode*

исп.: *estadístico, modo de transferencia estadístico MTA*

фр.: *statistique, mode de transfert asynchrone statistique*

Разновидность асинхронного режима переноса информации (ATM), когда на все время коммутируемой связи пользователю отводится ресурс средств переноса, специфицируемый для данной услуги по среднему значению.

236 синхронное мультиплексирование, синхронное временное мультиплексирование

англ.: *synchronous time division multiplexing*

исп.: *multiplexación síncrona por división en el tiempo*

фр.: *multiplexage temporel synchrone*

Способ мультиплексирования, обеспечивающий синхронный режим переноса информации.

237 синхронный (режим) перенос(а) информации (STM)

англ.: *synchronous transfer mode (STM)*

исп.: *modo de transferencia síncrono (MTS)*

фр.: *mode de transfert (temporel) synchrone (MTS)*

Режим переноса информации, периодически предоставляющий каждому соединению битовое слово фиксированной длины.

238 производительность

англ.: *throughput*

исп.: *caudal de tráfico, caudal*

фр.: *capacité utile*

Число информативных битов блока (например, битов, заключенных между адресным полем и полем проверочной комбинации в кадре LAPD), переносимых в одном направлении за единицу времени.

239 режим переноса информации [режим передачи информации]

англ.: *transfer mode*

исп.: *modo de transferencia*

фр.: *mode de transfert*

Аспекты, касающиеся передачи, мультиплексирования и коммутации в сети связи.

240 транзитная задержка

англ.: *transit delay*

исп.: *retardo de tránsito*

фр.: *délai de transfert*

Разница во времени между моментом, когда первый бит адресного поля кадра проходит через одну из заданных границ, и моментом, когда последний бит закрывающего флага кадра проходит через вторую из этих границ.

241 виртуальный канал связи

англ.: *virtual circuit*

исп.: *circuito virtual*

фр.: *circuit virtuel*

Разновидность соединений в асинхронном режиме переноса информации (ATM) с такими процедурами их создания и нарушения, что в метке, присваиваемой каждому фрагменту, нет необходимости иметь полную информацию о маршруте.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.113)

**Алфавитный перечень терминов,
содержащихся в этой Рекомендации¹⁾**

201	асинхронное временное мультиплексирование	216	полезный ресурс интерфейса
201	асинхронное мультиплексирование	104	предоставление информации
202	асинхронный (режим) перенос (а) информации	238	производительность
202	ATM	106	распределение информации
203	блок	239	режим переноса информации
102	вещательный (ая)	208	режим переноса с коммутацией каналов
241	виртуальный канал связи	226	режим переноса с коммутацией пакетов
215	вспомогательный ресурс интерфейса	233	самовыделяющийся блок
213	гибридная структура интерфейса	236	синхронное временное мультиплексирование
209	детерминированный асинхронный режим переноса информации	236	синхронное мультиплексирование
219	детерминированный меченный канал	237	синхронный (режим) перенос (а) информации
105	диалоговая услуга	217	скорость интерфейса
116	дополнительная обработка	217	скорость передачи битов в интерфейсе
212	заголовок	235	статистический асинхронный режим переноса информации
212	заголовок блока	235	статистический ATM
112	интерактивная услуга	222	статистический меченный канал
210	кадр	111	телевидение обычного качества
206	канал широкополосной связи	110	телевидение улучшенного качества
208	канальный режим переноса	240	транзитная задержка
114	комбинированный документ	103	услуга без соединения
223	логический сигнальный канал	113	услуга обмена сообщениями
224	межузловой интерфейс сети	117	услуга обращения к банку данных
220	меточная структура интерфейса	118	услуга обращения к звуковым записям
234	меточный интерфейс с самовыделением	107	услуга распределения
218	меченный канал	109	услуга распределения без индивидуального управления
115	многоточечный (ая)	108	услуга распределения с индивидуальным управлением
221	мультиплексирование по меткам	229	физический сегмент
227	нагрузочный модуль	230	физический сигнальный канал
119	обмен видеосообщениями	207	фрагмент
103	обслуживание без соединения	228	цикл
225	пакет	211	циклический интерфейс
226	пакетный режим переноса	101	широкополосный (ая)
232	позиционная структура интерфейса	205	широкополосный доступ
231	позиционный канал		
214	полезная информационная скорость		
204	полезная нагрузка блока		

¹⁾ Номер перед термином указывает его место в словаре.

РАЗДЕЛ 2

ОПИСАНИЕ ЦСИО

Рекомендация I.120

ЦИФРОВЫЕ СЕТИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЦСИО)

(Малага-Торремолинос, 1984 г.)

1 Принципы ЦСИО

1.1 Главным признаком концепции ЦСИО является возможность пользования широким спектром речевых и неречевых услуг связи, обеспечиваемая средствами одной и той же сети. Ключевым элементом интеграции обслуживания в ЦСИО является то, что весь спектр услуг (см. часть II серии I в этом выпуске) предоставляется на базе ограниченного набора типов соединений с использованием многоцелевого интерфейса пользователь-сеть (см. части III и IV серии I в выпуске III.8).

1.2 ЦСИО обеспечивает разнообразные варианты пользования связью на базе как коммутируемых, так и некоммутируемых соединений. Коммутируемые соединения в ЦСИО могут организовываться средствами коммутации каналов, средствами коммутации пакетов и теми и другими средствами вместе.

1.3 В той мере, в какой это практически целесообразно, вводимые вновь услуги ЦСИО должны быть совместимы с коммутируемыми цифровыми соединениями, обеспечивающими передачу информации со скоростью 64 кбит/с.

1.4 В ЦСИО содержатся средства диалога человек-машина, позволяющие управлять характеристиками услуг и выполнять функции технического обслуживания и технической эксплуатации сети. Для некоторых новых услуг этих средств может оказаться недостаточно, и они должны будут дополняться либо добавочными средствами в сети, либо, возможно, совместимыми средствами в терминалах пользователей.

1.5 Для спецификации доступа к ЦСИО должна использоваться многоуровневая структура протоколов. Пользователь может получать доступ к тем или иным ресурсам ЦСИО в зависимости от того, какая ему требуется услуга, и от того, в какой степени функции ЦСИО реализованы в национальных сетях.

1.6 Следует иметь в виду, что в соответствии с конкретными национальными условиями возможна реализация ЦСИО в разных вариантах конфигурации.

2 Эволюция ЦСИО

2.1 ЦСИО базируются на концепциях, разработанных для цифровых телефонных сетей, и могут формироваться в процессе эволюции этих сетей за счет встраивания в них дополнительных функций и дополнительных сетевых свойств (включая функции и свойства других специализированных сетей, например функции коммутации каналов и коммутации пакетов для связи с передачей данных) с таким расчетом, чтобы обеспечить реализацию как существующих, так и новых услуг связи.

2.2 Переход от существующей сети к полноценной ЦСИО может занять одно или несколько десятилетий. В течение этого периода должны предусматриваться средства сопряжения услуг ЦСИО и услуг других сетей (см. часть V).

2.3 При эволюции в направлении образования ЦСИО возможность создания сквозных цифровых соединений будет обеспечиваться такими средствами существующих сетей, как средства цифровой передачи и средства цифровой пространственной и временной мультиплексной коммутации. Рекомендации, относящиеся к этим составным элементам ЦСИО, содержатся в соответствующих сериях Рекомендаций МККТГ и МККР.

2.4 На ранних стадиях эволюции ЦСИО в отдельных странах могут потребоваться временные средства организации интерфейса пользователь-сеть, позволяющие быстрее реализовать цифровые возможности обслуживания. Средства такого рода, соответствующие разным национальным вариантам, могут удовлетворять Рекомендациям серии I либо полностью, либо частично. Однако спецификация указанных средств не входит в задачу серии I.

2.5 На более поздних стадиях эволюции ЦСИО в них могут предусматриваться коммутируемые соединения на скоростях, как больших, так и меньших 64 кбит/с.

Рекомендация I.1.21

АСПЕКТЫ ШИРОКОПОЛОСНОЙ ЦСИО

(Мельбурн, 1988 г.)

Предисловие

Эта Рекомендация может рассматриваться как общее руководство для создания более подробных рекомендаций по всем аспектам широкополосной ЦСИО (Ш-ЦСИО) в течение следующего исследовательского периода (1989—1992 гг.).

Рекомендация была разработана с учетом следующих положений:

- возрастающий спрос на широкополосные услуги;
- успехи технологии по высокоскоростным передаче, коммутации и обработке сигналов;
- необходимость рассмотрения аспектов широкополосной ЦСИО в Рекомендациях МККТТ;
- необходимость интеграции интерактивных услуг и услуг распределения информации;
- необходимость интеграции канального и пакетного режимов переноса информации в единой универсальной широкополосной сети;
- необходимость обеспечения гибкости как для пользователя, так и для обслуживающего персонала.

1 Принципы и концепция

1.1 Принципы Ш-ЦСИО

Главным признаком концепции ЦСИО является предоставление широкого спектра услуг связи с объемом звуковой информацией, видеоинформацией и данными в одной и той же сети. Ключевым элементом интеграции обслуживания в ЦСИО является обеспечение всего спектра услуг с использованием ограниченного набора типов соединений и многоцелевых интерфейсов пользователь-сеть.

В контексте данной Рекомендации термин Ш-ЦСИО используется для удобства, чтобы обратить внимание именно на широкополосные аспекты ЦСИО. Однако имеется в виду применять универсальное обозначение для интегральной сети, оказывающей как широкополосные, так и другие услуги ЦСИО.

Ш-ЦСИО поддерживает коммутируемые и некоммутируемые соединения. Соединения в Ш-ЦСИО поддерживают как канальный, так и пакетный режимы переноса информации.

Ш-ЦСИО будет содержать определенный интеллект для обеспечения некоторых услуг, технического обслуживания и управления сетью. Этот интеллект может оказаться недостаточным для некоторых новых услуг и может дополняться либо определенным интеллектом в пределах сети, либо совместимым интеллектом в терминалах пользователя.

Для спецификации протокола доступа к Ш-ЦСИО должна использоваться многоуровневая структура.

Следует иметь в виду, что в соответствии с конкретными национальными условиями возможна реализация Ш-ЦСИО в различных вариантах конфигурации.

1.2 Эволюция Ш-ЦСИО

1.2.1 Оптимальный режим переноса информации

Асинхронный режим переноса информации (ATM — Asynchronous transfer mode) является наиболее перспективным решением задачи переноса информации в Ш-ЦСИО. Он повлияет на стандартизацию цифровых иерархий, включая структуры мультиплексирования, коммутацию и интерфейсы для широкополосных сигналов.

В этой Рекомендации ATM обозначает специфический, подобный пакетному, метод переноса информации, использующий принцип асинхронного временного мультиплексирования: объединенный информационный поток организуется в блоки фиксированной длины, называемые фрагментами. Фрагмент содержит поле информации пользователя и заголовок; основная роль заголовка состоит в идентификации фрагментов, принадлежащих одному и тому же виртуальному каналу в системе асинхронного временного мультиплексирования. Фрагменты формируются по требованию, в зависимости от активности источника информации и доступных ресурсов сети. Сохранение последовательности фрагментов в виртуальном канале обеспечивается уровнем ATM.

ATM является методом, ориентированным на организацию соединений. На каждом участке соединения заголовку присваивается определенное значение, которое отменяется, когда надобность в соединении отпадает. Соединения, идентифицируемые заголовками, остаются неизменными в течение времени существования коммутируемой связи. Передача сигнальной информации и информации пользователя осуществляется по раздельным виртуальным каналам.

ATM является гибким средством переноса информации, общим для всех услуг, включая услуги, не требующие организации соединения.

1.2.2 Этапы эволюции

Ш-ЦСИО должна базироваться на концепциях, принятых для ЦСИО, и может развиваться за счет введения новых функций и услуг (например, услуги высококачественной видеосвязи).

Построение Ш-ЦСИО может осуществляться одно или несколько десятилетий. По этой причине должны быть разработаны технические средства для сопряжения услуг, обеспечиваемых Ш-ЦСИО и другими сетями.

При эволюции к Ш-ЦСИО цифровые соединения между терминалами должны частично обеспечиваться через технические средства существующих и планируемых к созданию сетей, такие как цифровые системы передачи и коммутации. Необходимые Рекомендации для этих составных элементов Ш-ЦСИО содержатся в соответствующих сериях Рекомендаций МККТТ и МКР.

На ранних этапах эволюции Ш-ЦСИО в некоторых странах для скорейшего внедрения новых услуг могут применяться некоторые временные решения по интерфейсу пользователь-сеть [например, сочетание синхронного режима переноса информации (STM) и ATM].

2 Аспекты услуг Ш-ЦСИО

2.1 Общие положения

Принципы услуг, оказываемых ЦСИО, изложены в Рекомендациях серии I.200. Описание услуг Ш-ЦСИО основано на принципах, использованных в уже разработанных Рекомендациях серии I.

В данном разделе описана классификация широкополосных услуг, определены классы этих услуг и даны примеры услуг в каждом классе, предлагаемом для реализации в ЦСИО.

Данная классификация инвариантна к месту размещения соответствующих функций: в сети или в терминалах пользователя. Классификация дается в основном с точки зрения сети, а не с точки зрения пользователя.

В зависимости от реализуемых функций и области применения услуги, поддерживаемые Ш-ЦСИО, могут быть стандартизованы как международные и предоставляться Администрацией как услуги доставки информации или услуги предоставления связи.

2.2 Классы услуг

В зависимости от различных форм пользования широкополосной связью и применения этих форм определены две основные группы услуг: интерактивные и распределения информации. Интерактивные услуги подразделяются на три класса, а именно: диалоговые, обмена сообщениями и обращения к банку данных. Услуги распределения информации делятся на два класса: без индивидуального управления и с индивидуальным управлением (см. рис. 1/I.121).

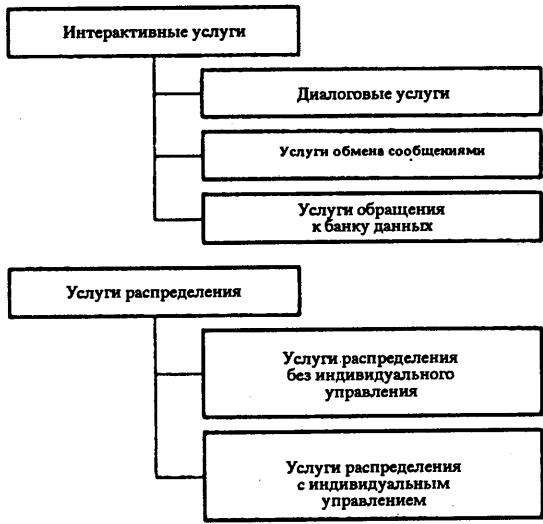


РИСУНОК 1/1.121

Классификация широкополосных услуг

2.3 *Определение классов услуг*

2.3.1 **Диалоговые услуги**

Вообще диалоговые услуги дают средства двусторонней диалоговой связи со сквозным переносом информации в реальном времени (без промежуточных накопителей) от пользователя к пользователю или между пользователем и главным центром (например, для обработки данных). Поток данных пользователя может быть двунаправленным симметричным, двунаправленным асимметричным, и в некоторых особых случаях (например, в таких, как видеонаблюдения) поток данных может быть односторонним. Информация создается пользователем или пользователями, посылающими сообщения, и выделяется одним или более индивидуальными пользователями на приемной стороне.

Примерами широкополосных диалоговых услуг являются видеотелефонная связь, видеоконференц-связь и высокоскоростная передача данных.

2.3.2 **Услуги обмена сообщениями**

Услуги обмена сообщениями реализуют связь между индивидуальными пользователями через промежуточные накопители, которые выполняют функции буферной памяти, "почтового ящика" и/или обработки сообщений (например, редактирование, обработка и преобразование информации).

Примерами этих широкополосных услуг могут служить услуги по обработке сообщений, пересылке движущихся изображений (фильмов), передаче изображений с высокой разрешающей способностью и звуковым сопровождением.

2.3.3 **Услуги обращения к банку данных**

Пользователь услугами обращения к банку данных может получать информацию, накопленную в банках данных и предназначенную в основном для общего пользования. Эта информация будет посыпаться пользователю только по его запросу. Информация может быть получена по индивидуальному запросу. Кроме того, пользователь управляет временем начала передачи информационной последовательности.

Примеры этих услуг: широкополосные услуги обращения к банку для запроса фильмов, изображений с высокой четкостью, звуковой информации и архивных данных.

2.3.4 Услуги распределения без индивидуального управления

Это услуги типа "вещание". Они предусматривают распределение непрерывного потока информации от центрального источника к неограниченному числу приемников, имеющих право на подключение к сети. Пользователь имеет доступ к этой информации *без* возможности определять момент, когда начинается передача информации. Пользователь не может управлять началом и порядком предоставления информации типа "вещание". Независимо от момента времени подключения пользователя информация не будет предоставляться со своего начала.

Примерами являются услуги типа "вещание" для телевидения и радиовещания.

2.3.5 Услуги распределения с индивидуальным управлением

Услуги этого класса также ориентированы на распределение информации от центрального источника к большому числу пользователей. Однако информация организуется как последовательность циклически повторяющихся информационных блоков (например, кадров). Таким образом, пользователь имеет возможность индивидуального доступа к циклически распределяемой информации и может управлять началом ее передачи и порядком представления. Благодаря циклическому повторению информационные блоки, выбираемые пользователем, всегда будут представляться со своего начала.

Одним из примеров подобных услуг можно считать видеографию с вещанием по выделенному каналу.

2.4 Примеры широкополосных услуг

Примеры предоставляемых услуг, их применение и некоторые возможные значения атрибутов, описывающих основные характеристики услуг, приведены в таблице А-1/Л.121.

Основные текстовые определения, атрибуты и их значения для ряда возможных широкополосных услуг представлены в приложении В. В число определяемых услуг включены:

- широкополосные услуги доставки информации без ограничений структуры передаваемого сигнала;
- высококачественная широкополосная видеотелефония;
- высококачественная широкополосная видеоконференц-связь;
- распределение телевизионных программ существующего качества и высокой четкости;
- широкополосный видеотекс.

2.5 Интерфейс пользователь-сеть с точки зрения предоставления услуг

2.5.1 Необходимость одновременного предоставления нескольких услуг

Интерфейс пользователь-сеть необходим для поддержки изменяющейся совокупности услуг, предоставляемых пользователям широкополосной сети. Услуги, требующиеся в одном интерфейсе одновременно, у разных пользователей различных, например требования квартирных пользователей могут отличаться от аналогичных требований делового сектора. Ресурс интерфейса, сочетание одновременно предоставляемых услуг и скорость передачи битов, требуемая для реализации каждой услуги, взаимосвязаны.

Интерфейс пользователь-сеть должен обладать ресурсом, достаточным для предоставления одной услуги, по крайней мере на скорости передачи информации пользователя H_4 (см. примечание) (или для совокупности услуг, требующих вместе скорости до H_4 включительно) плюс дополнительно некоторых узкополосных услуг, а также для сигнализации. Кроме того, может возникнуть необходимость передачи большего объема услуг и поддержки услуг, требующих скорости передачи выше H_4 .

Изучение требований к одновременному предоставлению услуг является важным и окажет сильное влияние на различные аспекты широкополосной ЦСИО, такие как скорость передачи битов, интерфейсы пользователей, обработка протоколов и т.п.

Примечание. — Термин "скорость пользователя H_4 " применяется в данном случае для указания диапазона скоростей, доступных пользователю (см. § 5). Здесь не имеется в виду, какие именно каналы следует предусмотреть в интерфейсе.

2.5.2 Гибкость интерфейса пользователь-сеть

ЦСИО в различных вариантах реализации должна поддерживать широкий спектр требований пользователей по различным услугам, но и сами требования доступа одного и того же пользователя во многих случаях могут временно меняться.

По этой причине необходимо, чтобы интерфейс пользователь-сеть был гибким и обладал способностью динамического распределения ресурсов между услугами.

3 Архитектурные модели

3.1 Функциональная архитектура

Общая архитектура ЦСИО с функциональной точки зрения описана в Рекомендации I.324.

3.2 Основная архитектурная модель

Основные функциональные компоненты переноса информации и сигнализации для ЦСИО с учетом аспектов широкополосных услуг показаны на рис. 2/I.121:

- локальные функциональные средства (LFC), то есть функции оконечной коммутационной станции, включая удаленные мульдексы с кроссовой коммутацией и т.п.;
- функциональные средства межстанционной сигнализации;
- функциональные средства, основанные на скорости 64 кбит/с;
- функциональные средства для широкополосных услуг.

Нет необходимости в наличии всех этих компонентов в каждой отдельной сети; они могут собираться как необходимые для специфического применения.

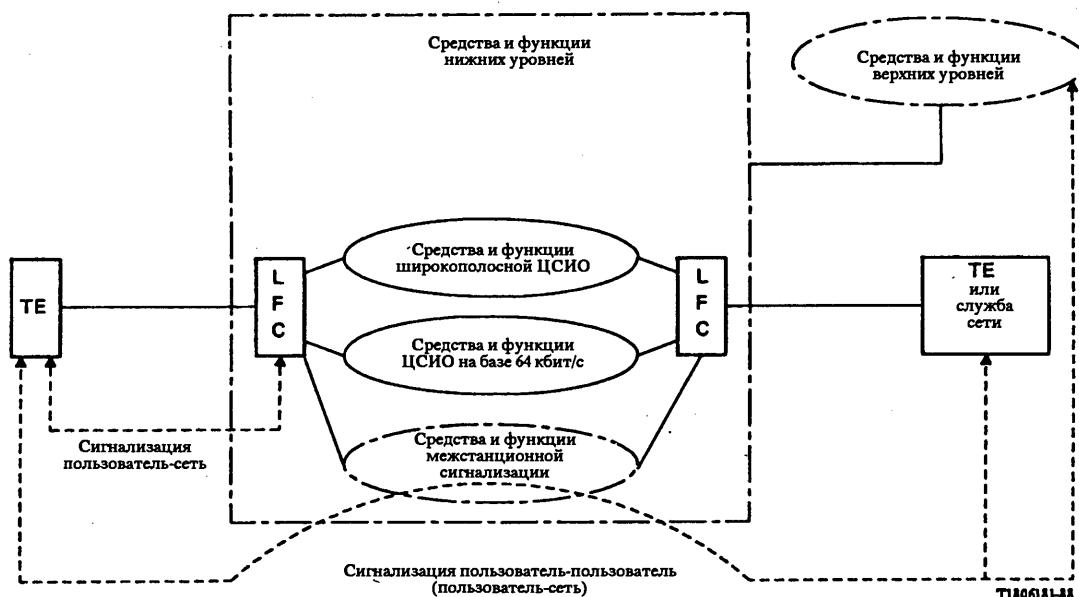


РИСУНОК 2/I.121

Основная архитектурная модель ЦСИО, учитывающая возможность предоставления широкополосных услуг

3.3 Базисные конфигурации

3.3.1 Базисная конфигурация для стыка пользователь-сеть

Базисная конфигурация, определенная рис. 1/I.411 и представленная здесь как рис. 3/I.121, является достаточно общей и применима не только к описанию основного доступа и доступа на первичной скорости, но и к доступу в широкополосной сети.

Функции NT1 в принципе аналогичны для ЦСИО, основанной на скорости 64 кбит/с, и Ш-ЦСИО. Это справедливо и для NT2.

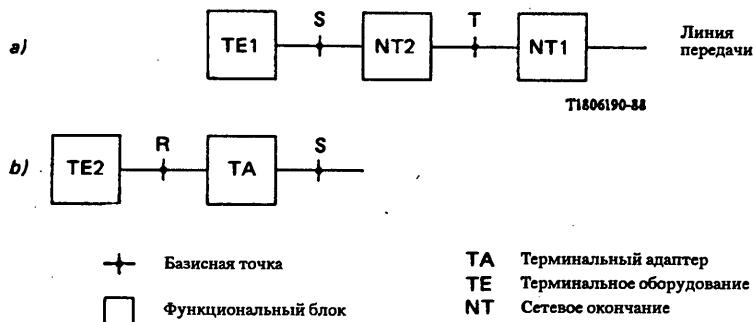


РИСУНОК 3/I.121

Базисная конфигурация Ш-ЦСИО

3.3.2 Физическая реализация базисных конфигураций и интерфейсов пользователь-сеть

Для того чтобы четко отразить широкополосные аспекты, базисные точки и функциональные блоки с широкополосными ресурсами обозначаются с прибавлением прописной буквы В (например, В-NT1, T_B).

Интерфейсы в базисных точках S_B и T_B будут стандартизированы. Эти интерфейсы будут поддерживать все услуги ЦСИО.

На рис. 4/I.121 приведены примеры физических конфигураций, иллюстрирующие комбинации физических интерфейсов в различных базисных точках. Эти примеры охватывают вероятные конфигурации, которые могут поддерживаться стандартизованными интерфейсами и базисными точками S_B и T_B. Также могут поддерживаться и другие конфигурации.

Конфигурации j) и k) на рис. 4/I.121 требуют, чтобы спецификации интерфейсов для базисных точек S_B и T_B были как можно более схожими. Такая общность очень желательна. Возможность достижения необходимой общности требует дальнейшего изучения.

Одна из целей проектирования интерфейсов заключается в поддержке одновременной работы ряда терминалов через упрощенное сетевое окончание B-NT2 (например, когда B-NT2 реализует только физические соединения).

3.4 Модель протокола Ш-ЦСИО для ATM

Модель протокола Ш-ЦСИО для ATM показана на рис. 5/I.121. Существуют два специфических уровня для функций, связанных с ATM:

- уровень ATM, который является общим для всех услуг и обеспечивает возможность переноса фрагментов; и
- уровень адаптации, который зависит от вида услуги.

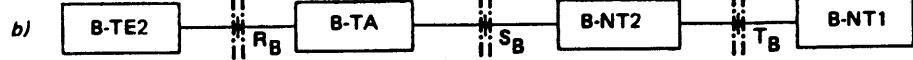
3.4.1 Уровень ATM

Граница между уровнем ATM и уровнем адаптации услуги соответствует границе между функциями, относящимися к заголовку, и функциями, относящимися к информационному полю.

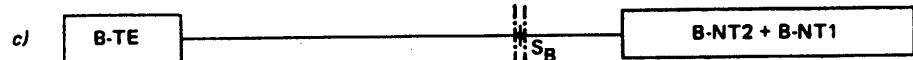
3.4.2 Уровень адаптации

Уровень адаптации поддерживает функции верхних уровней пользователем и управлением, а также соединений между ATM и не-ATM интерфейсами. Уровень адаптации преобразует исходную информацию во фрагменты ATM. На передающем конце информационные блоки (например, кадры LAPD) сегментируются, или же информационные блоки (например, отсчеты речевого сигнала в системе передачи с ИКМ) собираются для размещения во фрагментах ATM. На приемном конце информационные блоки восстанавливаются (например, кадры LAPD) или жечитываются (отсчеты ИКМ) из фрагментов ATM. Любая специфическая информация уровня адаптации (например, длина поля данных, отметки времени, порядковый номер), которая должна быть передана между взаимодействующими уровнями адаптации, содержится в информационном поле фрагмента ATM.

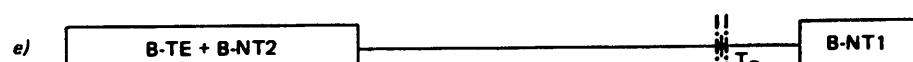
Уровень адаптации может оканчиваться в сетевом окончании (NT), сетевом адаптере (NA), терминальном адаптере (TA), терминальном оборудовании (TE) и станционном окончании (ET) (см. рис. 6/I.121). Функции сетевого адаптера включают те функции адаптации, которые необходимы между ATM и не-ATM частями ЦСИО.



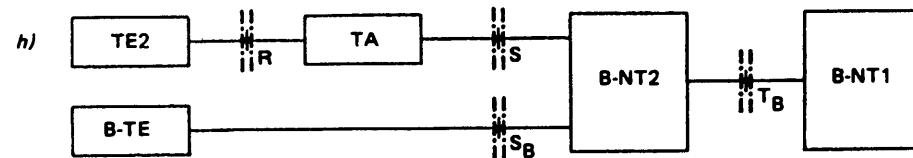
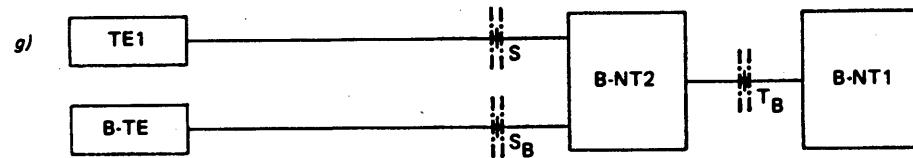
Конфигурация с физическими интерфейсами Ш-ЦСИО
в базисных точках S_B и T_B



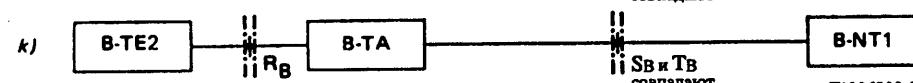
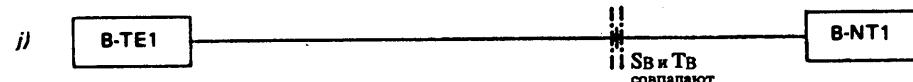
Конфигурация с физическими интерфейсами Ш-ЦСИО
только в базисной точке S_B



Конфигурация с физическими интерфейсами Ш-ЦСИО
только в базисной точке T_B



Конфигурация с физическими интерфейсами ЦСИО и Ш-ЦСИО
в базисных точках $S + S_B$ и T_B



T1806200-68

Конфигурации с единственным физическим интерфейсом Ш-ЦСИО
при совпадении базисных точек S_B и T_B



Физический интерфейс
в указанной базисной точке



Оборудование, реализующее
функциональные блоки

РИСУНОК 4/I.121

Примеры физических конфигураций доступа пользователя
к широкополосным услугам

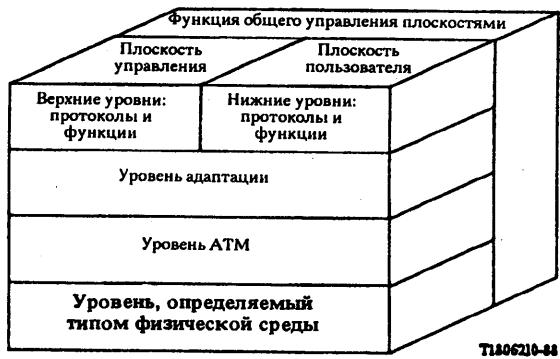
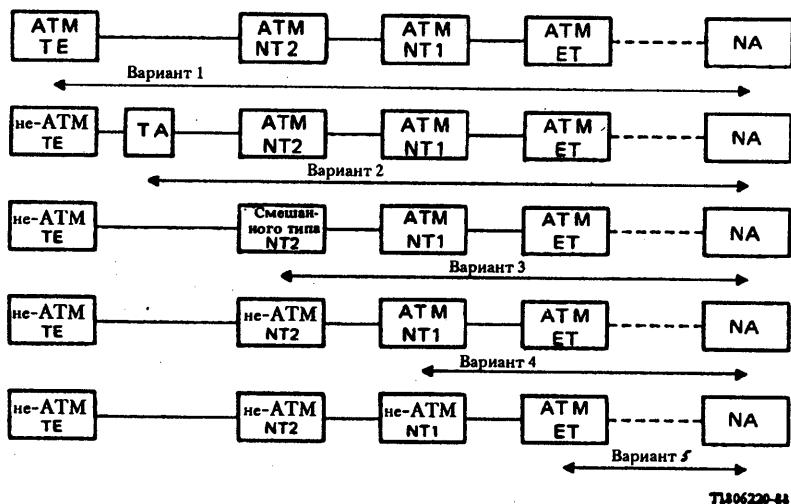


РИСУНОК 5/I.121
Модель протокола Ш-ЦСИО для ATM



Примечание. → указывает точку, в которой заканчиваются функции адаптации протокола данного уровня.

РИСУНОК 6/I.121
Область действия уровня адаптации

3.4.3 Функции уровня адаптации

Примерами функций адаптации являются функции адаптации для услуг, ориентированных на передачу непрерывного потока битов (НПБ), для существующих услуг, использующих пакетный режим переноса информации, и для услуг, которые не требуют организации соединений:

- функции адаптации для НПБ
 - сюда относятся услуги, связанные с передачей непрерывного потока цифровой информации, например 64 кбит/с ИКМ звукового сигнала. Функции адаптации при НПБ поддерживают эти услуги в сети ATM. В пределах уровня адаптации могут выполняться следующие функции:
 - 1) сборка и разборка фрагментов;
 - 2) компенсация переменной величины задержки в сети ATM;
 - 3) обработка ситуаций с потерей фрагмента;
 - 4) восстановление синхронизации. Существует ряд вариантов, позволяющих синхронизировать выходящий поток битов относительно сетевой синхронизации или потока битов источника;
 - 5) преобразование сигнала управления (например, V.35) в поток фрагментов ATM.
- Функции адаптации для существующих услуг с пакетным режимом переноса информации.
 - Существующие услуги с пакетным режимом переноса информации (например, LAPD) могут поддерживаться функциями адаптации, принятыми для НПБ. Но это не дает возможности использовать свободные от передачи данных отрезки времени. Уровень адаптации пакетного режима обеспечивает сохранение пропускной способности, используя преимущества пачечной природы пакетных услуг. Операции, которые могут выполняться за счет функций адаптации пакетного режима, включают в себя такие:
 - 1) обнаружение информационных блоков, поступающих с верхнего уровня;
 - 2) разделение информационных блоков на фрагменты ATM;
 - 3) обработка частично заполненных фрагментов;
 - 4) повторная сборка информационных блоков из принимаемых фрагментов ATM;
 - 5) направление информационных блоков к верхнему уровню;
 - 6) адаптация скоростей;
 - 7) действия при потерях фрагментов.
- Функции адаптации могут быть определены и для услуг, которые не требуют организации соединения.

4 Характеристики асинхронного режима переноса

4.1 Общие соображения

Информационное поле прозрачно переносится уровнем ATM; никакая обработка (например, контроль ошибок) информационного поля уровнем ATM не выполняется.

В данной базисной точке и заголовок, и информационное поле состоят из фиксированного целого числа октетов. Длина информационного поля является постоянной величиной для всех соединений во всех базисных точках, где используется метод ATM.

4.2 Функции заголовка

Заголовок содержит только информацию, необходимую для переноса информационного поля через сеть ATM. Информация, относящаяся к услугам или к вариантам их использования, в заголовке не передается.

Обязательными являются три следующие функции:

- идентификация виртуального канала (ИВК);
- выявление ошибок в заголовке;
- индикация неназначенного фрагмента.

Необходимость обеспечения дополнительных функций с помощью заголовка подлежит дальнейшему изучению. Должны быть изучены следующие возможности:

- исправление ошибок в заголовке;
- идентификация качества обслуживания (например, приоритета при обслуживании с потерями или с ожиданием);
- тип полезной нагрузки (например, фрагменты проверки виртуального канала);
- обнаружение потери фрагмента;
- управление доступом в интерфейсе пользователь-сеть (ИПС);

- нумерация последовательности фрагментов;
- идентификатор терминала;
- идентификация виртуального тракта;
- идентификация линейного оборудования.

4.3 Формат заголовка

ИВК и контроль ошибок обеспечиваются определенными полями фрагментов. Вопрос о явном (с помощью полей фрагментов) или неявном (с помощью ИВК) обеспечении функций идентификации подлежит дальнейшему изучению.

4.4 Длина заголовка

Длина заголовка должна выбираться в пределах от 3 до 8 октетов. Для определения подходящей длины заголовка необходимо провести изучение функций заголовка, упомянутых в § 4.2, а также длины полей для реализации дополнительных и будущих функций заголовка. Необходимо, чтобы длина заголовка была одинаковой во всех базисных точках. Выполнимость этого условия подлежит дальнейшему изучению.

4.5 Длина информационного поля

Длина информационного поля должна выбираться в диапазоне от 32 до 120 октетов. Для определения подходящей длины этого поля необходимо в ближайшем исследовать два следующих вопроса:

- сквозное качество обслуживания, включая приемлемые величины задержки и потерь информации;
- эффективность передачи: отношение длин заголовка и информационного поля должно обеспечить всем существующим и планируемым к реализации услугам эффективную поддержку со стороны средств передачи.

5 Номиналы скоростей широкополосных каналов

В данном разделе под каналами понимаются виртуальные каналы с соответствующей скоростью передачи битов. В дополнение к В, H₀ и H₁ каналам, Ш-ЦСИО будет поддерживать широкополосные каналы H₂ и H₄, имеющие следующие скорости передачи:

- 1) Широкополосный канал H₂₁: 32 768 кбит/с.
 - 2) Широкополосный канал H₂₂:
 - примерно в диапазоне от 43 до 45 Мбит/с;
 - кратная скорости 64 кбит/с;
 - не больше, чем полезная нагрузка третичной системы передачи существующей асинхронной цифровой иерархии, основанной на скорости 1,5 Мбит/с.
- Одна из целей совокупности этих трех требований заключается в максимизации скорости передачи битов в широкополосном канале H₂₂.
- 3) Широкополосный канал H₄:
 - в диапазоне от 132 до 138, 240 Мбит/с;
 - кратная скорости 64 кбит/с.

При определении впоследствии точного значения скорости передачи необходимо учесть следующие факторы:

- интерфейс пользователь-сеть со скоростью 150 Мбит/с основан на технике ATM;
- возможно, что на промежуточном этапе потребуется использование метода STM при использовании каналов, образованных в существующих системах передачи или в системах новой цифровой иерархии;
- возможно, что потребуется обеспечивать мультиплексную передачу телевизионного сигнала, как это определено Объединенной Исследовательской Комиссией по вопросам передачи телевизионных и звуковых сигналов.

Окончательная спецификация скоростей передачи широкополосных каналов H₂₂ и H₄ должна быть такой, чтобы выполнялись условия:

$$\begin{aligned} \text{скорость } 4 \times H_{21} &\leqslant \text{скорости } H_4 \\ \text{скорость } 3 \times H_{22} &\leqslant \text{скорости } H_4 \end{aligned}$$

При необходимости могут быть специфицированы дополнительные номиналы широкополосных каналов.

6.1 Общие положения

В этом разделе определены некоторые структурные, физические и функциональные характеристики широкополосных интерфейсов пользователь-сеть. Описываемые характеристики относятся к интерфейсам в базисных точках T_B и S_B . Общность между интерфейсами в базисных точках T_B и S_B является предметом дальнейшего изучения.

Интерфейсы пользователь-сеть в Ш-ЦСИО будут стандартизированы для двух скоростей передачи битов. Первая из них будет примерно 150 Мбит/с, а вторая — примерно 600 Мбит/с. Широкополосный ИПС не обязательно должен быть симметричным. Каждый из этих интерфейсов должен иметь возможность обеспечивать как широкополосные услуги, так и услуги, предусмотренные в ЦСИО, основанной на скорости передачи 64 кбит/с.

Оптимальным решением для обоих интерфейсов пользователь-сеть в Ш-ЦСИО предполагается интерфейс, основанный на ATM.

Другие функции интерфейсов, такие как техническое обслуживание, в этом разделе не рассматриваются.

6.2 Структура ИПС на скорости 150 Мбит/с

Структура ИПС на скорости 150 Мбит/с будет единственной в своем роде и будет основана на одном из следующих вариантов:

1) ATM

Эта структура, обозначенная как варианты *a*) и *b*) на рис. 7/I.121, использует только мультиплексирование по меткам с чередованием фрагментов. Этот вариант может реализовываться двумя способами:

- a)* без создания в этом интерфейсе циклической структуры;
- b)* все фрагменты размещаются в циклах, образуемых с помощью периодически повторяемых синхронизирующих фрагментов.

2) ATM в составе не-ATM сегмента

Эта структура, показанная как вариант *c*) на рис. 7/I.121, подразумевает размещение фрагментов ATM в поле полезной информации внешнего сегмента, обрамление (вспомогательный ресурс) которого не использует фрагменты ATM.

Примечание. — По мере эволюции Ш-ЦСИО циклическая структура, подобная представленной на рис. 8/I.121 (вариант *e*), должна также рассматриваться как возможная альтернатива.

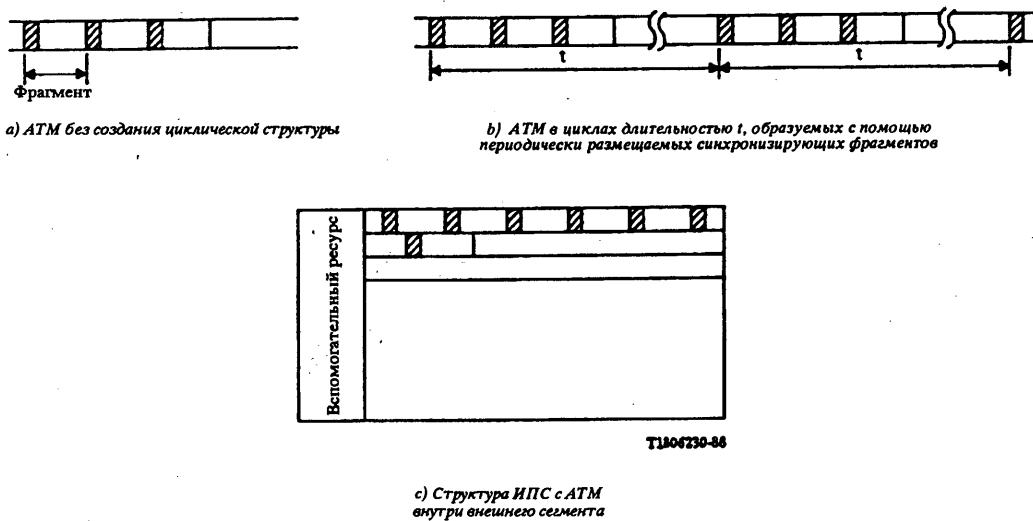
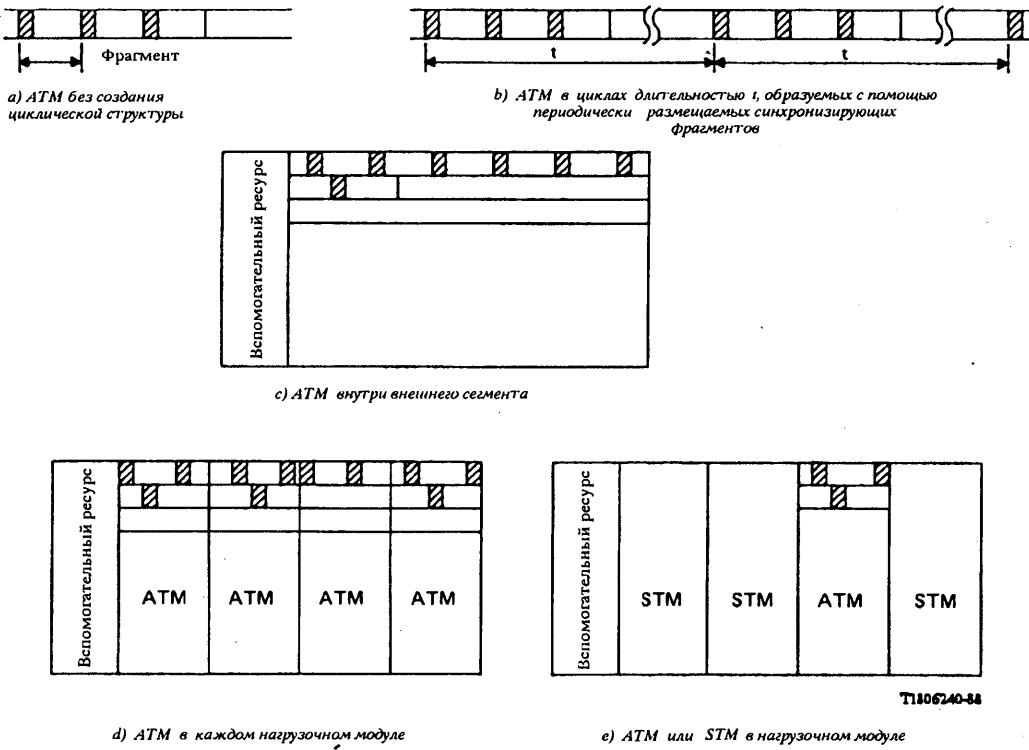


РИСУНОК 7/I.121

Структура интерфейса пользователь-сеть (ИПС) на скорости 150 Мбит/с



Примечание. – Эти диаграммы носят иллюстративный характер. Методы мультиплексирования, применяемые практически, подлежат определению.

РИСУНОК 8/I.121

Структуры интерфейса пользователь-сеть (ИПС)
на скорости 600 Мбит/с

6.3 Структура ИПС на скорости 600 Мбит/с

Пять возможных вариантов, показанных на рис. 8/I.121, должны быть рассмотрены в качестве структуры ИПС на скорости 600 Мбит/с. Структуры, представленные вариантами a), b) и c) на рис. 8/I.121, идентичны вариантам a), b) и c) на рис. 7/I.121. Структуры, представленные вариантами d) и e) на рис. 8/I.121, подразумевают размещение полезной нагрузки в отдельных нагрузочных модулях; причем в варианте e) некоторые из этих модулей отводятся под STM, что может иметь место в переходный период.

ИПС на скорости 600 Мбит/с может составляться чередованием (битов, байтов, фрагментов) четырех структур на скорости 150 Мбит/с; в этом случае суммарная скорость передачи в ИПС 600 Мбит/с будет представлять собой учетверенную скорость передачи интерфейса 150 Мбит/с.

Структура интерфейса 600 Мбит/с может понадобиться для обеспечения поддержки услуг со скоростью передачи, превышающей ресурс широкополосного канала H_4 . Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

6.4 Физические и функциональные характеристики

6.4.1 Физические характеристики

Для уровня 1 широкополосного ИПС требуется оптическая или электрическая среда, способная поддерживать необходимую скорость передачи информации.

Одной из задач интерфейсов будет поддержка многоточечных конфигураций.

6.4.2 *Функциональные характеристики*

Сочетание каналов не обязательно должно быть одинаковым в обоих направлениях передачи.

6.4.3 *Характеристики синхронизации*

NT1 будет выделять бит для синхронизации из объединенного потока битов, получаемого от сети.

Для варианта *a*) — рис. 7/I.121 и рис. 8/I.121 — синхронизация по циклам не предусматривается. Обеспечивается только выделение фрагментов за счет размещенных случайно синхронизирующих фрагментов.

Для варианта *b*) — рис. 7/I.121 и рис. 8/I.121 — синхронизация по циклам обеспечивается за счет использования периодически передаваемых синхронизирующих фрагментов.

Для варианта *c*) — рис. 7/I.121 — и вариантов *c*), *d*) и *e*) — рис. 8/I.121 — синхронизация обеспечивается за счет информации, содержащейся во вспомогательном ресурсе. Поток фрагментов ATM в пределах поля полезной нагрузки или нагрузочного модуля может быть самовыделяющим, то есть фрагменты выделяются с помощью случайно или периодически следующих синхронизирующих фрагментов. В другом варианте выделение может достигаться применением периодической структуры полезной нагрузки.

Окончательный выбор метода выделения фрагментов для всех случаев является предметом дальнейшего изучения.

7 Сетевые аспекты

7.1 *Общие положения*

ИПС должен быть определен в соответствии с требованиями пользователя. Следует стремиться к максимальной общности между ИПС и интерфейсами коммутационная станция — сеть.

7.2 *Передача фрагментов ATM*

ATM может поддерживаться цифровыми системами передачи различных иерархий или систем (например, существующих — в соответствии с Рекомендацией G.702, предлагаемой в Рекомендациях G.707, G.708, G.709 синхронной иерархии или будущей иерархии, которая может быть разработана). Перенос информации посредством потока фрагментов является основной концепцией ATM. Желательно иметь возможность использовать этот метод при самых высоких скоростях передачи, используемых на практике. Стандартизация широкополосной цифровой иерархии должна строиться с учетом принципов ATM.

7.3 *Синхронизация*

Необходимость синхронизации в сети с ATM требует дальнейшего изучения.

7.4 *Сигнализация*

В III-ЦСИО сигнальная информация и информация пользователя передаются по раздельным виртуальным каналам ATM. Пользователь может иметь множество объектов сигнализации, связанных с системой управления соединениями в сети через разные виртуальные каналы ATM. Для реализации дополнительных возможностей III-ЦСИО будут использованы дополненные или расширенные протоколы доступа I.441 и I.451.

7.5 *Управление нагрузкой и контроль коэффициента загрузки*

7.5.1 *Определение параметров источника*

Можно выделить два типа источников нагрузки в соответствии с характером нагрузки, которую они создают:

- источники с постоянной нагрузкой. Эти источники создают нагрузку с постоянной информационной интенсивностью, например речь, закодированная методом ИКМ.
- источники с неравномерной нагрузкой. Эти источники создают нагрузку с меняющейся информационной интенсивностью, например источники пакетных данных.

7.5.2 Индикация типа источника при организации коммутируемой связи

Сигнальные сообщения, передаваемые пользователем для организации связи, могут содержать следующую информацию:

- характеристики нагрузки, создаваемой ее источником, например неравномерность;
- требуемые сетевые характеристики транспортировки информации, например показатели качества обслуживания.

7.5.3 Управление ресурсами сети при организации коммутируемой связи

В ответ на индикацию источника сеть может управлять своими ресурсами несколькими путями, например:

- выделять ресурсы для данного соединения;
- распределять ресурсы между множеством соединений;
- распределять ресурсы в пределах класса соединений (например, соединений, поддерживающих источники данных в форме пакетов).

Для каждого из вышеперечисленных вариантов сеть может управлять ресурсами в соответствии со следующими примерами:

— Случай A

В этом случае предусматриваются достаточные ресурсы, чтобы обеспечить максимальную ожидаемую скорость передачи источника нагрузки. Этот случай может использоваться для услуг, требующих непрерывной передачи потока битов, а также для других услуг.

— Случай B

В этом случае ресурсы предусматриваются на уровне где-то между ожидаемыми максимальной и средней скоростями передачи источника нагрузки. Эта процедура может быть использована для информации, создаваемой в форме пакетов.

Могут предусматриваться и другие варианты управления ресурсами.

7.5.4 Контроль коэффициента загрузки

При ATM пользователь может попытаться передать нагрузку, превышающую величину, согласованную при установлении соединения. Сеть ATM должна обеспечивать контроль коэффициента загрузки для выявления таких ситуаций. Если согласованный ресурс превышается, сеть производит соответствующие действия для сохранения заданного качества обслуживания других пользователей сети.

7.5.5 Управление потоком

Подлежит дальнейшему изучению.

7.5.6 Обработка ситуаций переполнения ресурсов

Подлежит дальнейшему изучению.

8 Согласование между ATM и не-ATM частями Ш-ЦСИО

Предусматривается сопряжение между сетью ATM, с одной стороны, и сетью и терминалами, базирующимися на скорости 64 кбит/с, с другой стороны. Для этого должны быть определены методы согласования и для сети, и для терминала, позволяющие, например:

- подключить терминал со стандартизованным интерфейсом (Рекомендации серии I) к сети ATM;
- обеспечить сопряжение между участками ЦСИО, базирующимися на скорости 64 кбит/с и на ATM.

Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.121)

Примеры широкополосных услуг

Таблица А-1/I.121 содержит примеры предоставляемых услуг, их применение и некоторые возможные значения атрибутов, описывающих основные характеристики услуг.

ТАБЛИЦА А-1/1.121

Возможные широкополосные услуги ЦСИО^{a)}

Классы услуг	Типы информации	Примеры широкополосных услуг	Применение	Некоторые возможные значения атрибутов g), h)
Диалоговые услуги	Движущиеся изображения (видео) и звук	Широкополосная b), c) видеотелефония	<p>Связь для передачи речи (звука), движущихся изображений и видеосканируемых неподвижных изображений и документов между двумя пунктами (абонент-абонент)^{c)}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Телеобучение - Телепокупки - Телереклама 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/ по заказу/постоянно - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/двунаправленная асимметрична - (Значение интенсивности переноса информации требует изучения)
		Широкополосная b), c) видеоконференц-связь	<p>Связь с конфигурацией точка-группа точек для передачи речи (звука), движущихся изображений, видеосканируемых неподвижных изображений и документов между двумя или более пунктами (абонент-группа, группа-группа)^{c)}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Телеобучение - Телепокупки - Телереклама 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу/постоянно - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/двунаправленная асимметрична
		Видеонаблюдение	<ul style="list-style-type: none"> - Охрана зданий - Контроль за дорожным движением 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу/постоянно - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/однонаправленная
		Услуги по передаче видео/аудиоинформации	<ul style="list-style-type: none"> - Передача ТВ сигналов - Видео/аудиодиалог - Предоставление информации 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу/постоянно - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/двунаправленная асимметрична
	Звуковая	Многопрограммное звуковое вещание	<ul style="list-style-type: none"> - Многоязычные комментаторские каналы - Многопрограммные передачи 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу/постоянно - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/двунаправленная асимметрична
	Данные	Услуга по высокоскоростной передаче дискретной информации без ограничения по ее структуре	<p>Высокоскоростная передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связь между локальными сетями - связь между ЭВМ - Передача видео и другой информации - Передача неподвижных изображений - Интерактивные системы автоматизированного проектирования и производства 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу/постоянно - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/двунаправленная асимметрична
		Услуга передачи больших файлов	<ul style="list-style-type: none"> - Передача файлов 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметрична/двунаправленная асимметрична

ТАБЛИЦА А-1/І.121 (продолжение)

Классы услуг	Тип информации	Примеры широкополосных услуг	Применение	Некоторые возможные значения атрибутов ^{g), h)}
Диалоговые услуги (продолжение)	Данные (продолжение)	Высокоскоростная телесигнализация	<ul style="list-style-type: none"> - Управление в реальном времени - Телеметрия - Аварийная сигнализация 	
	Документ	Высокоскоростной телефон	Передача между пользователями текстов, изображений, чертежей и т.п.	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметричная/двунаправленная асимметрическая
		Услуга связи с обменом изображениями высокой четкости	<ul style="list-style-type: none"> - Профессиональные изображения - Медицинские изображения - Игры на расстоянии и игровые сети 	
		Услуга документальной связи	Передача между пользователями комбинированных документов ^{d)}	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметричная/двунаправленная асимметрическая
Услуги обмена сообщениями	Движущиеся изображения (видео) и звук	Услуга видеопочты	Услуга электронного почтового ящика для передачи движущихся изображений со звуковым сопровождением	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметричная/однонаправленная (для дальнейшего изучения)
	Документ	Услуга документальной почты	Услуга электронного почтового ящика для комбинированных документов ^{d)}	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка/точка-группа точек - Двунаправленная симметричная/однонаправленная (для дальнейшего изучения)
Услуга обращения к банку данных	Текст, данные, чертежи, звук, неподвижные и подвижные изображения	Широкополосный видеотекс	<ul style="list-style-type: none"> - Видеотекс, включая движущиеся изображения - Образование и обучение на расстоянии - Передача средствами связи программного обеспечения - Телепокупки - Телереклама - Получение новостей 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка - Двунаправленная асимметрическая
		Услуга получения видеоизображения	<ul style="list-style-type: none"> - В развлекательных целях - Образование и обучение на расстоянии 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу - Точка-точка/точка-группа точек^{f)} - Двунаправленная асимметрическая
		Услуга поиска изображений высокой четкости	<ul style="list-style-type: none"> - В развлекательных целях - Образование и обучение на расстоянии - Профессиональная передача изображений - Передача медицинских изображений 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу/по заказу - Точка-точка/точка-группа точек^{f)} - Двунаправленная асимметрическая
		Услуга поиска документов	Получение "комбинированных документов" из банков данных, архивов и т.п. ^{d), e)}	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу - Точка-точка/точка-группа точек^{f)} - Двунаправленная асимметрическая
		Услуга поиска данных	Передача средствами связи программного обеспечения	

ТАБЛИЦА А-1/І.121 (продолжение)

Классы услуг	Тип информации	Примеры широкополосных услуг	Применение	Некоторые возможные значения атрибутов ^{g), h)}
Услуги распределения без индивидуального управления	Видео	Услуга подачи ТВ программ существующего качества (PAL, SECAM, NTSC)	Распределение программ телевизионного вещания	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу (выбор)/постоянно - Вещательная - Двунаправленная асимметрическая/однонаправленная
		Услуга подачи ТВ программ повышенного качества <ul style="list-style-type: none"> - распределение ТВ повышенного качества - ТВ высокого качества 	Распределение программ телевизионного вещания	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу (выбор)/постоянно - Вещательная - Двунаправленная асимметрическая/однонаправленная
		Услуга подачи ТВ программ высокой разрешающей способности	Распределение программ телевизионного вещания	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу (выбор)/постоянно - Вещательная - Двунаправленная асимметрическая/однонаправленная
		Платное ТВ (плата за программу, плата за канал)	Распределение программ телевизионного вещания	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу (выбор)/постоянно - Вещательная/группа точек - Двунаправленная асимметрическая/однонаправленная
	Текст, чертежи, неподвижные изображения	Услуга распределения документов	<ul style="list-style-type: none"> - Электронная газета - Электронное редактирование и подготовка документов 	<ul style="list-style-type: none"> - По запросу (выбор)/постоянно - Вещательная/группа точек^{f)} - Двунаправленная асимметрическая/однонаправленная
	Данные	Услуга распределения дискретной информации произвольной структуры с высокой скоростью	Распределение данных с произвольной структурой	<ul style="list-style-type: none"> - Постоянная - Вещательная - Однонаправленная
	Движущиеся изображения и звук	Услуга распределения видеинформации	Распределение видео/аудиосигналов	<ul style="list-style-type: none"> - Постоянная - Вещательная - Однонаправленная
Услуги распределения с индивидуальным управлением	Текст, чертежи, звук, неподвижные изображения	Широкополосная видеография	<ul style="list-style-type: none"> - Образование и обучение на расстоянии - Телереклама - Получение новостей - Передача средствами связи программного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> - Постоянная - Вещательная - Однонаправленная

Примечания к таблице А-1/I.121:

- a) В этой таблице представлены только те широкополосные услуги, реализация которых требует большей пропускной способности, чем обеспечивает канал H_1 . Услуги обращения к звуковым записям, основные применения звуковых услуг и видеослужбы с уменьшенной или сильно уменьшенной четкостью не приводятся.
- b) Данная терминология означает, что имеет место новое определение существующих терминов. В переходный период могут существовать новые термины, но могут быть случаи, когда новые термины не вводятся.
- c) Реализация в различных случаях может требовать определения различных классов качества.
- d) Термин "комбинированный документ" означает, что он может содержать текст, чертежи, неподвижные и подвижные изображения, а также речевые аннотации.
- e) Необходимо использование специальных функций верхних уровней, если требуется дополнительная обработка информации после ее получения.
- f) Чтобы определить, представляет ли в данном случае соединение "точка-группа точек" основной вариант применения, необходимо дальнейшее изучение.
- g) В настоящее время пакетный режим выделяется для применения не в реальном времени. В зависимости от окончательного определения пакетного режима могут возникнуть другие варианты его применения. Использование этого значения атрибута требует дальнейшего изучения.
- h) В данном случае этот столбец просто иллюстрирует некоторые возможности значения атрибутов, чтобы дать общее представление о характеристиках услуг. Полное описание этих услуг потребует перечисления всех значений, которые будут определены для широкополосных услуг в Рекомендациях серии I.200.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации I.121)

**Определение семейств широкополосных услуг
и значений их атрибутов**

B.1 широкополосные услуги доставки информации без ограничений по ее структуре

B.1.1 *Определение*

Услуги доставки информации, которые обеспечивают передачу цифровой информации между двумя точками без ограничений по ее структуре, а также без преобразования между базисными точками S_B и T_B и требуют скоростей передачи, обеспечиваемых широкополосными каналами. Информация пользователя передается по стандартным широкополосным каналам для услуг STM (режим каналов) или по виртуальному каналу определенной пропускной способности для услуг на базе ATM; сигнализация обеспечивается поциальному сигнальному каналу.

B.1.2 *Описание атрибутов*

См. таблицу B-1/I.121.

B.2 услуги высококачественной широкополосной видеотелефонии

B.2.1 *Определение*

Услуги высококачественной широполосной видеотелефонии — это симметричные двунаправленные аудио-визуальные услуги в реальном времени, которые обеспечивают связь абонент-абонент с передачей высококачественных речи (звука), движущихся изображений и, дополнительно, видеосканируемых неподвижных изображений.

B.2.2 *Описание атрибутов*

См. таблицу B-2/I.121.



ТАБЛИЦА В-1/І.121

**Широкополосные услуги доставки информации
без ограничений по ее структуре**

Атрибуты	Значения атрибутов		
<i>Атрибуты переноса информации</i>	STM (режим каналов)	ATM	
		Детерминированный ^{b)}	Статистический ^{b)}
1. Режим переноса информации ^{a)}			
2. Интенсивность переноса информации (Мбит/с)	Каналы скоростей передачи $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4		
2.1 Максимальная скорость передачи (производительность)		Каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или иная скорость передачи	Каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или иная скорость передачи
2.2 Средняя скорость передачи ^{c)}		Как максимальная скорость	Изучается
3. Информационная ориентация переноса	Без ограничений	Без ограничений	
4. Структура	Неструктурированная или циклическая 8 кГц ^{d)}	Подлежит дальнейшему изучению	
5. Создание связи	По запросу/по заказу/постоянно	По запросу/по заказу/постоянно	
6. Конфигурация связи	Точка-точка/многоточечная/вещательная	Точка-точка/многоточечная/вещательная	
7. Симметрия	Двунаправленная симметричная/двунаправленная асимметричная/однонаправленная	Двунаправленная симметричная/двунаправленная асимметричная/однонаправленная	
Атрибуты доступа			
8. Канал доступа и скорость (кбит/с)			
8.1 Информация пользователя	$H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 для информации пользователя	Виртуальные каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или другие скорости передачи	
8.2 Сигнализация/выбор	Сигнальный канал для сигнализации и техэксплуатации ^{e)} – изучается	Сигнальный канал для сигнализации и техэксплуатации ^{e)} – изучается	
9. Протоколы доступа Протоколы сигнального доступа 9.1 Уровень 1 9.2 Уровень 2 9.3 Уровень 3 Протоколы информационного доступа 9.4 Уровень 1 9.5 Уровень 2 9.6 Уровень 3	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений для I.450/451 } широкополосной связи Подлежат определению – f) – f)	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений для I.450/451 } широкополосной связи Подлежат определению – f) – f)	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений для I.450/451 } широкополосной связи Подлежат определению
Общие атрибуты			
10. Сведения о дополнительных услугах	Подлежат дальнейшему изучению	Подлежат дальнейшему изучению	
11. Качество обслуживания – Сквозная задержка при переносе через сеть – Джиттер задержки (джиттер фрагмента) – Характеристики ошибок – Вероятность потери информации	Подлежат дальнейшему изучению	Подлежат дальнейшему изучению	

ТАБЛИЦА В-1/I.121 (продолжение)

Атрибуты	Значения атрибутов	
12. Возможности сопряжения	Подлежат дальнейшему изучению	Подлежат дальнейшему изучению
13. Эксплуатационные и коммерческие показатели	Подлежат дальнейшему изучению. В это изучение должны войти аспекты техобслуживания.	Подлежат дальнейшему изучению. В это изучение должны войти аспекты техобслуживания.

- a) Значения атрибута "режим переноса информации" требуют дальнейшего изучения. Например, следует изучить различие между значениями атрибута для STM (режим каналов) и ATM (детерминированный режим).
- b) В детерминированном режиме ATM возможность переноса с максимальной скоростью передачи битов обеспечивается пользователю всегда (средняя скорость передачи битов равна максимальной скорости передачи битов). В статистическом режиме ATM пользователю (в зависимости от его класса производительности) гарантируется только средняя скорость переноса всех битов (то есть общая средняя скорость плюс заголовки фрагментов).
- c) Средняя, например, 100 мс.
- d) Требуется дальнейшее изучение.
- e) Для услуги, предоставляемой по заказу/постоянно, эксплуатационно-технические сообщения (управляющие, административные и техобслуживания), связанные с этой услугой, могут передаваться по сигнальному каналу.
- f) Определяется пользователем.

ТАБЛИЦА В-2/І.121

Услуги высококачественной широкополосной видеотелефонии^{a)}

Атрибуты	Значения атрибутов		
<i>Атрибуты переноса информации</i> 1. Режим переноса информации ^{b)}	STM (режим каналов)	ATM	
		Детерминированный ^{c)}	Статистический ^{c)}
2. Интенсивность переноса информации ^{d)} (Мбит/с)	Каналы скоростей передачи $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4		
2.1 Максимальная скорость передачи (производительность)		Каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или иная скорость передачи	Каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или иная скорость передачи
2.2 Средняя скорость передачи ^{e)}		Как максимальная скорость передачи	Изучается
3. Информационная ориентация переноса	Видео высокого качества + 15 кГц звук + сообщения пользователь-пользователь	Видео высокого качества + 15 кГц звук + сообщения пользователь-пользователь	
4. Структура	Неструктурированная	Подлежит дальнейшему изучению	
5. Создание связи	По запросу/по заказу/постоянно	По запросу/по заказу/постоянно	
6. Конфигурация связи	Точка-точка/многоточечная	Точка-точка/многоточечная	
7. Симметрия	Двунаправленная симметричная	Двунаправленная симметричная	
<i>Атрибуты доступа</i>			
8. Каналы доступа и скорость	H_2 или H_4 (скорость передачи изучается) для информации пользователя		
8.1 Информация пользователя		Виртуальные каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или каналы с другими скоростями	Виртуальные каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или каналы с другими скоростями
8.2 Сигнализация	Сигнальный канал для сигнализации и для техэксплуатации – изучается	Сигнальный канал изучается	
9. Протоколы доступа			
Протоколы сигнального доступа			
9.1 Уровень 1	Подлежит определению I.440/441 { Требуют дополнений для I.450/451 широкополосной связи	Подлежит определению I.440/441 { Требуют дополнений для I.450/451 широкополосной связи	Подлежат определению
9.2 Уровень 2			
9.3 Уровень 3			
Протоколы информационного доступа			
9.4 Уровень 1	Подлежат определению Изучаются	Подлежат определению Изучаются	Подлежат определению
9.5 Уровень 2			
9.6 Уровень 3			
<i>Атрибуты верхних уровней</i>			
10. Тип информации пользователя	Движущиеся изображения + звук + сообщения пользователь - пользователь		
11. Транспортный уровень (уровень 4) функции/протокол	Изучаются		
12. Сеансовый уровень (уровень 5) функции/протокол	Изучаются		

ТАБЛИЦА В-2/I.121 (продолжение)

Атрибуты	Значения атрибутов	
13. Уровень представления информации (уровень 6) функции/протокол 13.1 Видео 13.2 Аудио 13.3 Дополнительная информация 13.4 Сообщения пользователь-пользователь	Изучаются. В это изучение должны входить видео-, звуковая, дополнительная информация, такая как текст, факсимile и т.п., и управляющие сообщения пользователь-пользователь	
14. Прикладной уровень (уровень 7) функции/протокол 14.1 Видео 14.2 Аудио 14.3 Дополнительная информация 14.4 Сообщения пользователь-пользователь	Изучаются	
<i>Общие атрибуты</i>		
15. Сведения о дополнительных услугах	Как для телефонии; остальные изучаются	
16. Качество обслуживания 16.1 Видео	То же или более высокого качества, чем у существующего телевидения	
16.2 Аудио	15 кГц стерео ^{f)}	
– Сквозная задержка при переносе через сеть – Джиттер задержки (джиттер фрагмента) – Характеристики ошибок – Вероятность потери информации	Изучаются	Изучаются
17. Возможности сопряжения	С другими системами видеотелефонной, телефонной и видеоконференцсвязи	
18. Эксплуатационные и коммерческие показатели	Подлежат дальнейшему изучению. В это изучение должны войти аспекты техобслуживания	

- a) Значения атрибутов характеризуют услугу видеоконференцсвязи, обеспечивающую видеоизображения высокого качества, аналогично существующим стандартам ТВ или лучше. Пока для таких показателей качества видеоизображения существуют только схемы кодирования, которые требуют скоростей передачи битов, равных или более высоких, чем в канале $H_{2,1}$. Благодаря перспективным разработкам алгоритмов и методов кодирования скорость передачи, необходимая для получения таких же качественных показателей видеоизображений, может быть снижена.
- b) Значения атрибута "режим переноса информации" требуют дальнейшего изучения. Например, следует изучить различие между значениями атрибута для STM (режим каналов) и ATM (детерминированный режим).
- c) В детерминированном режиме ATM возможность переноса с максимальной скоростью передачи битов обеспечивается пользователю всегда (средняя скорость передачи битов равна максимальной скорости передачи битов). В статистическом режиме ATM пользователю (в зависимости от его класса производительности) гарантируется только средняя скорость переноса всех битов (то есть общая средняя скорость плюс заголовки фрагментов).
- d) Широкополосная сеть может преобразовывать поток битов (например, производить сжатие информации, преобразование ее в аналогичную форму и т.п.), если при этом удовлетворяются требования к сквозным характеристикам качества предоставления услуги.
- e) Средняя, например, 100 мс.
- f) Это значение можно ограничить величиной 7 кГц в электроакустическом интерфейсе TE из-за возможных проблем эхоподавления при использовании свободной полосы пропускания.

B.3 услуги высококачественной широкополосной видеоконференцсвязи

B.3.1 *Определение*

Услуги высококачественной широкополосной видеоконференцсвязи обеспечивают возможность связи абонент-абонент или группа-группа (абонентов) с высококачественной передачей различной информации, включая, прежде всего, речь (звук), обычные видеофильмы, движущиеся изображения и, дополнительно, видеосканируемые неподвижные изображения, документы и другую видеинформацию для сопровождения конференцсвязи между двумя или более пунктами.

B.3.2. *Описание атрибутов*

См. таблицу B-3/I.121.

B.4 услуги распределения программ ТВ существующего качества и ТВ высокой четкости

B.4.1 *Определение*

Услуги распределения ТВ существующего качества и ТВ высокой четкости (HDTV) обеспечивают возможность распределения телевизионных программ с соответствующими характеристиками качества изображения.

B.4.2 *Описание атрибутов*

См. таблицу B-4/I.121.

B.5 услуги широкополосного видеотекса

B.5.1 *Определение*

Услуги широкополосного видеотекса — это интерактивные услуги, которые посредством соответствующих стандартизованных процедур доступа предоставляют пользователям широкополосных видеотексовых терминалов видеотекс связь с банками данных через сети электросвязи.

ТАБЛИЦА В-3/И.121

Услуги высококачественной широкополосной видеоконференцсвязи^{a)}

Атрибуты	Значения атрибутов		
<i>Атрибуты переноса информации</i> 1. Режим переноса информации ^{b)}	STM (режим каналов)	ATM	
		Детерминированный ^{c)}	Статистический ^{c)}
2. Интенсивность переноса информации ^{d)} (Мбит/с)	Каналы скоростей передачи $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4		
2.1 Максимальная скорость передачи (производительность)		Каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или иная скорость передачи	Каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или иная скорость передачи
2.2 Средняя скорость передачи ^{e)}		Как максимальная скорость передачи	Изучается
3. Информационная ориентация переноса	Видео высокого качества + 15 кГц звук + сообщения пользователь-пользователь	Видео высокого качества + 15 кГц звук стерео + сообщения пользователь-пользователь	
4. Структура	Неструктурированная	Подлежит дальнейшему изучению	
5. Создание связи	По запросу/по заказу/постоянно	По запросу/по заказу/постоянно	
6. Конфигурация связи	Многоточечная/точка-точка	Многоточечная/точка-точка	
7. Симметрия	Двунаправленная симметричная/двунаправленная асимметричная/остальные – для дальнейшего изучения	Двунаправленная симметричная/двунаправленная асимметричная/остальные – для дальнейшего изучения	
Атрибуты доступа			
8. Каналы доступа и скорость	H_2 и H_4 для информации пользователя (многоточечная связь)		
8.1 Информация пользователя		Виртуальные каналы $H_{2,1}$, $H_{2,2}$ или H_4 или каналы с другими скоростями	Виртуальный канал со скоростью передачи, как канал H_4
8.2 Сигнализация	Сигнальный канал для сигнализации и для техэксплуатации – изучается	Сигнальный канал изучается	
9. Протоколы доступа Протоколы сигнального доступа 9.1 Уровень 1 9.2 Уровень 2 9.3 Уровень 3 Протоколы информационного доступа 9.4 Уровень 1 9.5 Уровень 2 9.6 Уровень 3	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений для I.450/451 } широкополосной связи	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений для I.450/451 } широкополосной связи	Подлежат определению
	Изучаются	Изучаются	
Атрибуты верхних уровней			
10. Тип информации пользователя	Движущиеся изображения + звук + сообщения пользователь-пользователь		
11. Транспортный уровень (уровень 4) функции/протокол	Изучаются		
12. Сеансовый уровень (уровень 5) функции/протокол	Изучаются		

ТАБЛИЦА В-3/I.121 (продолжение)

Атрибуты	Значения атрибутов	
13. Уровень представления информации (уровень 6) функции/протокол 13.1 Видео 13.2 Аудио 13.3 Дополнительная информация 13.4 Сообщения пользователь-пользователь	Изучаются. В это изучение должны входить видео, звук, дополнительная информация, такая как текст, факсимile и т.п., и управляющие сообщения пользователь-пользователь	
14. Прикладной уровень (уровень 7) функции/протокол 14.1 Видео 14.2 Аудио 14.3 Дополнительная информация 14.4 Сообщения пользователь-пользователь	Изучаются	
<i>Общие атрибуты</i>		
15. Сведения о дополнительных услугах	Как для телефонии; остальные изучаются	
16. Качество обслуживания		
16.1 Видео	То же или более высокого качества, чем у существующего телевидения	
16.2 Аудио	15 кГц стерео ^{f)}	
– Сквозная задержка при переносе через сеть – Джиттер задержки (джиттер фрагмента) – Характеристики ошибок – Вероятность потери информации	Изучаются	Изучаются
17. Возможности сопряжения	С другими системами видеоконференцсвязи, видеотелефонной и телефонной связи	
18. Эксплуатационные и коммерческие показатели	Подлежат дальнейшему изучению. В это изучение должны войти аспекты техобслуживания	

- a) Значения атрибутов характеризуют услугу видеоконференцсвязи, обеспечивающую видеоизображения высокого качества, аналогично существующим стандартам ТВ или лучше. Пока для таких показателей качества видеоизображения существуют только схемы кодирования, которые требуют скоростей передачи битов, равных или более высоких, чем в канале $H_{2,1}$. Благодаря перспективным разработкам алгоритмов и методов кодирования скорость передачи, необходимая для получения таких же качественных показателей видеоизображений, может быть снижена.
- b) Значения атрибута "режим переноса информации" требуют дальнейшего изучения. Например, следует изучить различие между значениями атрибута для STM (режим каналов) и ATM (детерминированный режим).
- c) В детерминированном режиме ATM возможность переноса с максимальной скоростью передачи битов обеспечивается пользователю всегда (средняя скорость передачи битов равна максимальной скорости передачи битов). В статистическом режиме ATM пользователю (в зависимости от его класса производительности) гарантируется только средняя скорость передачи всех битов (то есть общая средняя скорость плюс заголовки фрагментов).
- d) Широкополосная сеть может преобразовывать поток битов (например, производить сжатие информации, преобразование ее в аналоговую форму и т.п.), если при этом удовлетворяются требования к сквозным характеристикам качества предоставления услуги.
- e) Средняя, например, 100 мс.
- f) Это значение можно ограничить величиной 7 кГц в электроакустическом интерфейсе ТЕ из-за возможных проблем эхоподавления при использовании свободной полосы пропускания.

ТАБЛИЦА В-4/I.121

Услуги распределения ТВ высокой четкости (HDTV) и услуги распределения ТВ обычного качества

Атрибуты	Услуги распределения ТВ обычного качества ^{a),b)}			Услуги распределения HDTV	
	Значения		Значения		
<i>Атрибуты переноса информации</i>					
1. Режим переноса информации ^{c)}	STM (режим каналов)	ATM		STM (режим каналов)	ATM
		Детерминированный ^{d)}	Статистический ^{d)}		Детерминированный ^{d)}
2. Интенсивность переноса информации (Мбит/с)	Каналы скоростей передачи H_{21} , H_{22} или H_4			Канал со скоростью передачи H_4 или выше	
2.1 Максимальная скорость передачи (производительность)		Каналы H_{21} , H_{22} или H_4 или иная скорость передачи			Канал со скоростью передачи H_4 или выше
2.2 Средняя скорость передачи ^{e)}		Как максимальная скорость	Изучается		Как максимальная скорость
3. Информационная ориентация переноса	Видео высокого качества + 15 кГц звук стерео	Видео высокого качества + 15 кГц звук стерео		Видео с качеством HDTV + 15 кГц звук стерео	
4. Структура	Неструктурированная	С сохранением блочной структуры		Неструктурированная	Подлежит дальнейшему изучению
5. Создание связи	По запросу/по заказу	По запросу/по заказу		По запросу/по заказу	По запросу/по заказу
6. Конфигурация связи	Вещательная (остальные – для дальнейшего изучения)	Вещательная (остальные – для дальнейшего изучения)		Вещательная (остальные – для дальнейшего изучения)	Вещательная (остальные – для дальнейшего изучения)
7. Симметрия	Однонаправленная	Однонаправленная		Однонаправленная	Однонаправленная
<i>Атрибуты доступа</i>					
8. Канал доступа и скорость					
8.1 Информация пользователя	H_2 или H_4 для информации пользователя (скорости изучаются)	Виртуальный канал со скоростями H_{21} , H_{22} или H_4 или другие скорости	Виртуальный канал со скоростями H_{21} , H_{22} или H_4 или другие скорости	Виртуальный канал в соответствии с требуемой интенсивностью переноса информации	
8.2 Сигнализация/выбор	D-канал или специальный канал сигнализации для распределительных услуг	D-канал или специальный канал (изучается)			D-канал или специальный канал (изучается)

ТАБЛИЦА В-4/I.121 (*продолжение*)

Атрибуты	Услуги распределения ТВ обычного качества ^{a),b)}		Услуги распределения HDTV	
	Значения		Значения	
9. Протоколы доступа Протоколы сигнального доступа 9.1 Уровень 1 9.2 Уровень 2 9.3 Уровень 3	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений I.450/451 } для широкополосной связи	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений для I.450/451 } широкополосной связи	Подлежит определению I.440/441 } Требуют дополнений I.450/451 } для широкополосной связи	Подлежит определению
Протоколы информационного доступа 9.4 Уровень 1 9.5 Уровень 2 9.6 Уровень 3	Подлежат определению Изучаются	Подлежат определению Изучаются	Подлежат определению Изучаются	Подлежат определению Изучаются
<i>Атрибуты верхних уровней</i>				
10. Тип информации пользователя	Движущиеся изображения + звук + данные	Движущиеся изображения + звук + данные	Движущиеся изображения + звук + данные	
11. Транспортный уровень – (уровень 4) функции/протокол	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	
12. Сеансовый уровень (уровень 5) функции/протокол	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	
13. Уровень представления информации (уровень 6) функции/протокол 13.1 Видео 13.2 Аудио 13.3 Дополнительная информация 13.4 Сообщения пользователь/пользователь	Подлежат дальнейшему изучению в ожидании подходящих схем кодирования	Подлежат дальнейшему изучению в ожидании подходящих схем кодирования	Подлежат дальнейшему изучению в ожидании подходящих схем кодирования	
14. Прикладной уровень (уровень 7) функции/протокол 14.1 Видео 14.2 Аудио 14.3 Дополнительная информация 14.4 Сообщения пользователь/пользователь	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	
<i>Общие атрибуты</i>				
15. Сведения о дополнительных услугах	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	

ТАБЛИЦА В-4/І.121 (продолжение)

Атрибуты	Услуги распределения ТВ обычного качества ^{a), b)}		Услуги распределения HDTV	
	Значения		Значения	
16. Качество обслуживания				
16.1 Видео	Равное обычному ТВ	Равное обычному ТВ (или лучшее)	Качество HDTV	
16.2 Аудио	Равное обычным стандартам высококачественного стерео (или лучше)	Равное обычным стандартам высококачественного стерео (или лучше)	Равное обычным стандартам высококачественного стерео (или лучше)	
– Сквозная задержка при переносе через сеть – Джиттер задержки (джиттер фрагмента) – Характеристики ошибок – Вероятность потери информации	Изучаются	Изучаются	Изучаются	Изучаются
17. Возможности сопряжения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения
18. Эксплуатационные и коммерческие показатели	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения	Для дальнейшего изучения

- a) Значения атрибутов характеризуют услугу распределения ТВ, обеспечивающую обычное качество видео или лучшее, чем предусматривают существующие стандарты. Пока для таких показателей качества видеоизображения существуют только схемы кодирования, которые требуют скоростей передачи битов, равных или более высоких, чем в канале $H_{2,1}$. Благодаря перспективным разработкам алгоритмов и методов кодирования скорость передачи, необходимая для получения таких же качественных показателей видеоизображений, может быть снижена.
- b) Предварительное название.
- c) Значения атрибута "режим переноса информации" требуют дальнейшего изучения. Например, следует изучить различие между значениями атрибута для STM (режим каналов) и ATM (детерминированный режим).
- d) В детерминированном режиме ATM возможность переноса с максимальной скоростью передачи битов обеспечивается пользователю всегда (средняя скорость передачи битов равна максимальной скорости передачи битов). В статистическом режиме ATM пользователю (в зависимости от его класса производительности) гарантируется только средняя скорость переноса всех битов (то есть общая средняя скорость плюс заголовки фрагментов).
- e) Средняя, например, 100 мс.

**ОСНОВЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ УСЛУГ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ
В РЕЖИМЕ КОММУТАЦИИ ПАКЕТОВ**

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Введение

Услуги доставки информации в режиме коммутации пакетов, оказываемые ЦСИО, описываются в Рекомендации I.232. Рекомендация I.462 (X.31) специфицирует процедуры для двух типов таких услуг, обеспечивающих поддержку в ЦСИО пакетных терминалов X.25, — услуг доставки в режиме виртуальной коммутируемой связи и в режиме постоянного виртуального канала.

Данная Рекомендация устанавливает архитектурную основу, в рамках которой описываются услуги, дополняющие перечень услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов.

1.1 Предмет рассмотрения

Архитектурная основа и описания услуг, приведенные в этой Рекомендации, создают базу для дальнейших работ, которые МККТГ планирует провести в течение исследовательского периода 1989—1992 гг. Предлагаемый метод работы предусматривает, в первую очередь, подготовку описаний услуг, а затем — разработку протоколов для их поддержки.

В ходе этой работы надлежит следовать первому принципу ЦСИО, данному в Рекомендации I.120, который заключается в том, что одна и та же сеть должна давать широкий спектр возможностей связи с использованием ограниченного набора типов соединений и структур многоцелевых интерфейсов пользователь-сеть. С точки зрения данной Рекомендации желательно также ограничить количество предусматриваемых услуг доставки информации. Однако следует иметь в виду, что в настоящий момент преждевременно исключать какие бы то ни было потенциально возможные услуги доставки. Критерии, на основе которых можно было бы уменьшить их число, требуют дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации приводится также общее описание требований сопряжения между базирующими на ней услугами и услугами или сетями передачи данных, базирующими на Рекомендациях I.122 и I.462 (X.31).

1.2 Задачи

Фундаментальной концепцией базисной модели протоколов ЦСИО (Рекомендация I.320) является принцип, согласно которому функции и протоколы для всех услуг связи рассматриваются в двух планах — в плане плоскости пользователя и в плане плоскости средств управления. Однако такой принцип разделения на плоскости был применен только в отношении услуг, предоставляемых в режиме коммутации каналов. Услуги ЦСИО, предоставляемые в режиме коммутации пакетов, базируются на Рекомендации I.462 (X.31), которая реализует прагматический подход, минимизирующий трудности внедрения и сопряжения, но в то же время предусматривает доступ к услугам пакетной коммутации через интегральный физический интерфейс.

При исследовании эволюции "пакетных" услуг ЦСИО была создана приводимая в этой Рекомендации архитектурная основа расширения перечня услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов. Главная задача исследования состояла в том, чтобы создать такую основу, которая опиралась бы на описанную в Рекомендации I.320 базисную модель протоколов ЦСИО. Более точно, задача состояла в том, чтобы были достигнуты:

- a) полная интеграция процедур плоскости С (плоскости средств управления) для всех услуг, то есть наличие пакета протоколов управления коммутируемыми связями, дополнительными услугами и технико-эксплуатационными сообщениями (OAM), единого для всех услуг связи;
- b) отделение требований к переносу информации пользователей от требований к переносу информации плоскости С. Это дает возможность определять услуги связи характеристиками, являющимися специфическими в отношении переноса информации плоскости U (плана пользователя), но не в отношении информации плоскости С.

Услуги доставки информации, поддержка которых предусматривается в рамках данной архитектурной основы, относятся к категориям услуг в режиме виртуальной коммутируемой связи и в режиме постоянного виртуального канала. Для всех услуг доставки, определяемых в рамках этой основы, при включении их в Рекомендацию I.232 устанавливается степень обязательности А (может вводиться в некоторых ЦСИО).

1.3 Определения терминов

В контексте данной Рекомендации применяются следующие определения.

Примечание. — Этот перечень не является окончательным. Например, часть приведенных в нем определений применима к терминам, относящимся лишь к некоторым из услуг доставки информации, рассматриваемых в данной Рекомендации.

1.3.1 повторно доставленные кадры

Кадр D, принятый пользователем-адресатом, считается доставленным повторно, если истинны оба следующих условия:

- a) D не был создан пользователем-отправителем;
- b) D в точности совпадает с кадром, доставленным адресату перед этим.

1.3.2 кадры, доставленные с ошибкой

Считается, что кадр доставлен с ошибкой, если один или несколько его битов являются неверными или если некоторые (но не все) биты кадра оказались потерянными или лишними (то есть такими, которых не было в сигнале на передаче). (См. Рек. X.140.)

1.3.3 кадры, доставленные с нарушением очередности

Рассмотрим последовательность кадров $F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$. Предположим, что F_1 передается первым, F_2 — вторым, ..., F_n — последним.

Кадр F_i считается доставленным с нарушением очередности, если он прибыл к пользователю-адресату после того, как прибыл любой из кадров $F_{(i+1)}, F_{(i+2)}, \dots, F_n$.

1.3.4 динамическое управление размером окна

Термин "динамическое управление размером окна" относится к множеству процедур, на основе которых производится изменение размера окна на передаче в соответствии с воспринимаемым пользователем состоянием переполнения ресурсов сети.

1.3.5 сквозная связь

Сквозной связью называется прямой обмен информацией между двумя ТЕ или между ТЕ и сетевыми функциями сопряжения (IWF), обеспечивающими, например, согласование с общегосударственной или международной сетью пакетной передачи данных.

1.3.6 явное сообщение о переполнении

Сообщение, формируемое сетью и передаваемое к терминалу пользователя с целью индикации состояния переполнения ее ресурсов.

1.3.7 косвенный контроль переполнения

Схема работы, предусматривающая, что терминалы пользователей сперва обнаруживают возможность переполнения ресурсов сети (не на основе явных сообщений о переполнении, а другим путем), а затем предпринимают действия по уменьшению своей производительности.

1.3.8 сохранность информации

Сохранность информации имеет место, если сеть, предоставляющая услугу эстафетной доставки кадров, определила с помощью проверочных комбинаций в кадрах, что все кадры доставлены ею без ошибок.

1.3.9 логически отделенная (информация плоскости С)

Это означает, что информация плоскости С передается отдельно от информации плоскости U одним из следующих способов:

- 1) через физически отдельный интерфейс;
- 2) по другому каналу (в других временных интервалах) того же интерфейса; или
- 3) через отдельное логическое звено в том же канале (например, в канале D).

1.3.10 потерянные кадры

Переданный кадр считается потерянным, если по вине сети он не был доставлен к предполагаемому пользователю-адресату в течение установленного времени. (См. Рек. X.140.)

1.3.11 неверно доставленные кадры

Неверно доставленным является кадр, доставленный не тому пользователю, которому предназначался. Верна или не верна информация в этом кадре, не существенно. (См. Рек. X.140).

1.3.12 группа параметров качества обслуживания (См. Рек. X.213)

Для каждого показателя качества обслуживания определена следующая группа параметров:

- a) *желательное качество*, то есть такое значение показателя QOS, какое хотел бы иметь вызывающий пользователь;
- b) *минимально приемлемое качество*, то есть наихудшее значение показателя QOS, на которое мог бы согласиться вызывающий пользователь. (Когда речь идет о производительности, применим термин "минимально допустимое значение", а когда говорится о транзитных задержках — термин "максимально допустимое значение".);
- c) *возможное качество*, то есть значение показателя QOS, предлагаемое сетью;
- d) *выбранное качество*, то есть значение показателя QOS, на которое соглашается вызываемый пользователь.

1.3.13 создание связи в реальном времени

Термин относится к группе процедур, при использовании которых запрашиваемая связь может быть начата по истечении относительно короткого промежутка времени (например, порядка нескольких секунд) после того, как был сделан запрос. (См. определение обслуживания по запросу в Рекомендации I.130.)

1.3.14 остаточный коэффициент ошибок

Термин определен как для новых услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов, так и для соответствующих услуг, оказываемых функциональными уровнями.

Услуги уровней, соответствующие новым услугам доставки в пакетном режиме, состоят в обеспечении обмена сервисными блоками данных. В случае эстафетной доставки 1 обмен сервисными блоками происходит на функциональной границе между главными функциями Рекомендации¹⁾ и реализованным "над ними" сквозным протоколом. В случае эстафетной доставки 2 и в случае коммутации кадров обмен сервисными блоками происходит на функциональной границе между полным набором функций Рекомендации I.441* и сквозными функциями, реализованными над ним. В случае новых услуг доставки в пакетном режиме на базе Рекомендации X.25 обмен сервисными блоками происходит на функциональной границе между протоколом пакетного уровня в подсистеме переноса данных и реализованными над ним функциями сквозного обмена.

Участие сети в этом обмене реализуется в виде протокольных блоков данных. При эстафетной доставке 1 и 2 такими блоками являются кадры, как они определены основными функциями I.441*. В случае коммутации кадров протокольными блоками данных являются кадры, как они определены Рекомендацией I.441*, тогда как в случае новых услуг в режиме коммутации пакетов на базе X.25 этими блоками являются пакеты, как они определены в протоколе пакетного уровня X.25.

Остаточный коэффициент ошибок для услуг соответствующего уровня новых услуг в пакетном режиме определяется как:

$$R = 1 - \frac{\text{Общее число верно доставленных сервисных блоков данных}}{\text{Общее число поступивших сервисных блоков данных}}$$

Остаточный коэффициент ошибок для новых услуг в пакетном режиме определяется как:

$$R = 1 - \frac{\text{Общее число верно доставленных протокольных блоков данных}}{\text{Общее число поступивших протокольных блоков данных}}$$

¹⁾ I.441* есть расширенная версия I.441. Использование расширений может зависеть от типа услуги доставки и требует дальнейшего изучения.

1.3.15 производитель

Под производительностью секции виртуального соединения²⁾ в сети, предоставляющей услугу эстафетной доставки кадров, понимается число битов, которые содержатся между адресным полем и проверочным полем (FCS) кадров, успешно переносимых через эту секцию в одном направлении за единицу времени. Успешным перенос считается в том случае, если проверка FCS дала положительный результат для всех кадров.

1.3.16 транзитная задержка

Транзитная задержка определена для пары границ секции³⁾. Началом транзитной задержки является момент t_1 , когда первый бит кадра (протокольного блока данных)⁴⁾ пересекает первую границу, а концом этой задержки — момент t_2 , когда последний бит кадра (блока) пересекает вторую границу.

$$\text{Транзитная задержка} = t_2 - t_1.$$

2 Аспекты услуг и обслуживания

2.1 Общие характеристики услуг

В данной Рекомендации описывается группа возможных услуг доставки информации в пакетном режиме, имеющих следующие общие характеристики:

- 1) Все процедуры плоскости С выполняются логически отдельно с использованием протокольных процедур, общих для всех услуг связи (то есть согласно I.451 с соответствующими расширениями).
- 2) Процедуры плоскости U используют одни и те же функции уровня 1 согласно Рек. I.430/I.431. Кроме того, они используют одни и те же основные функции, определенные в § 3.1, которые, в числе прочего, обеспечивают статистическое мультиплексирование протоколов информации пользователя вслед за функциями уровня 1.

Основная услуга доставки информации, предоставляемая сетью, состоит в двустороннем переносе сервисных блоков данных (то есть кадров или пакетов), с сохранением очередности их следования (см. § 2.3.1), от одной опорной точки S/T к другой. Маршрут переноса блоков данных через сеть выбирается на основе имеющейся при них этикетки (например, на основе присвоенного кадру значения идентификатора соединения в уровне 2). Эта этикетка представляет собой логический идентификатор, имеющий локальный смысл. В случае виртуальной коммутируемой связи значение логического идентификатора, как и значения других относящихся к делу параметров, согласовывается во время создания коммутируемой связи посредством процедур плана С. В зависимости от типа услуги доставки и от параметров сеть может либо принять, либо отклонить запрос услуги пользователем. В случае постоянного виртуального канала значения логического идентификатора и других параметров согласовываются посредством процедур административного управления. Действия, которые сеть производит с блоками данных помимо простого их переноса (например, перенос без подтверждения, перенос с подтверждением, исправление ошибок), зависят от того, какая конкретно услуга доставки запрошена.

Структура интерфейса пользователь-сеть в опорной точке S/T допускает создание нескольких виртуальных коммутируемых связей и/или постоянных виртуальных каналов с несколькими адресатами.

2.2 Параметры качества обслуживания

Каждая из возможных услуг доставки информации, описываемых в данной Рекомендации, обеспечивает качество обслуживания, характеризуемое значениями следующих параметров:

- 1) производительность;
- 2) транзитная задержка;
- 3) сохранность информации;
- 4) остаточный коэффициент ошибок;
- 5) кадры, доставленные с ошибкой;
- 6) повторно доставленные кадры;
- 7) кадры, доставленные с нарушением очередности;

²⁾ Определение секции виртуального соединения дано в Рек. X.134.

³⁾ Определение границ секции дано в Рек. X.134.

⁴⁾ Определение протокольного блока дано выше, где определяется остаточный коэффициент ошибок.

- 8) потерянные кадры;
- 9) неверно доставленные кадры;
- 10) прочие параметры (требуется дальнейшее изучение).

Примечание. — Применимость и значения этих параметров для разных услуг доставки информации требуют дальнейшего изучения.

2.3 Описания конкретных услуг доставки информации

В этом разделе приводятся описания четырех услуг доставки информации, предлагаемых для стандартизации:

- a) эстафетная передача кадров, тип 1,
- b) эстафетная передача кадров, тип 2,
- c) коммутация кадров,
- d) новый пакетный режим на базе X.25.

2.3.1 Описание услуги эстафетной передачи кадров, тип 1

Эстафетная передача 1 имеет те же, что и другие услуги, общие характеристики и параметры качества обслуживания, описанные соответственно в §§ 2.1 и 2.2.

Блоками данных при эстафетной передаче 1 являются кадры, как они определены в Рекомендации I.441. Основной вариант услуги доставки предусматривает неподтверждаемый перенос кадров от одной опорной точки S/T к другой. Более точно, в плоскости U услуга:

- 1) сохраняет ту же очередность кадров в принимающей точке S/T, какой она была в передающей точке, при условии, что кадры были доставлены.
- Примечание.* — Поскольку сеть не выполняет функций верхних уровней I.441, она не фиксирует порядковых номеров кадров. Существенно, что сеть должна быть устроена так, чтобы очередь кадров сохранялась.
- 2) обнаруживает ошибки передачи, ошибки в форматах или операционные ошибки (например, кадры с неизвестным идентификатором соединения уровня 2);
 - 3) обеспечивает прозрачную транспортировку кадров (через сеть), модифицироваться могут только адрес и поле проверочной комбинации FCS;
 - 4) не предусматривает подтверждения кадров (в пределах сети).

Все перечисленные выше функции базируются на Рекомендации I.441. Могут понадобиться некоторые расширения основных функций Рекомендации I.441, например, для контроля переполнений ресурсов. В плоскости С все возможности сигнализации для управления коммутируемыми связями, согласования параметров и т.п. базируются, как и при всех услугах связи, оказываемых ЦСИО, на общем пакете протоколов (например, согласно расширенной версии Рекомендации I.451). В случае постоянного виртуального канала создавать коммутируемую связь в реальном времени не требуется, и согласование параметров производится при подключении к услуге.

Требуются, однако, дополнительные функции, чтобы:

- контролировать производительность и влиять на нее,
- обеспечивать контроль переполнения ресурсов сети.

Механизм реализации этих функций исследуется.

Протоколы должны предусматривать необходимые средства для того, чтобы сеть могла, если считает это нужным, уничтожать кадры с ошибкой. Заметим, что если сеть предпочтет направлять кадры с ошибкой к пользователю, то может произойти ложная или неверная доставка таких кадров.

С точки зрения обслуживания эстафетная доставка кадров (тип 1) предусматривает качество обслуживания, характеризующееся следующими значениями параметров:

(значения параметров требуют дальнейшего изучения).

2.3.2 Описание услуги эстафетной передачи кадров, тип 2

Эстафетная передача 2 имеет те же, что и другие услуги, общие характеристики и параметры качества обслуживания, описанные соответственно в §§ 2.1 и 2.2.

Блоками данных являются кадры, как они определены в Рекомендации I.441. Основной вариант услуги доставки предусматривает неподтверждаемый перенос кадров от одной опорной точки S/T к другой. Более точно, в плоскости U услуга:

- 1) сохраняет ту же очередность кадров в принимающей точке S/T, какой она была в передающей точке, при условии, что кадры были доставлены.
- Примечание. — Поскольку сеть не выполняет функций верхних уровней I.441, она не фиксирует порядковых номеров кадров. Существенно, что сеть должна быть устроена так, чтобы очередьность кадров сохранялась.
- 2) обнаруживает ошибки передачи, ошибки в форматах или операционные ошибки (например, кадры с неизвестным идентификатором соединения уровня 2);
- 3) обеспечивает прозрачную транспортировку кадров (через сеть), модифицироваться может только адрес и поле проверочной комбинации FCS;
- 4) не предусматривает подтверждение кадров (в пределах сети);
- 5) обеспечивает, что в нормальных условиях пользователь получит только те кадры, которые передает ему пользователь-отправитель. (В настоящее время предпочтителен косвенный контроль переполнения ресурсов, при котором сеть не формирует никаких сообщений о переполнении для передачи их пользователю. Формирование сетью явных сообщений о переполнении ресурсов составляет предмет дальнейшего изучения.)

Все перечисленные выше функции базируются на Рекомендации I.441. Могут понадобиться некоторые расширения основных функций Рекомендации I.441, например, для контроля переполнений ресурсов.

В плоскости C все возможности сигнализации для управления коммутируемыми связями, согласования параметров и т.п. базируются, как и при всех услугах связи, оказываемых ЦСИО, на общем пакете протоколов (например, согласно расширенной версии Рекомендации I.451). В случае постоянного виртуального канала создавать коммутируемую связь в реальном времени не требуется, и согласование параметров производится при подписании на услугу.

Требуются, однако, дополнительные функции, чтобы:

- контролировать производительность и влиять на нее,
- обеспечивать контроль переполнения ресурсов сети.

Механизм реализации этих функций исследуется.

Протоколы должны предусматривать необходимые средства для того, чтобы сеть могла, если считает это нужным, уничтожать кадры с ошибкой. Заметим, что если сеть предпочитет направлять кадры с ошибкой к пользователю, то может произойти ложная или неверная доставка таких кадров.

Разница между двумя рассмотренными типами эстафетной передачи кадров состоит в том, что при эстафетной передаче 2 в оконечных точках над основными функциями всегда реализуется "верхняя часть" расширенной версии Рекомендации I.441. Поэтому при эстафетной передаче кадров (тип 2) сеть может знать параметры уровня 2 и производить такие, например, сетевые действия, как начисление платы и выделение нужных ресурсов. При эстафетной передаче 1 сквозные функции, реализованные над основными функциями, выбираются пользователем и могут не быть функциями верхней части Рекомендации I.441. Поэтому при эстафетной передаче кадров (тип 1) сеть в принципе не имеет сведений о сквозном протоколе.

С точки зрения обслуживания эстафетная доставка кадров (тип 2) предусматривает качество обслуживания, характеризующееся следующими значениями параметров:

(значения параметров требуют дальнейшего изучения).

Терминал пользователя работает в соответствии с расширенным протоколом I.441. В результате пользователь воспринимает услугу как прозрачную сквозную транспортировку данных, на качество которой влияет статистическое мультиплексирование потоков данных в сети. Подтверждение приема данных, а также обнаружение и исправление ошибок обеспечиваются сквозными функциями.

2.3.3 Описание услуги коммутации кадров

Услуга коммутации кадров имеет те же, что и другие услуги, общие характеристики и параметры качества обслуживания, описанные соответственно в § 2.1 и 2.2.

В дополнение к этому в плоскости U коммутация кадров:

- 1) предусматривает подтверждаемую транспортировку кадров;
- 2) обнаруживает и исправляет ошибки передачи, ошибки в форматах и операционные ошибки;
- 3) восстанавливает потерянные кадры и устраняет повторно доставленные кадры;
- 4) предусматривает управление потоком кадров.

Все перечисленные выше функции базируются на Рекомендации I.441. Могут понадобиться некоторые расширения основных функций Рекомендации I.441.

В плоскости С все возможности сигнализации для управления коммутируемыми связями, согласования параметров и т.п. базируются, как и при всех услугах связи, оказываемых ЦСИО, на общем пакете протоколов (например, согласно расширенной версии Рекомендации I.451). При наличии постоянного виртуального канала создавать коммутируемую связь в реальном времени не требуется, и согласование параметров производится при подписке на услугу.

С точки зрения обслуживания услуга коммутации кадров предусматривает качество обслуживания, характеризующееся следующими значениями параметров:

(значения параметров требуют дальнейшего изучения).

2.3.4 Описание новой услуги в режиме коммутации пакетов на базе X.25

Услуга на базе X.25 имеет те же, что и другие услуги, общие характеристики и параметры качества обслуживания, описанные в X.31.

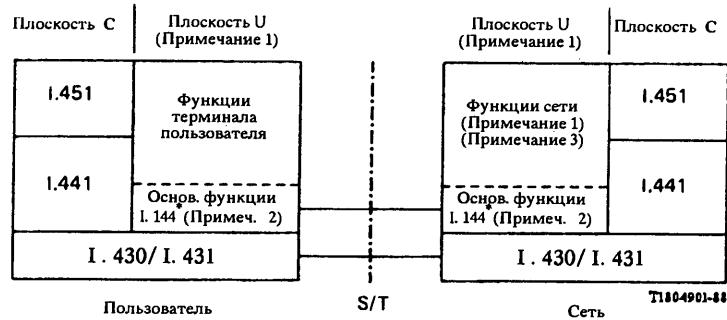
Возможности, относящиеся к плоскости U, совпадают с аналогичными возможностями протокола пакетного уровня в подсистеме переноса данных X.25.

В плоскости С все возможности сигнализации для управления коммутируемыми связями, согласования параметров и т.п. базируются, как и при всех услугах связи, оказываемых ЦСИО, на общем пакете протоколов (например, согласно расширенной версии Рекомендации I.451). При постоянном виртуальном канале создавать коммутируемую связь в реальном времени не требуется, и согласование параметров производится при подписке на услугу.

3 Базисная модель протоколов интерфейса пользователь-сеть

На рис. 1/I.122 показано непосредственное положение базисной модели протоколов ЦСИО к случаям связи в пакетном режиме, рассматриваемым в этой Рекомендации. На рисунке показана архитектура протоколов интерфейса пользователь-сеть. Показаны только те функции, выполняемые на сетевой стороне опорной точки S/T, которые "видны" на стороне пользователя.

На стороне пользователя протокол уровня 1 для плоскостей U и C определяется Рекомендацией I.430 или I.431. В качестве протоколов уровней 2 и 3 канала D для плоскости C используются расширенные версии Рекомендаций I.441 и I.451 соответственно. При постоянном виртуальном канале создавать коммутируемую связь в реальном времени не требуется, и согласование параметров производится при подписке на услугу. В плоскости U может использоваться канал любого типа (D, B, H₀ и H₁), в котором пользователь реализует функции, по крайней мере, нижней части (основные функции) Рекомендации I.441.



Примечание 1. – Функции плоскости U для каждой из услуг доставки даны в таблице 1/I.122.

Примечание 2. – Основные функции Рекомендации I.441 описываются в § 3.1.

Примечание 3. – Функции плоскости U, предусматриваемые сетью в опорной точке S/T, определяются ею после согласования с пользователем на основе типа запрашиваемой услуги и соответствующих ей параметров. Эти функции пользователь выбирает для каждой связи. Сеть может не предусматривать предоставление сразу полного набора вариантов. Не все функции могут оказаться доступными при поочередном выборе. На данный момент идентифицировано только три стандартных варианта:

- a) нулевое множество функций,
- b) верхняя часть Рекомендации I.441,
- c) верхняя часть Рекомендации I.441 и подсистема переноса данных – протокол пакетного уровня X.25.

РИСУНОК 1/I.122

Архитектура протоколов интерфейса пользователь-сеть

ТАБЛИЦА 1/I.122

Функции плоскости U для каждой из услуг доставки информации

Услуга доставки информации	Терминал пользователя (Примечание 1)	Сеть
Эстафетная передача кадров, тип 1	Основные функции I.441* (Примечание 2)	Основные функции I.441*
Эстафетная передача кадров, тип 2	I.441*	Основные функции I.441*
Коммутация кадров	I.441*	I.441*
Новый пакетный режим на базе X.25	I.441* подсистема переноса данных X.25	I.441* подсистема переноса данных X.25

Примечание 1. – Могут быть реализованы дополнительные функции, выбираемые пользователем.

Примечание 2. – I.441* есть расширенная версия I.441. Использование расширений может зависеть от типа услуги доставки и требует исследований.

3.1 Основные функции Рекомендации I.441

Основными функциями являются:

- идентификация границ кадров, обеспечение их синхронизации и прозрачности,
- мультиплексирование/демультиплексирование кадров с использованием адресного поля,
- проверка кадра на предмет того, что он содержит целое число октетов, производимая до введения в него или после уничтожения в нем нулевых битов,
- проверка кадра на предмет того, что его длина не выходит за разрешенные верхний и нижний пределы (см. примечание),
- обнаружение ошибок передачи.

Примечание. – Максимальная и минимальная разрешенная длина кадра применительно к новым услугам доставки информации в пакетном режиме составляют предмет дальнейшего изучения.

3.2 Другие функции терминала пользователя

Если это не предписано самой выбранной услугой доставки информации в пакетном режиме, то такие функции как, например, исправление обнаруженных ошибок передачи, ошибок в форматах и операционных ошибках, пользователь может реализовать в терминале над основными функциями, используя в полном объеме процедуры Рекомендации I.441. Могут быть реализованы и такие дополнительные функции, как управление потоком кадров. Также могут быть реализованы, например, функции переноса данных X.25.

3.3 Функции сети

На стороне сети протокол уровня 1 для плоскостей U и С определяется Рекомендацией I.430 или I.431. В плоскости С выполняются те же операции, что и на стороне пользователя, то есть полные процедуры Рекомендаций I.441 и I.451. В плоскости U целиком выполняются по крайней мере основные функции протокола Рекомендации I.441. Сеть может завершать выполнение дополнительных функций протокола только в той мере, в какой это запрашивалось пользователем и было согласовано между ним и сетью. Те протоколы плоскости U, которые поручается завершать сети, определяются тем, какая конкретно услуга доставки была запрошена пользователем, и результатом согласования этого вопроса между пользователем и сетью.

Взаимодействие между плоскостями U и С в терминале происходит независимо от взаимодействия между этими плоскостями в сети. Результатом этого является то, что сеть не должна нести ответственность за координацию взаимодействия плоскостей U и С в оборудовании пользователя.

Синхронизация работы в плоскостях С и У на всех трех фазах коммутируемой связи (создание связи, перенос данных, нарушение связи) достигается аналогично тому, как это предусмотрено по отношению ко всем остальным услугам связи ЦСИО. То есть, после того как плоскость С установила соединение, плоскость У может начать передачу данных, используя либо не используя процедуру инициализации. В случае постоянного виртуального канала создание и нарушение коммутируемой связи выполняется с помощью процедур административного управления.

3.4 Другие требования обслуживания в интерфейсе пользователь-сеть

Процедуры в интерфейсе пользователь-сеть должны быть применимы также и в случае, когда два пользователя соединены друг с другом посредством услуги доставки в режиме коммутации каналов (постоянно или по запросу). Механизм, который может быть использован для достижения такой цели, должен обеспечивать, например, симметрирование привлекаемой процедуры или применение дополнительных процедур для определения асимметричных отношений. Выбор такого механизма требует дальнейшего изучения.

3.5 Возможные услуги доставки информации

Как составная часть данной архитектурной основы определены четыре услуги доставки информации. Предоставление первой из них — услуги эстафетной передачи кадров (тип 1) — обеспечивается, когда никакие из функций, расположенных над основными функциями, не завершаются сетью: если это требуется, завершение таких функций обеспечивается только сквозным протоколом.

Предоставление второй возможной услуги доставки — услуги эстафетной передачи кадров (тип 2) — тоже обеспечивается, когда никакие из функций, расположенных над основными функциями, не завершаются сетью; функции верхней части I.441 завершаются только в оконечных точках.

Предоставление третьей возможной услуги доставки — услуги коммутации кадров — обеспечивается при условии, что предусмотрено завершение сетью всего протокола Рекомендации I.441.

Предоставление четвертой возможной услуги доставки — новой услуги в режиме пакетной коммутации на базе X.25 — обеспечивается в условиях, когда сетью завершаются весь протокол Рекомендации I.441, а также функции подсистемы переноса данных Рекомендации X.25 (протокол пакетного уровня).

Дополнительная информация о характеристиках этих четырех услуг доставки дана в Приложении А.

4 Требования сопряжения

4.1 Сопряжение разных услуг доставки в пакетном режиме

Чтобы соединить в одной связи разные услуги доставки информации в пакетном режиме, необходимо обеспечить сопряжение между ЦСИО, предоставляющей любую из описанных в этой Рекомендации услуг доставки, и:

- 1) другой ЦСИО, предоставляющей любую из этих новых услуг доставки информации в пакетном режиме,
- 2) услугой на базе X.25, предоставляемой либо ЦСИО, либо сетью пакетной передачи данных.

Чтобы обеспечить сопряжение в конфигурации 1), должны быть стандартизованы процедуры для плоскостей С и У в точке стыка между сетями, которая может быть, в частности, шлюзовой точкой международной сети. Желательно, к тому же, построить эти процедуры таким образом, чтобы они могли быть использованы и в точке межстанционного стыка внутри одной и той же ЦСИО, предусматривающей предоставление любой из описанных в этой Рекомендации услуг доставки. Примерами таких процедур являются: маршрутизация, пересчет адреса, задачи обеспечения сохранности и учета информации.

Сопряжение в конфигурации 2) может основываться либо на согласовании (обеспечении взаимного соответствия) систем управления коммутируемыми связями, либо на использовании портов. Описание вариантов организации сопряжения содержится в Приложении В.

4.2 Применение существующих терминалов

Чтобы обеспечить доступ через ЦСИО к одной или нескольким из описанных в этой Рекомендации услуг доставки информации со стороны существующих терминалов (асинхронных, старгстонных, пакетных X.25, с интерфейсом согласно серии V), должны предусматриваться функции адаптации терминалов.

4.3 Сопряжение с услугами коммутации каналов

Может потребоваться рассмотреть также и другие конфигурации сопряжения услуг (например, с сетью передачи данных в режиме коммутации каналов, или с услугами коммутации каналов, предоставляемыми в ЦСИО).

5 Обеспечение услуг сетевого уровня ВОС, ориентированных на предоставление соединения

При использовании в одном соединении любой из описанных в этой Рекомендации услуг доставки, предоставленной ЦСИО, и услуги на базе X.25, предоставленной либо ЦСИО, либо сетью передачи данных с пакетной коммутацией, требуются функции сопряжения (IWF).

Для поддержки услуг сетевого уровня (Рек.Х.213) в случае, когда в качестве услуги доставки информации используется одна из услуг доставки, описанных в этой Рекомендации, могут потребоваться дополнительные функции в оконечных системах и должна быть обеспечена сквозная совместимость (то есть между двумя ТЕ или между ТЕ и IWF).

Требования к поддержке услуг сетевого уровня (Рек.Х.213) приведены в Приложении С.

6 Применение

Услуги доставки информации в режиме коммутации пакетов, описанные в данной Рекомендации, ориентированы на использование для передачи данных со скоростью до 2 Мбит/с. В этой широкой области возможны следующие конкретные случаи применения указанных услуг:

1) *Интерактивный обмен блоками данных*

Примером такого применения может служить обмен графическими материалами с обеспечением высокой четкости (видеотекс высокой четкости, компьютерная графика CAD/CAM). Для этого вида применения услуги характерны малые допустимые задержки [менее... мс (точное значение требует дополнительного изучения)] и производительность порядка от 500 до 2048 кбит/с.

2) *Передача файлов*

Это применение предполагает выполнение требований к передаче больших файлов. Транзитные задержки не так существенны, как в первом случае. Для обеспечения разумной продолжительности передачи больших файлов может потребоваться достаточно высокая производительность (например, от 16 до 2048 кбит/с).

3) *Мультиплексированные низкоскоростные потоки*

При применении услуг доставки для переноса мультиплексированных низкоскоростных потоков информации используются средства мультиплексирования, имеющиеся в протоколе уровня 2, что обеспечивает возможность экономично организовать доступ к услуге большой группы низкоскоростных терминалов. Мультиплексирование низкоскоростных потоков от нескольких источников для совместной передачи их по любому каналу ЦСИО должно производиться функциональным блоком НТ, реализованным в виде локальной сети, учрежденческой станции коммутации или системы Центрекс. Задержки должны составлять примерно... мс (точное значение требует дополнительного изучения), производительность должна быть от 16 до 2048 кбит/с.

4) *Интерактивный обмен символами*

Примером интерактивного обмена символами является случай редактирования текстов. Характерные отличия такого применения услуг — короткие кадры, малые задержки и невысокая производительность.

Для исчерпывающего определения требований к услугам доставки, описанным в этой Рекомендации, желательно идентифицировать и другие случаи их применения вместе с соответствующими характеристиками (задержки, производительность и т.п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.122)

Дальнейшие сведения, относящиеся к услугам

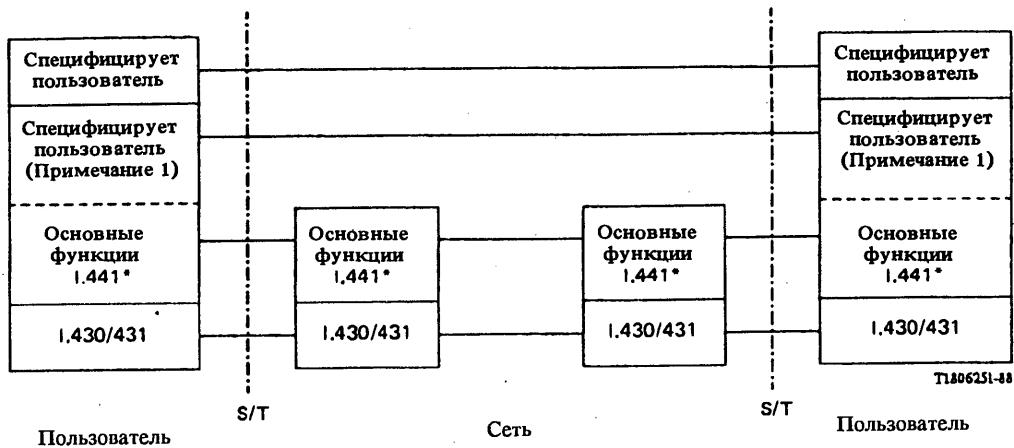
A.1 Введение

В этом Приложении содержатся дальнейшие сведения об услугах доставки информации, базирующихся на Рекомендации I.122. Цель Приложения — дать разъяснения и дополнения к описаниям услуг, приведенным в основном тексте этой Рекомендации. Следует, однако, отметить, что материал данного Приложения нельзя интерпретировать как материал, исчерпывающий задачу описания этих услуг.

A.2 Сведения об услугах

A.2.1 Эстафетная передача кадров, тип 1

Конфигурация плоскости U для этой услуги показана на рис. A-1/I.122.



Примечание. — Верхняя часть I.441* — это один протокол. Возможно использование также и других стандартов или протоколов. В зависимости от применяемых средств контроля переполнений и управления производительностью к терминалам могут предъявляться дополнительные требования.

РИСУНОК А-1/I.122

Плоскость U услуги эстафетной передачи кадров (тип 1)

Рисунок А-1/I.122 представляет сеть в общем виде и иллюстрирует все функции сети вплоть до уровня 3. В некоторых сетях услуга эстафетной передачи типа 1 может быть реализована только в одной или в части станций сети, тогда как все остальные станции реализуют только функции коммутации каналов.

Услуга типа 1 может предоставляться в интерфейсе как с основной структурой доступа, так и со структурой доступа на первичной скорости, с использованием любого канала ЦСИО (D, B или H). Если в сквозном соединении хотя бы одним из каналов доступа оказался канал D со скоростью передачи 16 кбит/с, то возможны некоторые ограничения (например, ограничение допустимой длины кадра).

Услуга доставки, предоставляемая сетью в точке S/T, поддерживает только основные функции, определенные в § 3.1. Если кадр, поступивший к этой точке, не соответствует требованиям основных функций I.441 в отношении формата (например, кадр имеет слишком большую длину, имеет неизвестную этикетку и т.п.), то такой кадр уничтожается. Кроме того, возможно уничтожение кадров из-за особых условий, возникших в сети, или по иным причинам, например, когда требуется чрезмерно высокая производительность.

Во всех остальных случаях кадр доставляется по эстафете к одному из смежных узлов сети в соответствии с маршрутом, установленным для него во время создания коммутируемой связи или при подиске (если сеть предоставляет услугу организации постоянного виртуального канала).

Никаких других функций плоскости U (см. примечание), ощущаемых пользователем, сеть не выполняет. Если конкретное применение услуги требует дополнительных функций, то они реализуются сквозным протоколом в уровне (уровнях), расположенных (ных) над основными функциями.

Примечание. — Если это требуется с точки зрения обслуживания, то могут быть определены и некоторые вспомогательные функции (повторная передача, явные сообщения о переполнении ресурсов).

A.2.2 Эстафетная передача кадров, тип 2

Конфигурация плоскости U для этой услуги показана на рис. А-2/I.122.

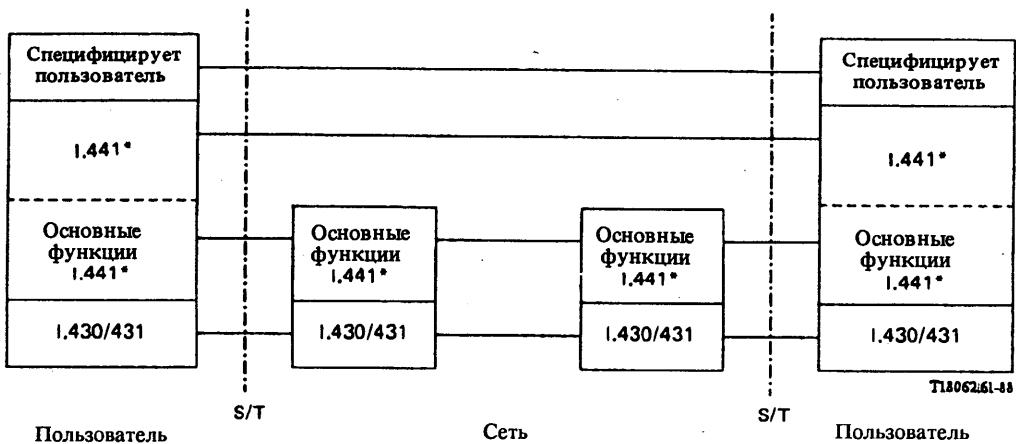


РИСУНОК А-2/I.122

Плоскость U услуги эстафетной передачи кадров (тип 2)

Рисунок А-2/I.122 представляет сеть в общем виде и иллюстрирует все функции сети вплоть до уровня 3. В некоторых сетях услуга эстафетной передачи типа 2 может быть реализована только в одной или в части станций сети, тогда как все остальные станции реализуют только функции коммутации каналов.

Услуга типа 2 может предоставляться в интерфейсе как с основной структурой доступа, так и структурой доступа на первичной скорости, с использованием любого канала ЦСИО (D, B и H). Если в сквозном соединении хотя бы одним из каналов доступа оказался канал D со скоростью передачи 16 кбит/с, то возможны некоторые ограничения (например, ограничение допустимой длины кадра).

Услуга доставки, предоставляемая сетью в точке S/T, поддерживает только основные функции, определенные в § 3.1. Если кадр, поступивший к этой точке, не соответствует требованиям основных функций I.441 в отношении формата (например, кадр имеет слишком большую длину, имеет неизвестную этикетку и т.п.), то такой кадр уничтожается. Кроме того, возможно уничтожение кадров из-за особых условий, возникших в сети, или по иным причинам, например, когда требуется чрезмерно высокая производительность.

Сквозное взаимодействие терминалов осуществляется согласно полному протоколу I.441*. Во всех случаях кадр доставляется по эстафете к одному из смежных узлов сети в соответствии с маршрутом, установленным для него во время создания коммутируемой связи или при подключении (если сеть предоставляет услугу организации постоянного виртуального канала).

Никаких других функций плоскости U (см. примечание), ощущаемых пользователем, сеть не выполняет. Если конкретное применение услуги требует дополнительных функций, то они реализуются сквозным протоколом в уровне (уровнях), расположенных над основными функциями.

Примечание. — Если это требуется с точки зрения обслуживания, то могут быть определены и некоторые вспомогательные функции (повторная передача, явные сообщения о переполнении ресурсов).

A.2.3 Коммутация кадров

Конфигурация плоскости U для этой услуги показана на рис. А-3/I.122.

Рисунок А-3/I.122 представляет сеть в общем виде и иллюстрирует все функции сети вплоть до уровня 3. Услуга может быть реализована в сети, если коммутацию кадров осуществляет хотя бы одна ее станция.

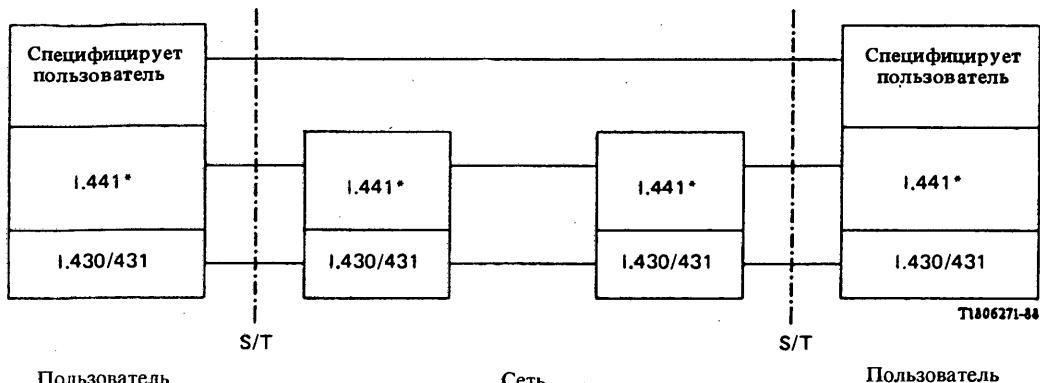


РИСУНОК А-3/I.122

Плоскость U услуги коммутации кадров

Услуга коммутации кадров может предоставляться в интерфейсе как с основной структурой доступа, так и со структурой доступа на первичной скорости, с использованием любого канала ЦСИО (D, B или H). Если в сквозном соединении хотя бы одним из каналов доступа оказался канал D со скоростью передачи 16 кбит/с, то возможны некоторые ограничения (например, ограничение допустимой длины кадра).

Услуга доставки, предоставляемая сетью в точке S/T, поддерживает полностью функции, определенные Рекомендацией I.441. Поступившие кадры, соответствующие требованиям процедур Рекомендации I.441, направляются к одному из смежных узлов сети в соответствии с маршрутом, установленным для них во время создания коммутируемой связи или при подиске.

Никаких других функций плоскости U, ощущаемых пользователем, сеть не выполняет. Если конкретное применение услуги требует дополнительных функций, то они реализуются сквозным протоколом в уровне (уровнях), расположенных над уровнем 2.

A.2.4 Новый пакетный режим доставки на базе X.25

Как показано на рис. А-4/I.122, конфигурация плоскости U может содержать несколько станций с функциями уровней 1, 2 и 3. Рис. А-4/I.122 представляет сеть в общем виде и иллюстрирует все функции сети вплоть до уровня 3. Возможны и другие конфигурации, в которых станции реализуют только основные функции I.441, как они определены в § 3.1 Рекомендации I.122.

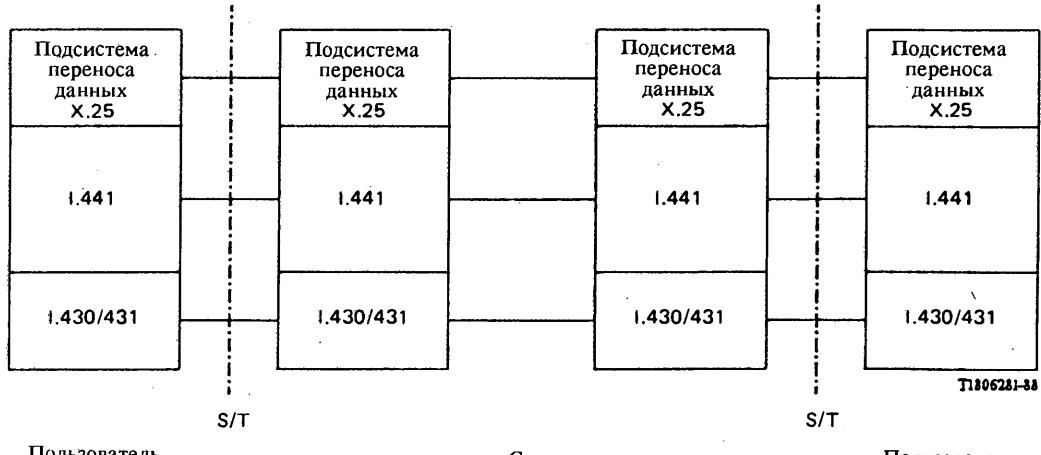


РИСУНОК А-4/I.122

Плоскость U услуги пакетной доставки на базе X.25

Услуга доставки на базе X.25 может предоставляться в интерфейсе как с основной структурой доступа, так и со структурой доступа на первичной скорости, с использованием любого канала ЦСИО (D, B или H). Если в сквозном соединении хотя бы одним из каналов доступа оказался канал D со скоростью передачи 16 кбит/с, то возможны некоторые ограничения (например, ограничение допустимой длины кадра).

Услуга доставки, предоставляемая сетью в точке S/T, поддерживает полностью функции, определенные Рекомендацией I.441, а также функции протокола пакетного уровня подсистемы переноса данных согласно Рекомендации X.25.

Плоскость U содержит функции уровня 3, базирующиеся на X.25, а процедуры плоскости C используют расширенную Рекомендацию I.451 для переноса параметров, необходимых для создания и нарушения виртуальных каналов (например, класс производительности, размер окна и др.). Должна также предусматриваться возможность согласования некоторых параметров. Вопрос о применении мультиплексирования X.25 требует дальнейшего изучения.

Протокол пакетного уровня подсистемы переноса данных X.25 содержит все функции пакетного уровня X.25 (в том числе, функции обеспечения дополнительных услуг), за исключением функций создания и нарушения соединений. Вопрос об исключении из него других функций протокола пакетного уровня X.25 требует дальнейшего изучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации I.122)

Общий механизм сопряжения между ЦСИО, в которой запрашиваются услуги доставки информации, определенные Рекомендацией I.122, и ЦСИО или сетью передачи данных, предоставляющей услуги на базе Рекомендации X.25

B.1 Возможные сценарии

Рассматриваемые механизмы сопряжения иллюстрируются рисунком B-1/I.122. Если функции сопряжения (IWF) логически принадлежат ЦСИО (Рекомендация I.122), имеет место сопряжение, основанное на организации взаимного соответствия между системами управления коммутируемыми связями. В случае, если IWF логически принадлежат пакетной сети передачи данных (Рекомендация X.25) или ЦСИО (Рекомендация X.31), возможно либо сопряжение на основе организации взаимного соответствия между системами управления, либо сопряжение на основе использования портов доступа. Как показано на рисунке, в зависимости от того, какой сети: ЦСИО (Рек. I.122), сети ПД (Рек.X.25) или ЦСИО (Рек.X.31) — логически принадлежат функции IWF, для разных опорных точек могут быть специфицированы разные интерфейсы.

B.2 IWF логически принадлежат ЦСИО (Рек.I.122)

Чтобы обеспечить согласованную работу, услуги доставки I.122, совместно с функциями сопряжения, должны полностью обеспечить поддержку услуг сетевого уровня X.213. Следовательно, такое объединение ЦСИО (Рек.I.122) с IWF должно рассматриваться в целом как подсеть типа I в смысле, определенном Рекомендацией X.300.

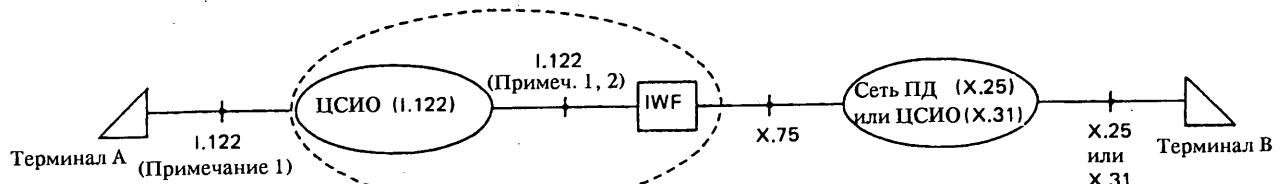
Сеть пакетной передачи данных (Рекомендация X.25) или ЦСИО (Рекомендация X.31) тоже должна рассматриваться как подсеть типа I.

Механизм сопряжения двух подсетей типа I должен, как это специфицировано в Рекомендации X.300, базироваться на Рекомендации X.75.

B.3 IWF логически принадлежат сети пакетной передачи данных (Рек. X.25) или ЦСИО (Рек. X.31)

Объединение сети пакетной передачи данных (Рекомендация X.25) или ЦСИО (Рекомендация X.31) с функциями IWF ведет себя как терминал пользователя, запрашивающий у ЦСИО (Рекомендация I.122) услугу I.122. Следовательно, механизм сопряжения может базироваться на Рекомендации I.122.

В рамках этого механизма возможно сопряжение либо на основе организации взаимного соответствия между системами управления, либо на основе использования портов доступа. В последнем случае для управления виртуальными каналами используются существующие процедуры управления коммутируемыми связями согласно Рекомендации X.25.



Функций сопряжения (IWF) логически
принадлежат ЦСИО (I.122)



обозначает
логическое единство

Функции сопряжения (IWF)
логически принадлежат сети пакетной
передачи данных (X.25)
или ЦСИО (X.31)

Примечание 1. – Для достижения функциональной совместности в плоскости U могут потребоваться дополнительные процедуры. Эти процедуры завершаются в IWF и преобразуются в процедуры X.75.

Примечание 2. – В плоскости С могут быть использованы либо система общеканальной сигнализации № 7, либо процедуры Рек.I.451 с необходимым расширением, либо собственные протоколы с эквивалентными функциями.

Примечание 3. – Если сопряжение базируется на использовании портов доступа, для достижения функциональной совместности в плоскости U требуются дополнительные процедуры. Эти процедуры завершаются в IWF и преобразуются в процедуры X.25.

РИСУНОК В-1/I.122

Сопряжение между ЦСИО (Рек.I.122) и сетью пакетной передачи данных (Рек.X.25)
или ЦСИО (Рек.X.31)

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации I.122)

Поддержка услуг сетевого уровня (X.213) в ЦСИО,
предоставляющий новые услуги пакетной доставки информации

C.1 Услуги сетевого уровня могут предоставляться путем использования новой услуги пакетной доставки информации на базе X.25. В этом случае организация взаимного соответствия касается функций расширенной Рекомендации I.451 и функций переноса данных X.25. В случае коммутации кадров и эстафетной передачи кадров предоставление услуг сетевого уровня может быть обеспечено путем использования расширенной версии Рекомендации I.451 и, кроме того:

- a) либо дополнительных функций оконечных систем,
- b) либо функций расширенной версии I.441.

C.2 Расширение функций плоскости C

Рекомендация I.451 должна быть расширена таким образом, чтобы каждое ее сообщение и информационный элемент образовывал пару с соответствующим параметром сетевой услуги ВОС для всех услуг связи. Нужны также несколько расширений Рекомендации I.451 для переноса в элементах протокола I.451 всех примитивов и параметров управления созданием и нарушением соединений.

C.3 Расширение функций плоскости U

При коммутации кадров и при эстафетном переносе кадров для соотнесения примитивов переноса данных с элементами протокола существует два разных подхода:

- 1) используются элементы протокола уровня 3, который поддерживается конкретным протоколом терминала (предпочтительно — элементы протокола пакетного уровня X.25), прозрачным для сети, и
- 2) используются элементы протокола I.441 с расширением, обеспечивающим прямое соответствие каждого из них определенному примитиву переноса данных сетевого уровня ВОС.

Выбор одного из этих двух вариантов и его детальное определение требуют дальнейшего изучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации I.122)

Контроль переполнения ресурсов при эстафетной передаче кадров

Примечание. — Это Приложение не касается контроля переполнения ресурсов при использовании коммутации кадров и новой услуги пакетной доставки на базе X.25. Дело в том, что названные услуги предусматривают завершение протокола переноса данных в сети, а потому для контроля переполнения может быть использован существующий механизм.

D.1 Общие задачи контроля переполнения ресурсов

Термин "контроль переполнения" используется здесь по отношению к механизмам, которые предусматриваются для того, чтобы получить требуемые характеристики работы сети, в частности, в периоды пиков нагрузки, одновременно оптимизируя или улучшая использование ресурсов сети.

- 1) Сеть должна обеспечивать высокую вероятность выполнения согласованных с пользователем требований к качеству обслуживания в терминах производительности, задержек и готовности. Следовательно, количество случаев переполнения ресурсов, ощущаемых пользователем, должно быть минимальным.
- 2) В условиях повышенной нагрузки сеть не должна допускать того, чтобы один пользователь мог монопольно использовать ресурсы сети за счет других пользователей.

Конкретные механизмы контроля переполнения, обеспечивающие достижение этих целей, требуют дальнейшего изучения. Ниже приводится один из возможных подходов.

D.2 Обратная реакция пользователя

Сеть не имеет иных средств управления потоком данных пользователя, чем пропуск (уничтожение) части кадров. Она делает это, не передавая пользователю явных сообщений о переполнении ресурсов. Уничтожение кадров сетью может быть связано с начислением платы, но это требует дальнейшего изучения.

Когда пользователи ощутят эффект переполнения ресурсов сети, они должны снизить интенсивность передачи своей информации. Снижение пользователем своей производительности вполне может привести к увеличению реально предоставляемой ему производительности сети в период переполнения ее ресурсов.

Предлагается, чтобы у пользователя услугой эстафетной передачи кадров (тип 1) были предусмотрены некоторые функции адаптации к ощущаемым им переполнениям ресурсов сети, характеризующиеся следующим:

- i) в нормальных условиях воздействие на поток данных не производится,
- ii) при обнаружении переполнения в сети производится снижение производительности средств передачи,
- iii) при прекращении состояния переполнения производится постепенное увеличение производительности средств передачи вплоть до максимальной согласованной величины.

В случае услуги эстафетной передачи кадров (тип 2) упомянутые функции адаптации должны оперировать механизмом управления размером окна согласно Рекомендации I.441. Пользователь обнаруживает факты переполнения ресурсов на основании событий, предусмотренных элементами процедуры I.441 (например, прием кадра REJECT, обнаружение потери кадра и т.п.). Пользователь динамически подстраивает размер окна к той степени переполнения ресурсов, какая имеет место в сети.

Пользователи услугами эстафетной передачи кадров должны, ощутив эффект переполнения ресурсов сети, снизить интенсивность передачи своей информации (см. § 2). Однако сеть не должна целиком полагаться на поведение пользователей. Это относится в равной степени и к услуге типа 1, и к услуге типа 2.

Сеть должна контролировать производительность передачи в каждой коммутируемой связи (в каждом интерфейсе) и применять, в условиях переполнения ресурсов, стратегию уничтожения кадров в тех связях/интерфейсах, где превышается согласованная производительность передачи. Однако, поскольку переполнения ресурсов возможны и в тех случаях, когда производительность передачи не превосходит согласованной величины (например, при повреждениях в сети), сеть должна производить уничтожение кадров, соблюдая известную "справедливость" в отношении всех пользователей.

Выбор механизма(ов), который(ые) сеть могла бы использовать в этих целях, составляет предмет дальнейшего изучения.

РАЗДЕЛ 3

ОБЩИЕ МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ

Рекомендация I.130

МЕТОД ОПИСАНИЯ УСЛУГ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫХ ЦСИО, И СЕТЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦСИО

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Общие соображения

В Рекомендации I.120 описаны концепция и принципы ЦСИО. Задача данной Рекомендации состоит в том, чтобы дать метод описания услуг связи (включая дополнительные услуги) и определение сетевых возможностей ЦСИО, необходимых для оказания этих услуг.

Основные цели состоят в следующем:

- a) дать общую структуру и средства описания услуг;
- b) показать, как можно, начиная с определения услуги, определить протоколы и сетевые ресурсы, необходимые для оказания этой услуги;
- c) привести ссылки на те Рекомендации, которые имеют отношение к двум вышеприведенным пунктам.

2 Структура и применение общего метода

Метод предполагает наличие трех главных предметов описания и, соответственно, делится на три фазы: аспекты услуг (фаза 1), функциональные сетевые аспекты (фаза 2) и аспекты реализации в сети (фаза 3).

Каждая фаза описания содержит несколько шагов, что иллюстрирует рис. 1/I.130. В принципе, метод применяется последовательно: фаза 1 дает описание услуг с точки зрения пользователя, фаза 2 предлагает как бы промежуточное отображение того, что происходит в интерфейсе пользователь-сеть и в самой сети между станциями коммутации, а фаза 3 дает конкретное описание узлов коммутации и обслуживания, а также рекомендуемых к использованию протоколов и форматов.

С целью классифицировать и соотнести с данным методом разные Рекомендации, имеющие к нему отношение, здесь используется трехуровневая структура, причем каждый уровень охватывает все три фазы описания.

Уровень 1 представляет собой общее изложение метода и содержится в данной Рекомендации.

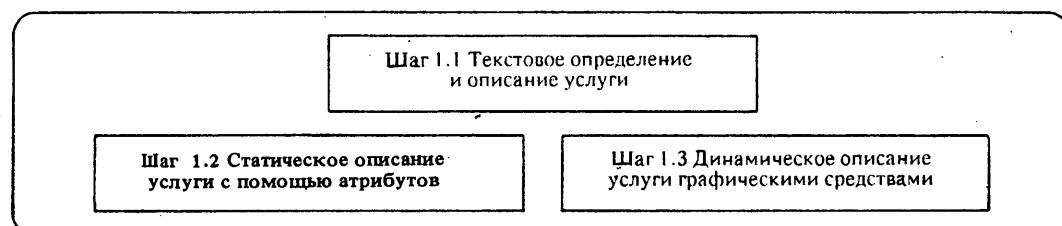
Уровень 2 идентифицирует и определяет средства описания в каждой фазе описания. Примерами таких средств являются предлагаемые структуры текстовых описаний услуг, библиотеки заранее определенных функций, графические правила и т.п. Рекомендации охватывают все эти средства.

Уровень 3 — это практическое приложение метода к каждой отдельной услуге; он содержится в разных Рекомендациях.

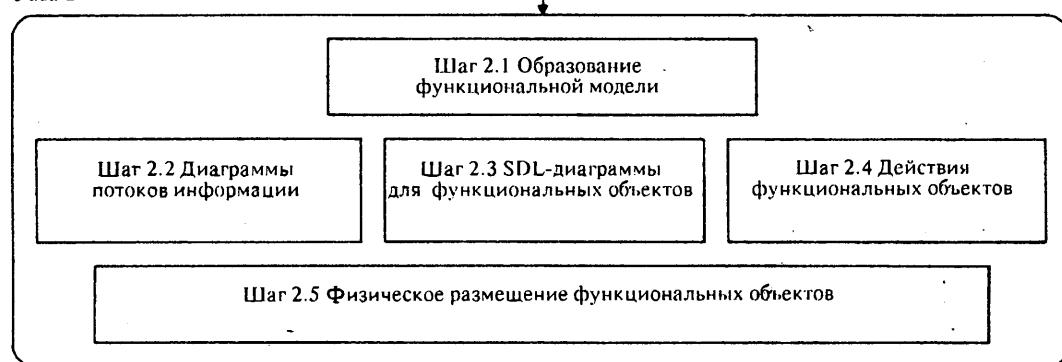
При использовании метода результатом фазы 1 является описание услуги. Результатом фазы 2 является один или несколько сценариев, не зависящих от реализации, а результатом фазы 3 — пакет Рекомендаций в отношении протоколов и коммутации, необходимых для реализации услуги при каждом сценарии.

Концепция уровней в увязке с разными Рекомендациями, относящимися к применению метода, иллюстрируется рис. 2/I.130.

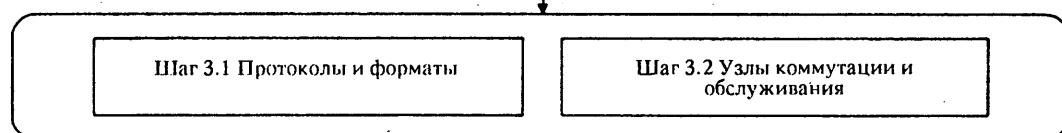
Фаза 1



Фаза 2



Фаза 3



T1807450-88

a) Это понятие в данном контексте может включать в себя некоторые возможности оборудования пользователя

РИСУНОК 1/I.130

Графическое представление общего метода описания для разработки Рекомендаций,
касающихся услуг ЦСИО

Уровень 1 описания

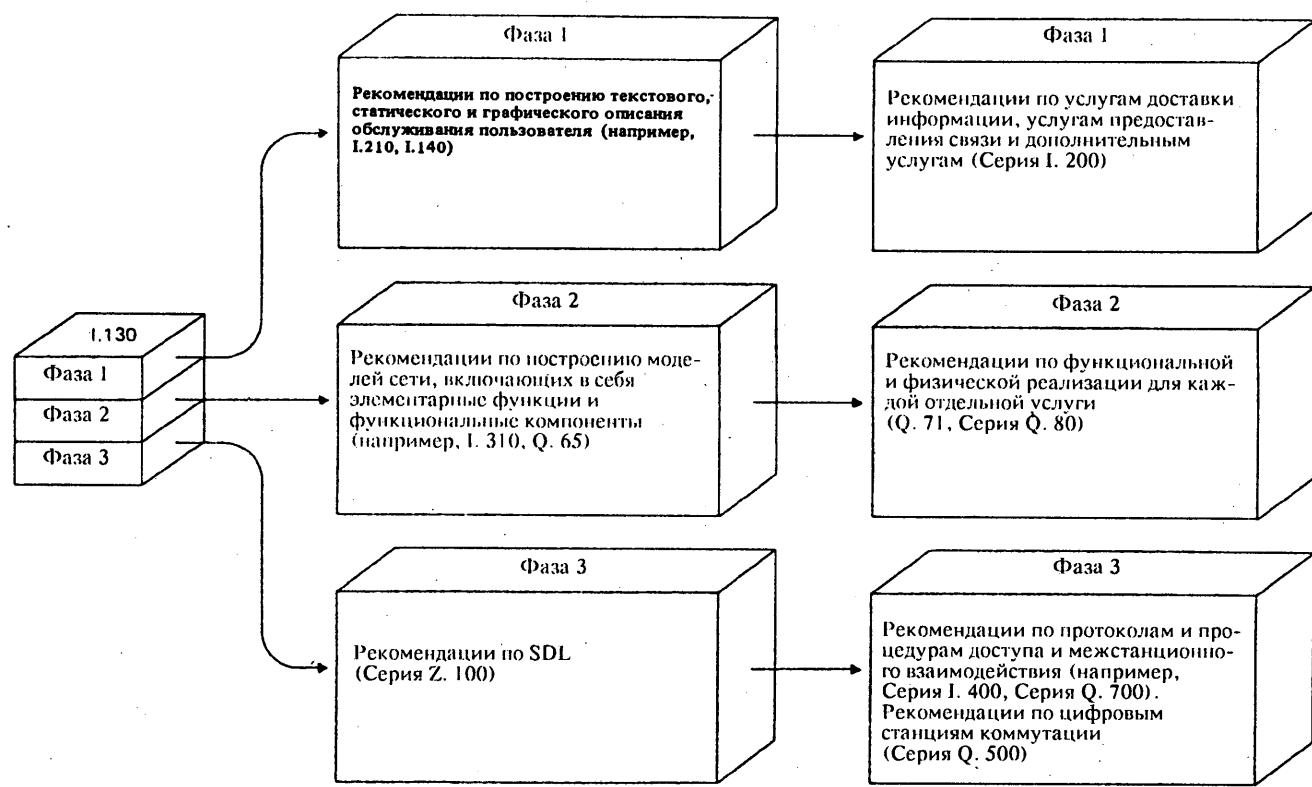
Описание метода

Уровень 2 описания

Подробная спецификация средств описания, предусмотренных методом; способы описания (модели) и относящиеся к ним библиотеки исходных материалов

Уровень 3 описания

Использование шагов описания применительно к конкретным услугам



T1807460-88

Примечание. – При практическом применении фаз 1, 2 и 3 нет необходимости иметь для каждой услуги отдельную Рекомендацию. Одна и та же Рекомендация может содержать единое описание предоставления одной основной услуги и нескольких дополнительных услуг.

РИСУНОК 2/I.130

Как упоминалось выше в § 2, метод описания содержит три следующие фазы:

Фаза 1 — общее описание услуг с позиций пользователя.

Фаза 2 — общее описание организации функций сети с целью установить соответствие между требованиями к услуге и нужными свойствами сети.

Фаза 3 — определение тех характеристик средств коммутации и сигнализации, которые необходимы для обеспечения услуг, определенных в фазе 1.

Каждая фаза содержит несколько шагов.

3.1 *Фаза 1*

Фаза 1 представляет собой описание услуги с точки зрения пользователя, но не касается деталей собственно интерфейса человек-машина. Описание услуги на фазе 1 является независимым от тех функций терминала пользователя, которые не связаны с обеспечением этого интерфейса. Например, описание услуги конференц-связи не зависит от того, где размещается комплект конференцсвязи, — в терминале, на станции или где-то еще.

Шаги фазы 1:

Шаг 1.1 — Текстовое определение и описание услуги

Этот шаг описывает услугу в терминах восприятия ее пользователем, как тем, кто запросил услугу, так и любым другим, в нее вовлеченым. Он описывает события в общей форме, которая не накладывает ограничений на инженерные решения, используемые в терминальном или сетевом оборудовании. Задача этого шага — дать возможность понять сущность услуги, не принимая во внимание ее реализацию. Описание должно охватывать аспекты действия услуги, управления услугой, ее сопряжения, административного управления относящимися к ней данными, а также аспекты ее взаимодействия с другими услугами. Подробная форма текстового описания вместе с перечнем используемых в нем терминов и их определений приводится в Рекомендации I.210.

Шаг 1.2 — Статическое описание услуги с помощью атрибутов

Статические, то есть не зависящие от времени аспекты услуги в ряде случаев могут эффективно описываться с помощью атрибутов. Атрибут представляет собой характеристику или функциональное описание, которое является общим для нескольких услуг, а потому его достаточно описать детально только один раз, после чего на него можно ссылаться, используя имя или иное обозначение. В определение атрибута может входить некоторое количество параметров или функциональных вариантов, называемых значениями атрибута.

Более полно метод атрибутов описывается в Рекомендации I.140. Она содержит общую характеристику метода, а также определения атрибутов и значений атрибутов, применимых как по отношению к услугам, так и по отношению к типам соединений. Атрибуты и значения атрибутов, идентифицированные для услуг доставки информации и для услуг предоставления связи, можно найти в Рекомендации I.210 (Приложения В и С). Применение метода атрибутов для описания дополнительных услуг требует дальнейшего изучения.

Шаг 1.3 — Динамическое описание услуги графическими средствами

Динамическое описание услуги включает в себя всю информацию, которая передается и принимается пользователем с момента обращения к услуге до момента завершения обслуживания. Эта информация представляется в форме диаграммы с использованием языка спецификаций и описаний (SDL-диаграмма). Общая SDL-диаграмма представляет собой схематическое изображение процесса, которое так идентифицирует все возможные действия, имеющие отношение к услуге, как они воспринимаются пользователем. Оно интерпретирует сеть как монолитный объект, то есть не рассматривает потоки информации внутри сети. Метод использования общих SDL-диаграмм для описания услуг дается в Рекомендации I.210, Приложение D.

3.2 *Фаза 2*

Фаза 2 идентифицирует функциональные возможности и потоки информации, нужные для обеспечения услуги в соответствии с ее описанием в фазе 1. Описание фазы 2 включает в себя также действия пользователя, которые не имеют прямого отношения к конкретной связи (например, изменение параметров переадресации, осуществляющее пользователем через свой интерфейс). Кроме того, фаза 2 идентифицирует возможные места физической реализации функциональных возможностей. Выходные данные фазы 2, не зависящие от системы сигнализации, используются как входные данные для разработки Рекомендаций, относящихся к системам сигнализации и коммутации.

Шаги фазы 2:

Шаг 2.1 – Образование функциональной модели

Функциональная модель создается для каждой основной и для каждой дополнительной услуги. Функции, необходимые для обеспечения услуги, группируются в функциональные объекты. Функциональная модель представляет собой совокупность функциональных объектов и связей между ними. Концепция функционального объекта описывается в Рекомендации I.310, определяющей функциональные принципы ЦСИО. Для случая пользования дополнительными услугами связь между дополнительной и основной услугами отображается с помощью составной функциональной модели.

Шаг 2.2 – Диаграммы потоков информации

Распределение функций, необходимых для обеспечения услуги в том виде, как это определено функциональной моделью, требует, чтобы были определены взаимные воздействия между функциональными объектами. Любое такое воздействие называется "потоком информации" и снабжается именем, отражающим назначение этого потока. Диаграммы потоков информации строятся для случая успешного оказания услуги, а также могут строиться и для других случаев. Для каждого потока информации определяется семантическое значение и информационное содержание.

Шаг 2.3 – SDL-диаграммы для функциональных объектов

Функции, выполняемые в функциональном объекте, идентифицируются и представляются в форме SDL-диаграмм. Вводами и выводами SDL-диаграммы являются воздействия со стороны и в сторону пользователей, как это описано в фазе 1, и потоки информации со стороны и в сторону других функциональных объектов.

Для каждого функционального объекта строятся SDL-диаграммы, отражающие потоки информации, которые определены для нормального (успешного) действия услуги. Неуспешные случаи описываются с помощью той же SDL-диаграммы.

Шаг 2.4 – Действия функциональных объектов

Действия, которые производятся внутри функционального объекта, представляются в текстовой форме в виде перечня или последовательности действий (FEA). Эти FEA создают основу для понимания смысла потоков информации и для разработки Рекомендаций относительно коммутации, входящих в фазу 3.

Примечание. — Соотношение между FEA и описанными в Рекомендации I.310 элементарными функциями (EF) требует исследований.

Шаг 2.5 – Физическое размещение функциональных объектов

На этом шаге производится распределение (или размещение) функциональных объектов и потоков информации, определенных на предыдущих шагах, по конкретным физическим объектам (например, по станциям коммутации общего или ведомственного пользования). Каждый вариант такого размещения называется сценарием. Связь и взаимодействие между двумя функциональными объектами, размещенными в разных физических объектах, должны быть детально отражены в протоколах стыка между этими физическими объектами.

Изложение концепций, относящихся к фазе 2 описания, и используемые на этой фазе детальные процедуры и форматы можно найти в Рекомендациях Q.65 и I.310.

3.3 Фаза 3

Потоки информации и SDL-диаграммы фазы 2 образуют основу для создания на фазе 3 Рекомендаций, касающихся протоколов системы сигнализации, и Рекомендаций в отношении коммутации.

Шаги фазы 3 приходится повторять для каждой отдельной услуги всякий раз, когда вследствие размещения функциональных объектов в разных физических объектах требуются различные протоколы и процедуры.

Шаги фазы 3:

Шаг 3.1 – Протоколы и форматы

Идентифицируются сообщения, нужные для реализации потоков информации и изменений существующих потоков информации между узлами, и формируются детальные элементы сообщений и процедуры в соответствующих системах сигнализации.

Шаг 3.2 – Узлы коммутации и обслуживания

В Рекомендации, относящиеся к системам коммутации (серия Q.500), вводятся требования, определенные для функций коммутации.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

РАЗДЕЛ 4

АТРИБУТЫ СЕТИ И УСЛУГ СВЯЗИ

Рекомендация I.140

МЕТОД ОПИСАНИЯ С ПОМОЩЬЮ АТРИБУТОВ УСЛУГ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫХ ЦСИО, И СЕТЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦСИО

(бывшая Рекомендация I.130 Красной Книги;
изменена в Мельбурне, 1988 г.)

1 Общие соображения

Цель этой Рекомендации — ввести метод атрибутов, описать атрибуты и дать перечень значений атрибутов. Атрибуты используются для описания услуг и сетевых возможностей, предусматриваемых в ЦСИО. Метод атрибутов может быть использован также для описания характерных признаков и свойств других объектов исследований в области связи, например, систем начисления платы за связь.

Данная Рекомендация, входящая в основополагающую серию I.100, представляет собой библиотеку всех атрибутов и значений атрибутов, используемых в других Рекомендациях серии I. Включение в эту Рекомендацию того или иного значения атрибута не означает, что данное конкретное значение рекомендовано МККТТ, но говорит о том, что оно является атрибутом (или значением атрибута), потенциально могущим быть использованным в той или иной Рекомендации серии I (например, в описании рекомендованной МККТТ услуги).

В Приложении А приведены все атрибуты и значения атрибутов, которые к настоящему моменту установлены и определены.

2 Метод атрибутов

2.1 Сущность метода

Метод используется для того, чтобы дать систематизированное и ясное описание объекта, выдвинув на передний план его существенные аспекты. Чтобы иметь возможность идентифицировать сравнимые объекты, например, услуги доставки информации, общее представление об объекте расчленяется на множество характерных признаков. Эти характерные признаки названы *атрибутами*. Каждый атрибут независим от остальных, так что изменение значения одного из атрибутов не влияет на значения остальных атрибутов. Для описания конкретного объекта атрибутам присваиваются значения, определяющие именно этот объект.

Поскольку не всегда бывает необходимо или целесообразно иметь очень подробное описание объекта, множество атрибутов разделено на три уровня:

- основные атрибуты, которые определяют подмножество, содержащее схожие объекты; это подмножество называют классом или категорией объектов;
- вторичные атрибуты, которые определяют конкретный объект внутри категории;
- квалифицирующие атрибуты, которые определяют варианты одного и того же объекта.

Наличие такого разделения атрибутов позволяет использовать в тех или иных местах Рекомендаций серии I атрибуты соответствующего уровня.

2.2 Основные правила

- Каждому атрибуту дается имя и определение.
- Некоторые атрибуты применимы только к одному объекту, другие могут быть применимы к нескольким объектам. В этом случае используется одно и то же имя атрибута.
- Каждое значение атрибута должно иметь одно и то же имя и определение во всех Рекомендациях.
- В зависимости от природы описываемого объекта может оказаться необходимым использовать один атрибут более одного раза.
- Каждый атрибут должен рассматриваться с трех точек зрения: как родовой, как атрибут услуг, как сетевой атрибут.

2.3 Перечень атрибутов

2.3.1 Родовые атрибуты

Режим переноса информации
Интенсивность переноса информации
Информационная ориентация переноса
Создание связи
Симметрия
Конфигурация
Структура
Канал (скорость)
Протокол управления
Протокол переноса информации
Характеристики работы
Сопряжение и согласование
Эксплуатация
Тип информации пользователя
Протокол верхнего уровня

Примечание. — Этот перечень будет завершен в соответствии с результатами дальнейших исследований, касающихся услуг без соединения, услуг параллельного обмена разнородной информацией, широкополосных услуг и услуг связи подвижных объектов.

2.3.2 Атрибуты услуг

2.3.2.1 Услуги доставки информации

- 1 Режим переноса информации
- 2 Интенсивность переноса информации¹⁾
- 3 Информационная ориентация переноса
- 4 Структура
- 5 Создание связи
- 6 Симметрия
- 7 Конфигурация связи
- 8 Канал доступа и скорость
- 9-1 Протокол уровня 1 сигнального доступа
- 9-2 Протокол уровня 2 сигнального доступа
- 9-3 Протокол уровня 3 сигнального доступа
- 9-4 Протокол уровня 1 информационного доступа²⁾
- 9-5 Протокол уровня 2 информационного доступа²⁾
- 9-6 Протокол уровня 3 информационного доступа²⁾
- 10 Сведения о дополнительных услугах
- 11 Качество обслуживания
- 12 Возможности сопряжения
- 13 Эксплуатационные и коммерческие показатели

¹⁾ Имеется в виду интенсивность переноса информации в точке доступа.

²⁾ Протокол информационного доступа (уровни 1-3) в точке доступа.

2.3.2.2 Услуги предоставления связи

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9-1, 9-2, 9-3, 9-4, 9-5, 9-6: см. § 2.3.2.1.

- 10 Тип информации пользователя
- 11 Протокол уровня 4
- 12 Протокол уровня 5
- 13 Протокол уровня 6
- 14 Протокол уровня 7
- 15 Сведения о дополнительных услугах
- 16 Качество обслуживания
- 17 Возможности сопряжения
- 18 Эксплуатационные и коммерческие показатели

2.3.2.3 Дополнительные услуги

Требуют дополнительного изучения.

2.3.2.4 Начисление платы

Требует дополнительного изучения.

2.3.3 Сетевые атрибуты

2.3.3.1 Типы соединений

- 1 Режим переноса информации
- 2 Интенсивность переноса информации³⁾
- 3 Информационная прозрачность переноса
- 4 Создание связи
- 5 Симметрия
- 6 Конфигурация соединения
- 7 Структура
- 8 Канал (скорость)
- 9 Протокол управления соединением
- 10 Система кодирования/протокол переноса информации⁴⁾
- 11 Характеристики работы сети
- 12 Сопряжение сетей
- 13 Техническая эксплуатация

2.3.3.2 Элементы соединения

- 1 Режим переноса информации
- 2 Интенсивность переноса информации
- 3 Информационная прозрачность переноса
- 4 Создание связи
- 5 Симметрия
- 6 Конфигурация соединения
- 7 Структура
- 8 Канал (скорость)
- 9 Протокол управления соединением
- 10 Система кодирования/протокол переноса информации
- 11 Характеристики работы сети
- 12 Сопряжение сетей
- 13 Техническая эксплуатация

³⁾ Имеется в виду интенсивность переноса информации между точками доступа.

⁴⁾ Имеется в виду протокол переноса информации между точками доступа.

2.3.3.3 Другие сетевые объекты

Определение атрибутов для основных компонентов соединений, а также для сетевых средств оказания дополнительных услуг требует дальнейшего изучения.

2.4 Определения атрибутов

Перечень определений атрибутов и значений атрибутов содержится в Приложении А к данной Рекомендации.

3 Использование в Рекомендациях серии I

Данный метод использован в Рекомендациях серии I.200 для спецификации услуг связи, оказываемых ЦСИО, и в Рекомендации I.340 для описания типов соединений и элементов соединений ЦСИО.

Применение метода атрибутов для описания услуг параллельного обмена разнородной информацией требует дальнейшего изучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.140)

Список определений атрибутов и значений атрибутов

A.1 Определения атрибутов

A.1.1 Определения атрибутов услуг связи

Режим переноса информации

Этот атрибут описывает режим транспортировки и коммутации при переносе информации пользователей через ЦСИО.

Возможные значения: — коммутация каналов
— коммутация пакетов

Интенсивность переноса информации

Этот атрибут описывает либо скорость передачи битов (в режиме коммутации каналов), либо производительность (в режиме коммутации пакетов). Он относится к переносу цифровой информации в точках доступа.

Возможные значения: — требуемая скорость или производительность

Информационная ориентация переноса

Этот атрибут указывает, на какой тип информации должна быть ориентирована услуга при переносе этой информации через ЦСИО.

Возможные значения: — цифровая информация без ограничений
— речь
— звуковые частоты в полосе 3,1 кГц
— звуковые частоты в полосе 7 кГц
— звуковые частоты в полосе 15 кГц
— видео
— другие значения

Структура

Этот атрибут относится к способности ЦСИО доставить информацию в нужную точку доступа или опорную точку с сохранением той ее структуры (например, циклической — в режиме коммутации каналов, блочной — в режиме коммутации пакетов), какую она имела в исходной точке доступа (опорной точке).

Возможные значения:

- циклическая 8 кГц
- блочная
- с сохранением последовательности временных интервалов
- с ограничением дифференциального времени задержки
- без определенной структуры

Создание связи

Этот атрибут описывает соотносимый с данной услугой связи режим создания и нарушения связи.

Возможные значения:

- по запросу
- по заказу
- постоянно

Симметрия

Этот атрибут описывает взаимное отношение потоков информации между двумя (или несколькими) точками доступа или опорными точками, участвующими в связи.

Возможные значения:

- односторонняя
- двухсторонняя симметричная
- двухсторонняя асимметричная

Конфигурация связи

Этот атрибут описывает пространственную схему переноса информации между двумя или несколькими точками доступа. Он завершает описание структуры, в которой действует услуга, определяя, как связаны между собой охватываемые услугой точки доступа и как проходят потоки информации между этими точками.

Возможные значения:

- точка-точка
- многоточечная
- вещательная

Канал доступа и скорость

Этот атрибут описывает, какие каналы используются в данной точке доступа для переноса информации пользователя и/или сигнальной информации и какова скорость передачи битов по этим каналам.

Возможные значения:

- имя канала (буква) и соответствующая скорость

Примечание. — Этот атрибут может быть использован при описании услуги несколько раз.

Протокол сигнального доступа (уровни 1-3), протокол информационного доступа (уровни 1-3)

Эти атрибуты описывают протокол сигнального или информационного канала в данной точке доступа или опорной точке.

Возможные значения:

- соответствующий протокол

Тип информации пользователя

Возможные значения:

- речь
- звуковые частоты
- текст
- факсимильная информация
- тексто-факсимильная информация
- видеотекс
- видео
- интерактивно-текстовая информация

Протокол уровней 4—7

Эти атрибуты описывают протокол информационного канала в данной точке доступа или опорной точке.

Возможные значения: — соответствующий протокол

Сведения о дополнительных услугах

Этот атрибут относится к дополнительным услугам, сопровождающим данную услугу связи.

Качество обслуживания

Этот атрибут описывается с помощью группы субатрибутов, например: надежность обслуживания, достоверность обслуживания.

В отношении возможных значений ведутся исследования.

Возможности сопряжения

Подлежат определению.

Эксплуатационные и коммерческие показатели

Подлежат определению.

A.1.2 Определения атрибутов типа соединения

Режим переноса информации

Этот атрибут описывает режим транспортировки и коммутации при переносе информации пользователей через ЦСИО.

Возможные значения: — коммутация каналов — коммутация пакетов

Интенсивность переноса информации

Этот атрибут описывает либо скорость передачи битов (в режиме коммутации каналов), либо производительность (в режиме коммутации пакетов). Он относится к переносу цифровой информации между точками доступа или опорными точками.

Возможные значения: — соответствующая скорость или производительность

Информационная прозрачность переноса

Этот атрибут указывает, на какой тип информации должно быть ориентировано соединение для ее переноса через ЦСИО.

Возможные значения: — цифровая информация без ограничений — речь — звуковые частоты в полосе 3,1 кГц — звуковые частоты в полосе 7 кГц — звуковые частоты в полосе 15 кГц — видео — другие значения

Создание соединения

Этот атрибут описывает режим создания и нарушения данного соединения в ЦСИО.

- Возможные значения:**
- по запросу
 - полупостоянное
 - постоянное

Симметрия

Этот атрибут описывает взаимное отношение потоков информации между двумя (или несколькими) точками доступа или опорными точками соединения.

- Возможные значения:**
- односторонняя
 - двухсторонняя симметричная
 - двухсторонняя асимметрическая

Конфигурация соединения

Этот атрибут описывает пространственную схему переноса информации в данном соединении. Он состоит из двух субатрибутов — топологии и динамики.

Структура

Этот атрибут относится к способности ЦСИО доставить информацию в нужную точку доступа или опорную точку с сохранением той ее структуры (например, циклической — в режиме коммутации каналов, блочной — в режиме коммутации пакетов), какую она имела в исходной точке доступа (опорной точке).

- Возможные значения:**
- циклическая 8 кГц
 - блочная
 - с сохранением последовательности в временных интервалах
 - с ограничением дифференциального времени задержки
 - без определенной структуры

Канал (скорость)

Этот атрибут описывает, какие каналы используются в данной точке доступа для переноса информации пользователя и/или сигнальной информации и какова скорость передачи битов по этим каналам.

- Возможные значения:**
- имя канала (буква) и соответствующая скорость

Примечание. — Этот атрибут может быть использован несколько раз.

Протокол управления соединением, система кодирования/протокол переноса информации

Эти атрибуты описывают протокол/систему кодирования в сигнальном или в информационном канале для данной точки доступа или опорной точки.

- Возможные значения:**
- соответствующий протокол или правило кодирования

Характеристики работы сети

Этот атрибут описывает те характеристики работы сети, которые имеют отношение к соединению ЦСИО.

Атрибут состоит из субатрибутов, например:

Характеристики ошибок: значения приводятся в соответствующих Рекомендациях.

Характеристики проскальзываний: значения приводятся в соответствующих Рекомендациях.

Определение других субатрибутов требует дальнейшего изучения.

Сопряжение сетей

Подлежит определению.

Техническая эксплуатация

Подлежит определению.

A.1.3 Определения атрибутов элемента соединения

Режим переноса информации

Этот атрибут описывает режим транспортировки и коммутации при переносе информации пользователей через ЦСИО.

Возможные значения:

- коммутация каналов
- коммутация пакетов

Интенсивность переноса информации

Этот атрибут описывает либо скорость передачи битов (в режиме коммутации каналов), либо производительность (в режиме коммутации пакетов). Он относится к переносу цифровой информации между точками доступа или опорными точками.

Возможные значения:

- соответствующая скорость или производительность

Информационная прозрачность переноса

Этот атрибут идентифицирует оборудование, которое может ограничивать типы информации, проходящей через ЦСИО.

Возможные значения:

- оборудование обработки речевой информации
- оборудование подавления эха
- тракт с несколькими спутниками связи
- нуль

Создание соединения

Этот атрибут описывает режим создания и нарушения данного элемента соединения ЦСИО.

Возможные значения:

- по запросу
- полупостоянное
- постоянное

Симметрия

Этот атрибут описывает взаимное отношение потоков информации между двумя или несколькими точками доступа или опорными точками элемента соединения.

- Возможные значения:*
- односторонняя
 - двухсторонняя симметричная
 - двухсторонняя асимметрическая

Конфигурация соединения

Этот атрибут описывает пространственную схему переноса информации через данный элемент соединения. Он состоит из двух субатрибутов — топология и однородность.

Структура

Этот атрибут относится к способности ЦСИО доставить информацию в нужную точку доступа или опорную точку с сохранением той ее структуры (например, циклической — в режиме коммутации каналов, блочной — в режиме коммутации пакетов), какую она имела в исходной точке доступа (опорной точке).

- Возможные значения:*
- циклическая 8 кГц
 - блочная
 - с сохранением последовательности временных интервалов
 - циклическая 8 кГц с ограничением дифференциального времени задержки
 - без определенной структуры

Канал (скорость)

Этот атрибут описывает, какие каналы используются в данной точке доступа для переноса информации пользователя и/или сигнальной информации и какова скорость передачи битов по этим каналам.

- Возможные значения:*
- имя канала (буква) и соответствующая скорость

Примечание. — Этот атрибут может быть использован несколько раз.

Протокол управления соединением, система кодирования/протокол переноса информации

Эти атрибуты описывают протокол/систему кодирования в сигнальном или в информационном канале для данной точки доступа или опорной точки.

- Возможные значения:*
- соответствующий протокол или правило кодирования.

Характеристики работы сети

Этот атрибут описывает те характеристики работы сети, которые имеют отношение к элементу соединения ЦСИО.

Атрибут состоит из нескольких субатрибутов, например:

Характеристики ошибок: значения приводятся в соответствующих Рекомендациях.

Характеристики проскальзываний: значения приводятся в соответствующих Рекомендациях.

Определение других субатрибутов требует дальнейшего изучения.

Сопряжение сетей

Подлежит определению.

Техническая эксплуатация

Подлежит определению.

A.2 Определения значений атрибутов

цифровая информация без ограничений

Перенос информационной последовательности битов с заданной скоростью в неизменном виде.

- Это подразумевает:
- независимость от порядка следования битов
 - сохранность порядка следования битовых комбинаций
 - сохранность битов.

речь

Цифровое представление речи, кодированной в соответствии с определенным правилом кодирования (например, закон А, закон μ).

звуковые частоты в полосе 3,1 кГц (звук 3,1 кГц)

Цифровое представление информации в звуковом диапазоне частот, как, например, данные, передаваемые модемным способом, или речевые сигналы, занимающие полосу частот шириной 3,1 кГц, с определенным правилом кодирования (например, закон А, закон μ).

звук 7 кГц

Цифровое представление звуковой информации, занимающей полосу частот шириной 7 кГц, с определенным правилом кодирования.

звук 15 кГц

Цифровое представление звуковой информации, занимающей полосу частот шириной 15 кГц, с определенным правилом кодирования.

видео

Цифровое представление видеинформации с определенным правилом кодирования.

циклическая 8 кГц

Это значение атрибута "структура" применяется для тех случаев, когда:

- i) в каждом интерфейсе пользователь сеть явным или неявным образом выделяются интервалы времени длительностью 125 мкс и при этом
- ii) все биты, представленные в одном определенном интервале 125 мкс, доставляются также в одном (соответствующем) интервале 125 мкс.

блочная

Это значение атрибута "структура" применяется для тех случаев, когда:

- i) в каждом интерфейсе пользователь сеть протоколы предусматривают механизм идентификации границ сервисных блоков данных (например, последовательность пакетов X.25) и при этом
- ii) все биты, представленные в одном сервисном блоке данных, доставляются тоже в одном (соответствующем) сервисном блоке данных.

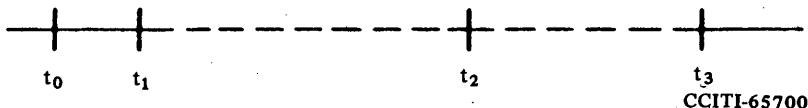
без определенной структуры

Это значение атрибута применяется в случае, когда услуга связи или соединение не обеспечивают ни наличия структурных границ, ни сохранения структуры потока информации.

(связь) по запросу

Пользование связью может быть начато по истечении как можно более короткого промежутка в ремени после того, как был произведен запрос (например, $t_1 - t_0$ настолько мало, насколько возможно).

Нарушение связи и соединения происходит по требованию любого из пользователей (вызывающего или вызываемого), $t_3 - t_2$ настолько мало, насколько возможно (см. рис. A-1/I.140).



- t_0 : момент времени, когда делается запрос связи и соединения.
- t_1 : момент времени, когда связь и соединение организованы,
- t_2 : момент времени, когда возникает требование нарушить связь и соединение,
- t_3 : момент времени, когда связь и соединение нарушены.

Примечание. – Определения терминов, используемых в качестве трех значений атрибута (по запросу, по заказу, постоянно), даны также в Рекомендации I.112 (термины с номерами 205, 206, 207), но в более общем виде (нет ссылок на временнную диаграмму) и с ориентацией на режим коммутации каналов.

РИСУНОК А-1/I.140

Временная диаграмма организации связи и соединения

связь по заказу

Пользование связью может быть начато в момент t_1 , специфицированный явно в момент t_0 , когда был сделан заказ связи и соединения. Нарушение связи и соединения происходит в момент t_3 , также явно специфицированный в момент t_0 . Продолжительность пользования связью и существования соединения определены заранее: и то, и другое предоставляется на период времени, назначенный при заказе. Как вариант, нарушение соединения происходит в момент t_3 после требования, поступающего во время связи в момент t_2 , который заранее не был определен ($t_3 - t_2$ мало настолько, насколько это возможно). Такому варианту соответствует либо не определенная заранее длительность связи и соединения, либо возможность непредвиденного нарушения связи (см. рис. А-1/I.140).

постоянная (связь)

Пользование связью может быть начато после того, как в момент t_1 , в соответствии с условиями подписки на услугу, запрошенную в момент t_0 , будет организовано соединение. Продолжительность пользования связью может не специфицироваться. Связь и соединения нарушаются в момент t_3 , соответствующий окончанию срока подписки.

коммутируемое (соединение)

Коммутируемое соединение/элемент соединения ЦСИО в режиме коммутации каналов создается в любое время по запросу, поступающему, например, в составе сигнальной информации от абонента, от другой станции или другой сети, то есть предоставляется всякий раз одной определенной связи. Коммутируемые соединения/элементы соединения ЦСИО в режиме коммутации сообщений/пакетов могут создаваться по запросу либо с использованием физических каналов (например, каналов В) и специальных средств пакетной коммутации, либо по каналу D с учетом тех или иных условий приоритетности предоставления этого канала или ограничений, накладываемых системой управления потоком информации.

Примечание. – Более общее определение термина, используемого здесь как значение атрибута, также дано в Рекомендации I.112 (термин 311).

полупостоянное (соединение)

Полупостоянные соединения/элементы соединения проходят через коммутационное поле.

Полупостоянные соединения/элементы соединения между согласованными в контракте точками могут предоставляться с момента подписки на неопределенный период, на фиксированный период или на согласованные периоды суток, недели или иного интервала времени.

постоянное (соединение)

Постоянные соединения/элементы соединений описываются с помощью следующих характеристик:

Постоянные соединения/элементы соединения между фиксированными в соответствии с требованиями абонентов точками сети доступны любому из этих абонентов в течение всего времени подиски.

односторонний (я)

Это значение атрибута применяется в случае, когда предусматривается односторонний информационный поток сообщений.

двусторонняя симметричная

Это значение применяется в случае, когда предусматриваемые услугой связи характеристики информационного потока между двумя (или несколькими) точками доступа или опорными точками одинаковы для прямого и для обратного направления.

двусторонняя асимметричная

Это значение применяется в случае, когда предусматриваемые услугой связи характеристики информационного потока в разных направлениях различны.

связь точка-точка

Это значение применяется, когда в связи участвуют всего две точки доступа.

многоточечная связь

Это значение применяется, когда услугой предусматривается участие в связи более двух точек доступа (см. примечание). Точные характеристики информационных потоков должны специфицироваться раздельно на базе предусматриваемых в ЦСИО функций.

Примечание. — Количество точек доступа может быть неопределенным.

вещательная связь

Это значение применяется, когда услугой предусматривается участие в связи более двух точек доступа (см. примечание). Информация проходит от одной точки (источника) к остальным точкам (адресатам) только в одном направлении.

Примечание. — Количество точек доступа не определено.

соединение точка-точка

Это значение атрибута используется, когда в соединении имеется всего две конечные точки.

многоточечное соединение

Это значение используется, когда в соединении имеется более двух конечных точек, а потому в нем возможно несколько разных потоков информации.

вещательное соединение

Подлежит определению.

простое соединение

Соединение содержит всего один элемент соединения.

последовательно-составное соединение

Соединение образовано из нескольких элементов соединения, составленных последовательно.

параллельно-составное соединение

Соединение образовано из нескольких параллельных элементов соединения.

звезда

Подлежит определению.

полносвязное

Подлежит определению.

однородное

Это значение используется, когда все элементы соединения имеют одни и те же значения атрибутов.

неоднородное

Это значение используется во всех остальных случаях.

одновременная

Конфигурация соединения описывается как одновременная, когда все элементы этого соединения одновременно создаются и одновременно нарушаются.

поочередная

Конфигурация соединения является поочередной, когда элементы этого соединения создаются и нарушаются последовательно один за другим, то есть в любой момент времени существует только один из нескольких элементов соединения или одна из нескольких цепочек элементов соединения.

с перекрытием

Конфигурация соединения описывается как конфигурация с перекрытием, когда одни элементы соединения могут создаваться и нарушаться, в то время как другие элементы этого же соединения еще существуют.

Изменение симметрии и/или топологии

Случай, когда значение атрибута "симметрия" для элемента соединения может изменяться во время связи.

Сохранение последовательности канальных интервалов

Это значение используется, когда

- i) в каждом интерфейсе пользователь-сеть для каждого канала доступа из всей совокупности каналов доступа явно или неявно выделены определенные временные интервалы и
- ii) элементы информации доставляются в канальных интервалах к принимающей стороне в том же порядке, в каком они поступают к передающей стороне.

Примечание. — Сохранение одинакового порядка битов внутри индивидуального канального интервала на передаче и на приеме этим определением не охватывается.

циклическая 8 кГц с ограничением дифференциального времени задержки

Это значение используется, когда удовлетворяются следующие условия:

- в любой точке соединения или элемента соединения для каждого информационного канала или для совокупности информационных каналов явным или неявным образом выделены определенные временные интервалы и
- элементы информации, вводимые во временные интервалы на передающей стороне, доставляются к принимающей стороне с дифференциальной задержкой, не превышающей 50 мс (предварительная величина).

АТРИБУТЫ СЕТЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАЧИСЛЕНИЯ ПЛАТЫ ЗА СВЯЗЬ В ЦСИО

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Преамбула

На базе принципов начисления платы за пользование связью, предусмотренных Рекомендациями серии D.200, в этой Рекомендации дается метод идентификации сетевых возможностей начисления платы в ЦСИО и приводится (в Приложении А) перечень возможных атрибутов.

2 Общие положения

Как определено в Рекомендациях серии I.200, в ЦСИО предусматривается широкий спектр услуг связи. С каждой из этих услуг должны быть связаны определенные возможности начисления платы.

Чтобы гарантировать выполнение сетевыми средствами требований к системе оплаты той или иной услуги, необходимо специфицировать требования, относящиеся к услуге, в форме, обеспечивающей простоту идентификации требований, относящихся к сети. Удобным средством для соотнесения тех и других требований является метод атрибутов, который и используется в данной Рекомендации (см. рис. 1/I.141).

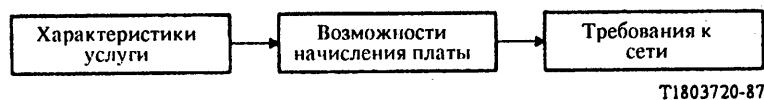


РИСУНОК 1/I.141

3 Характеристики услуг ЦСИО

Рекомендации, содержащие спецификации тех услуг связи, по отношению к которым должны использоваться атрибуты средств начисления платы, указаны в Таблице 1/I.141.

ТАБЛИЦА 1/I.141

Услуги	Рекомендации
Услуги доставки информации	Серия I.230
Услуги предоставления связи	Серия I.240
Дополнительные услуги	Серия I.250

Применительно к любой из услуг, определенных в Рекомендациях серии I.200, для каждого атрибута сетевых возможностей начисления платы должен быть предусмотрен некоторый набор значений атрибутов. Указывая для той или иной услуги значения атрибутов, можно определить требования к сети, соответствующие этой услуге.

Определение требований к начислению платы в терминах атрибутов сетевых возможностей начисления платы преследует цель связать характеристики начисления платы за услугу с соответствующими сетевыми средствами.

Атрибуты сетевых возможностей начисления платы имеют также цель указать состав информации, подлежащей переносу либо в сети сигнализации, либо иными средствами.

В Приложении А приводится предположительный перечень атрибутов сетевых возможностей начисления платы и значений этих атрибутов, определенных к настоящему моменту.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.141)

Предполагаемые атрибуты сетевых возможностей начисления платы

ТАБЛИЦА А-1/I.141

Атрибут	Возможные значения
Возможности начисления платы	
Применяемая система ^{a)} (что оплачивается)	Запрашиваемая услуга Вызов ^{b)} Предоставление связи Продолжительность Объем информации Средства предоставления
Множитель	Расстояние Время пользования
Возможности взимания платы	
Идентификация плательщика	Вызывающий абонент Вызываемый абонент Третий абонент (кому переадресована связь)
Способ получения платы	По предъявленному счету Кредитная карточка Таксофон Дебитная карточка
Режим	В реальном времени Со сдвигом во времени

a) Идентификация и определение значений для дополнительных услуг (например, заказ, активизация) требуют дальнейшего изучения.

b) Требуется дальнейшее изучение.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

ЧАСТЬ II

Рекомендации серии I.200

УСЛУГИ И ВОЗМОЖНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ



PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

СОДЕРЖАНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ СЕРИИ I.200

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Общие положения

Рекомендации серии I.200 охватывают аспекты услуг связи, оказываемых ЦСИО. Они содержат определения, описания и некоторые подробности, касающиеся реализации услуг доставки информации, услуг предоставления связи и соответствующих им дополнительных услуг.

При разработке структуры Рекомендаций серии I.200 были приняты во внимание следующие задачи:

- получить систематизированную структуру, свободно допускающую введение в будущем нужных дополнений;
- удовлетворить требования разных читателей путем разнесения в разные Рекомендации материалов, охватывающих общие концепции и определения услуг и обслуживания, и материалов, содержащих подробные характеристики конкретных услуг связи;
- использовать систематическим образом метод описания услуг, приведенный в Рекомендации I.130, фаза 1 которого предусматривает описание услуг связи тремя шагами:
 - 1) текстовое определение и описание;
 - 2) статическое описание с помощью атрибутов;
 - 3) динамическое описание графическими средствами.

2 Структура серии I.200

Содержание Рекомендаций серии I.200дается в разделе 2.1, а структуру этой серии Рекомендаций иллюстрирует рис. 1/I.200.

Общие концепции и принципы услуг даются в Рекомендации I.210. В Приложениях к Рекомендации I.210 описывается, каким образом используется метод описания услуг применительно к трем семействам услуг: к услугам доставки информации, к услугам предоставления связи и к дополнительным услугам.

Каждому семейству услуг в серии I.200 отводится самостоятельный раздел. Внутри каждого раздела первая Рекомендация дает обзор услуг соответствующего семейства, а следующие затем Рекомендации подробно специфицируют все эти услуги. Читатель, которого интересует общее описание концепций и принципов, а также метод описания услуг, найдет нужный ему материал в Рекомендациях I.210, I.230, I.240 и I.250.

Читатель, интересующийся подробными характеристиками конкретных услуг, найдет их в Рекомендациях I.231, I.232, I.241 и I.251-I.257. Некоторые подробности, имеющие общий смысл, определены и описаны в Рекомендациях серии I.220.

Примечание. — В Красной Книге МККТТ (1984) все требования, касающиеся услуг ЦСИО, содержались в трех Рекомендациях — I.210, I.211 и I.212. На эти три Рекомендации делались ссылки во многих других Рекомендациях и иных материалах. С целью облегчить переход к новой версии Рекомендаций I.200 (Синяя Книга — 1988) в Дополнении 1 дается таблица соответствия между версиями Рекомендаций серии I.200 в Красной и Синей Книгах.

2.1 Построение серии I.200

I.200 Содержание Рекомендаций серии I.200

РАЗДЕЛ 1 — Главные аспекты услуг в ЦСИО

I.210 Принципы обслуживания связью в ЦСИО и средства описания услуг связи

РАЗДЕЛ 2 — Общие аспекты услуг в ЦСИО

I.220 Общее динамическое описание основных услуг связи

I.221 Общие специфические характеристики услуг

РАЗДЕЛ 3 — Услуги доставки информации, оказываемые ЦСИО

- I.230 Определение категорий услуг доставки информации
- I.231 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации каналов
- I.232 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов

РАЗДЕЛ 4 — Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО

- I.240 Определение услуг предоставления связи
- I.241 Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО

РАЗДЕЛ 5 — Дополнительные услуги в ЦСИО

- I.250 Определение дополнительных услуг
- I.251 Дополнительные услуги идентификации номера
- I.252 Дополнительные услуги предложения связи
- I.253 Дополнительные услуги организации связи
- I.254 Дополнительные услуги многосторонней связи
- I.255 Дополнительные услуги общих интересов
- I.256 Дополнительные услуги начисления платы
- I.257 Дополнительные услуги переноса вспомогательной информации

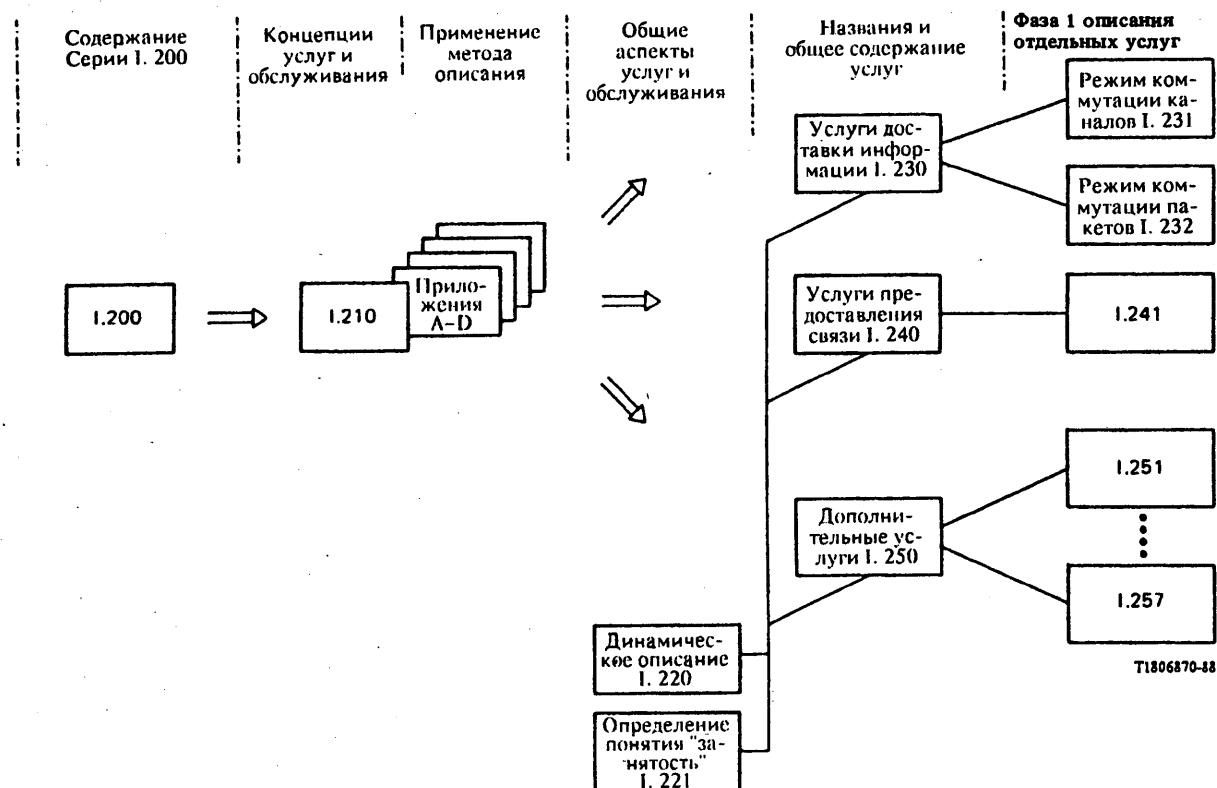


РИСУНОК 1/I.200

Структура Рекомендаций серии I.200

ДОПОЛНЕНИЕ I

(к Рекомендации I.200)

Соответствие между Рекомендациями серии I.200
в Красной и Синей Книгах

<i>Рекомендации Красной книги</i>	<i>Рекомендации Синей книги</i>
Рек. I.210 § 1-6	Рек. I.210 § 1-6
Рек. I.211 § 1	Рек. I.210 Приложение В
2	I.230 § 2
2.1	2.1
2.1.1	I.231 § 1
2.1.2	2
2.1.3	3
2.1.4	4
2.1.5	Исключен
2.1.6	I.231 § 6
2.1.7	7
2.1.8	8
2.2	I.230 § 2.2
2.2.1	I.232 § 1
2.2.2	2
3	I.230 § 3
3.1.1	I.231 § 1.7.2
3.1.2	2.7.2
3.1.3	3.7.2
3.1.4	4.7.2
3.1.5	Исключен
3.1.6	I.231 § 6.7.2
3.1.7	7.7.2
3.1.8	8.7.2
3.2.1	I.232 § 1
3.2.2	2
Рек. I.212 § 1	Рек. I.210 § C.1
2	C.2

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

РАЗДЕЛ 1

ГЛАВНЫЕ АСПЕКТЫ УСЛУГ В ЦСИО

Рекомендация I.210

ПРИНЦИПЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ СВЯЗЬЮ В ЦСИО И СРЕДСТВА ОПИСАНИЯ УСЛУГ СВЯЗИ

(*Малага-Торремолинос, 1984 г.; изменена в Мельбурне, 1988 г.*)

1 Общие положения

Как в целом отмечено в Рекомендации I.120, ЦСИО обеспечивает предоставление широкого спектра услуг и видов обслуживания. Цель данной Рекомендации состоит в том, чтобы дать классификацию услуг ЦСИО, предусмотреть средства их описания на базе метода, определенного Рекомендацией I.130, и создать основу для определения сетевых возможностей, которыми должна обладать ЦСИО. Самы эти сетевые возможности определяются в Рекомендациях серии I.300.

Концепции услуг и средства их описания, приводимые в данной Рекомендации, используются в Рекомендациях серии I.230 для определения и описания рекомендуемых услуг доставки информации, в Рекомендациях серии I.240 — для определения и описания рекомендуемых услуг предоставления связи, а в Рекомендациях серии I.250 — для определения и описания рекомендуемых дополнительных услуг.

2 Концепции услуг

2.1 Под услугами, оказываемыми ЦСИО, понимаются те возможности связи, которые предлагаются клиентам службами связи. В ЦСИО предусматривается некоторое множество сетевых возможностей, определяемых стандартизованными протоколами и функциями и обеспечивающими предоставление услуг связи пользователям.

Служба связи может предоставлять пользователю, включенному в ЦСИО, либо все средства, необходимые для полного обеспечения услуги связи, либо только часть таких средств. В концепцию услуги входят эксплуатационные и коммерческие показатели, связанные с ее обеспечением.

Приводимые ниже классификация и описания услуг являются независимыми от того, кому принадлежат и кем предоставляются пользователю средства, необходимые для оказания услуги. Таким образом, Администрация может либо предоставлять клиенту услугу, либо обеспечивать ее предоставление.

2.2 Метод, используемый для описания услуг связи, изложен в Рекомендации I.130 "Метод описания услуг связи, оказываемых ЦСИО, и сетевых возможностей ЦСИО". В соответствии с этим методом первой фазой описания является общее описание услуги с позиций пользователя. Фаза 1 описания содержит три шага:

- Шаг 1.1 Текстовое определение и описание услуги
- Шаг 1.2 Статическое описание услуги с помощью атрибутов
- Шаг 1.3 Динамическое описание услуги графическими средствами

Совместно эти три шага определяют характеристики услуги так, как они проявляются в опорной точке, где пользователь получает доступ к услуге.

В Приложениях А—Д к настоящей Рекомендации дается форма для фазы 1 описания услуг:

Приложение А: Структура текстового определения и описания услуг

Приложение В: Список атрибутов и их возможных значений для описания услуг доставки информации

Приложение С: Список атрибутов и их возможных значений для описания услуг предоставления связи

Приложение D: Динамическое описание услуги графическими средствами

Примечание 1. — Использование для этой цели атрибутов описывается в Рекомендации I.140.

Примечание 2. — Использование атрибутов для описания дополнительных услуг требует дальнейшего изучения.

Такая форма позволяет обстоятельно, понятно и логично организовать информацию, содержащуюся в фазе 1 описания. Рекомендована только одна общая форма, однако имеется в виду, что к определенным услугам могут быть применимы только некоторые части этой формы.

2.3 При классификации услуг используются их статические характеристики, описываемые атрибутами. Поэтому данная Рекомендация (за исключением Приложений А и D) оперирует, в основном, содержанием шага 1.2 метода описания.

Со статической точки зрения услуга связи представляется:

- техническими атрибутами с позиции пользователя и
- другими атрибутами, связанными с реализацией услуги, например, эксплуатационными и коммерческими атрибутами.

Для реализации технических атрибутов услуги связи требуется соединение средств и возможностей сети и терминального оборудования, а также других обслуживающих систем.

2.4 Услуги связи делятся на два обширных семейства:

- услуги доставки информации и
- услуги предоставления связи.

Дополнительная услуга видоизменяет или дополняет основную услугу связи. Следовательно, она не может быть предложена пользователю сама по себе, а должна предоставляться вместе или в связи с предоставлением основной услуги. Одна и та же дополнительная услуга может сопровождать несколько разных основных услуг связи.

Примечание. — Концепция дополнительных услуг соответствует концепции необязательных возможностей пользователей в Рекомендациях серии X.

Внедренные здесь концепции иллюстрируются Таблицей 1/I.210 и определяются более подробно в § 5.

ТАБЛИЦА 1/I.210

Классификация услуг связи

Услуга связи			
Услуга доставки информации		Услуга предоставления связи	
Основная услуга доставки информации	Основная услуга доставки информации + Дополнительные услуги	Основная услуга предоставления связи	Основная услуга предоставления связи + Дополнительные услуги

3 Доступ пользователя к услугам связи, оказываемым ЦСИО

3.1 В соответствии с базовыми конфигурациями, определенными в Рекомендации I.411, пользователи могут обращаться к разнообразным услугам связи в разных точках доступа. Эти точки показаны на рис. 1/I.210.

Рисунок учитывает, что службы сети могут предоставлять пользователю, включенному в ЦСИО, либо все средства, нужные для полного обеспечения услуги, либо только часть таких средств.

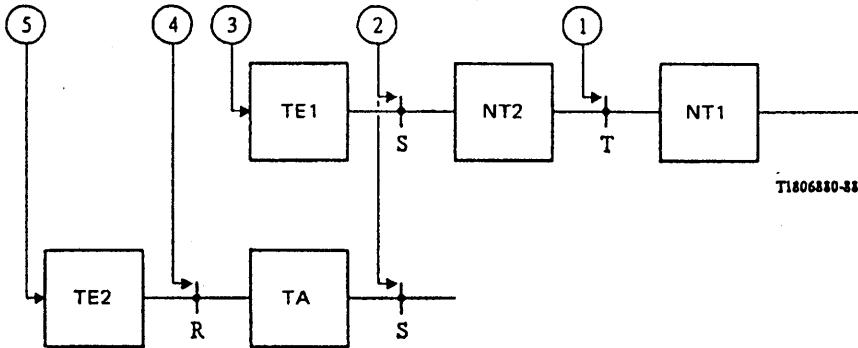


РИСУНОК 1/I.210

Доступ абонента к услугам, оказываемым ЦСИО

3.2 Точки доступа, приведенные на рис. 1/I.210, определяются следующим образом:

- i) точки доступа 1 (опорная точка Т) и 2 (опорная точка S) являются точками доступа к предоставляемым ЦСИО услугам доставки информации. Выбор между точками 1 (Т) или 2 (S) зависит от того, кому принадлежат и в какой форме предоставляются (пользователю) технические средства связи, находящиеся в занимаемом им помещении. Приводимые далее классификация и описания услуг не зависят от того, в какой из возможных форм осуществляется предоставление этих средств связи.
- ii) в точке доступа 4 (опорная точка R) в зависимости от типа используемого терминального адаптера, может обеспечиваться доступ к услугам, соответствующим другим стандартам МККТТ, например, в соответствии с Рекомендациями серий X и V;
- iii) в точках доступа 3 и 5 (интерфейсы между пользователем и терминалом) осуществляется доступ к услугам предоставления связи — концепция этих услуг включает в себя возможности терминалов.

3.3 В точки доступа 1 и 2 могут включаться следующие объекты:

- абонентские терминалы;
- абонентские системы, например, УПАТС, локальные сети, обслуживающие системы;
- ведомственные (производственные) сети связи.

Примечание. — Абонентские терминалы и системы могут либо принадлежать пользователю, либо предоставляться ему Администрациями связи.

Любое абонентское обслуживание, подключаемое к интерфейсу ЦСИО в каждой из этих точек доступа, должно отвечать спецификациям протоколов соответствующего интерфейса во всех тех уровнях, которые входят в определение используемой услуги связи.

Для некоторых услуг связи, помимо функций и характеристик, специфицируемых протоколами интерфейса, определение услуги охватывает также и некоторые функции и характеристики терминала. Это касается, в частности, услуг предоставления связи, а также дополнительных услуг (см. Рекомендацию I.250).

3.4 С точки зрения пользователя услуги связи, как они определены в Рекомендациях серии I.200, должны находить то или иное применение. Например, услуга предоставления телефонной связи, как правило, применяется для обеспечения речевого диалога между людьми. Услуги доставки информации тоже будут так или иначе применяться. Однако область вопросов применения выходит за рамки Рекомендаций серии I. Ответственность за то, как пользователем используются услуги, несет пользователь, а не сеть. Сеть может не иметь сведений о том, какое применение находит услуга в данный момент времени.

3.5 Услуга связи, как она описана в данной Рекомендации, независима от времени; это значит, что ее описание имеет силу в течение всего времени, пока услуга доступна. При обращении пользователя к услуге, оказываемой по запросу или по заказу, о каждом конкретном случае предоставления услуги говорят как об одной конкретной связи (call). Аналогично можно говорить и о конкретном случае использования предоставляемой услуги (см. § 3.4). Любой такой случай в англоязычной литературе называется communication; в русском языке для его обозначения обычно используется тот же термин "связь".

4.1 Средства и возможности, необходимые для того, чтобы полностью обеспечить предоставление услуги связи абоненту ЦСИО, включают в себя:

- сетевые возможности;
- возможности терминалов, когда требуется;
- другие средства обеспечения услуг, когда требуется;
- эксплуатационные и коммерческие показатели, характеризующие реализацию услуги (то есть аспекты рынка).

4.2 Сетевые возможности подробно описываются в Рекомендации I.310, где вводятся в рассмотрение два уровня сетевых возможностей ЦСИО:

- возможности нижних уровней, относящиеся к услугам доставки информации;
- возможности верхних уровней, которые вместе с возможностями нижних уровней относятся к услугам предоставления связи.

Возможности нижних уровней определяются как множество функций нижних уровней (LLF) (соответствующим уровням 1–3 в Рекомендации X.200), которые обеспечивают возможность переноса информации пользователей в ЦСИО-соединении. В состав этих функций входят:

- основные функции нижних уровней (BLLF), обеспечивающие выполнение требований уровней 1–3;
- дополнительные функции нижних уровней (ALLF), обеспечивающие, вместе с BLLF, выполнение тех требований нижних уровней, которые связаны с дополнительными услугами.

Возможности верхних уровней определяются как множество функций верхних уровней (HLF), соответствующих, как правило, уровням 4–7 в Рекомендациях X.200.

Функции верхних уровней подразделяются на основные (BHLF) и дополнительные (AHLF).

Примечание. — В зависимости от национальных правил ALLF, BHLF и AHLF могут предусматриваться либо Администрациями связи, либо иными службами.

4.3 Концепция описания сетевых возможностей в терминах возможностей нижних и возможностей верхних уровней может быть равным образом использована и для описания возможностей терминалов. При описании услуг предоставления связи в определение услуги включаются соответствующие HLF и LLF. В определении услуг доставки информации возможности терминалов не включаются, однако терминал должен соответствовать LLF определяемой услуги доставки.

Примечание. — Соответствие между категориями услуг, сетевыми возможностями/возможностями терминалов и функциями иллюстрируется Таблицей 2/I.210.

ТАБЛИЦА 2/I.210

Взаимосвязь между категориями услуг, сетевыми возможностями, возможностями терминалов и функциями

Услуга связи	Сетевые возможности				Возможности терминалов				Коммерческие показатели/ Эксплуатационные возможности	
	LLF		HLF		LLF		HLF			
	BLLF	ALLF ^{a)}	BHLF ^{a)}	AHLF ^{a)}	BLLF	ALLF	BHLF	AHLF		
Услуга доставки	X	но	—	—	—	—	—	—	X	
Услуга предоставления связи	X	но	но	но	X	но	X	но	X	

X: специфицируется

—: не специфицируется

но: не обязательна

^{a)} В зависимости от национальных правил ALLF, BHLF и AHLF могут предусматриваться либо Администрациями, либо другими службами.

4.4 Эксплуатационные возможности, связанные с предоставлением услуг, могут включать в себя возможности технического обслуживания, начисления платы, управления услугами со стороны пользователя и т.п.

Процесс использования этих возможностей может содержать в себе процесс связи терминал-сеть и, следовательно, рассматриваться как особый вариант пользования связью.

Для более точного описания эксплуатационных возможностей и их соотношения с Рекомендацией X.200 требуется дальнейшее изучение.

5 Классификация услуг связи

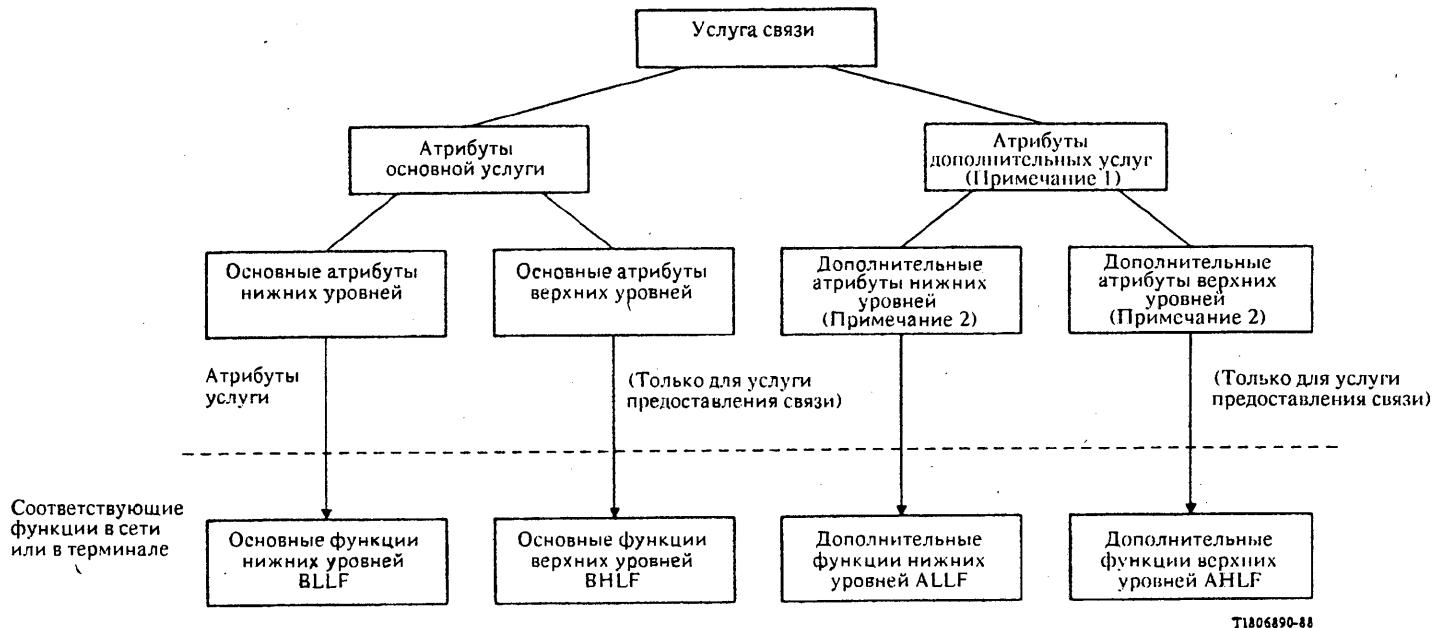
5.1 Статические характеристики услуги связи, оказываемой ЦСИО, описываются атрибутами услуг, приведенными в Приложениях В и С.

Имеется две группы атрибутов услуг, касающихся потока информации пользователей:

- атрибуты нижних уровней;
- атрибуты верхних уровней.

Определения услуг доставки информации содержат только атрибуты нижних уровней. Определения услуг предоставления связи содержат атрибуты и нижних, и верхних уровней.

Связь между атрибутами услуг и функциями нижних/верхних уровней иллюстрируется на рис. 2/I.210.



Примечание 1. – Дополнительная услуга не может быть предоставлена сама по себе. Такой атрибут относится к дополнительным услугам, сопровождающим основные услуги. В зависимости от результатов дальнейших исследований его можно будет разделять на субатрибуты. Кроме того, дополнительные услуги могут влиять на некоторые атрибуты, описывающие основные услуги.

Примечание 2. – Описание дополнительных услуг с помощью атрибутов требует дальнейшего изучения.

РИСУНОК 2/I.210

Соотношение между атрибутами услуг и функциями
нижних/верхних уровней

5.2 Услуги доставки информации, оказываемые ЦСИО

5.2.1 Услуги доставки информации, оказываемые ЦСИО, обеспечивают возможность переноса информации между точками доступа 1 или 2 и привлекают к процессу обслуживания только функции нижних уровней.

Абонент может выбрать для связи любой набор протоколов верхних уровней (по крайней мере, уровней 4-7), однако сеть не гарантирует совместимость абонентов на этих уровнях. Примером услуги доставки информации является предоставляемая по запросу услуга доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц.

5.2.2 Со статической точки зрения услуги доставки информации описываются набором атрибутов нижних уровней, приведенным в Приложении В. Эти атрибуты делятся на три категории:

- атрибуты переноса информации;
- атрибуты доступа; и
- общие атрибуты, включающие в себя эксплуатационные и коммерческие атрибуты.

Технические параметры услуги доставки информации в том виде, как она воспринимается пользователем в соответствующей точке доступа (1 или 2), определяются характеристиками средств доставки.

Эти характеристики описываются атрибутами переноса информации и атрибутами доступа. Каждой услуге доставки информации соответствует определенная характеристика средств доставки.

Примечание. — Представляется целесообразным, чтобы некоторые показатели качества обслуживания — такие как коэффициент ошибок по битам или задержка в организации связи, — были выделены как отдельный атрибут в категории атрибутов переноса информации. Идентификация и определение таких параметров требуют дальнейшего изучения.

В Рекомендациях серии I.230 определяются и описываются конкретные категории услуг доставки информации.

5.2.3 Услуга доставки информации дает пользователю возможность получать доступ к разным формам связи, например:

- перенос информации между одноименными точками доступа (1 или 2) при одинаковых атрибутах доступа (см. рис. 3a/I.210);
- перенос информации между точками доступа (1 или 2) при разных атрибутах доступа (см. рис. 3b/I.210);
- перенос информации между пользователем и обособленным ресурсом, в котором предусмотрены функции верхних уровней (см. рис. 3c/I.210).

5.3 Услуги предоставления связи, оказываемые ЦСИО

5.3.1 Услуги предоставления связи предусматривают все, что необходимо для пользования связью, привлекая функции терминалов, функции сети и, возможно, функции, выполняемые специализированными центрами.

Любая одна услуга предоставления связи, оказываемая ЦСИО, должна использовать средства доставки только с одной (или с небольшим числом) из характеристик, рекомендованных МККТТ. Необходимо отметить, что в случае, когда для некоторой услуги предоставления связи используется более чем одна из рекомендованных характеристик средств доставки, могут потребоваться сетевые функции сопряжения, ответственность за привлечение которых несет служба связи. Однако пользователю не запрещается применять терминал, ориентированный на определенную услугу предоставления связи, в сочетании с характеристикой средств доставки, не рекомендованной для этой услуги. Примерами услуг предоставления связи являются телефонная связь, телекс и видеотекс.

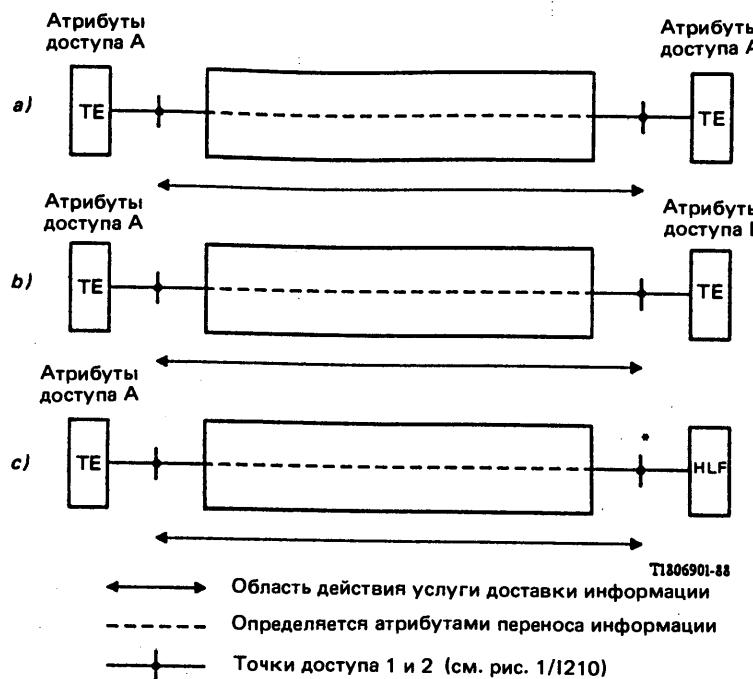
5.3.2 Со статической точки зрения услуги предоставления связи описываются с помощью набора атрибутов нижних и верхних уровней, а также коммерческих и эксплуатационных атрибутов, как это приведено в Приложении С к данной Рекомендации.

Атрибутами нижних уровней являются атрибуты, используемые для описания характеристик средств доставки (см. § 5.2.2). Атрибуты верхних уровней используются в Рекомендации I.241 для описания характеристик основной услуги (основные атрибуты верхних уровней) или дополнительной услуги (дополнительные атрибуты верхних уровней), связанных с сообщениями пользователя. Они относятся к протоколам и функциям уровней 4-7 Рекомендации X.200, касающимся переноса, промежуточного хранения и обработки сообщений пользователя (что обеспечивается абонентским терминалом, центром хранения информации, выдаваемой по запросам, или сетевым обслуживающим центром).

По этой причине не все такого рода атрибуты могут быть непосредственно отнесены к интерфейсу пользователя-терминал (точки доступа 3 или 5), поскольку они представляют два вида характеристик (характеристик средств доставки и характеристик терминала), которые пользователь прямо не воспринимает.

Определение соответствующих атрибутов и спецификации услуг предоставления связи в этой точке с позиций пользователя (интерфейс человек-машина) составляет предмет дальнейших исследований в области, охватываемой Рекомендациями серий Е и F.

Определение и описание конкретных услуг предоставления связи дается в Рекомендациях серии I.240.



* Точка доступа, подлежащая определению, но не обязательно в Рекомендациях МККТТ (см. Рекомендацию I.324).

Примечание 1. – Распространение действия услуги доставки информации за пределы ЦСИО требует дальнейшего изучения.

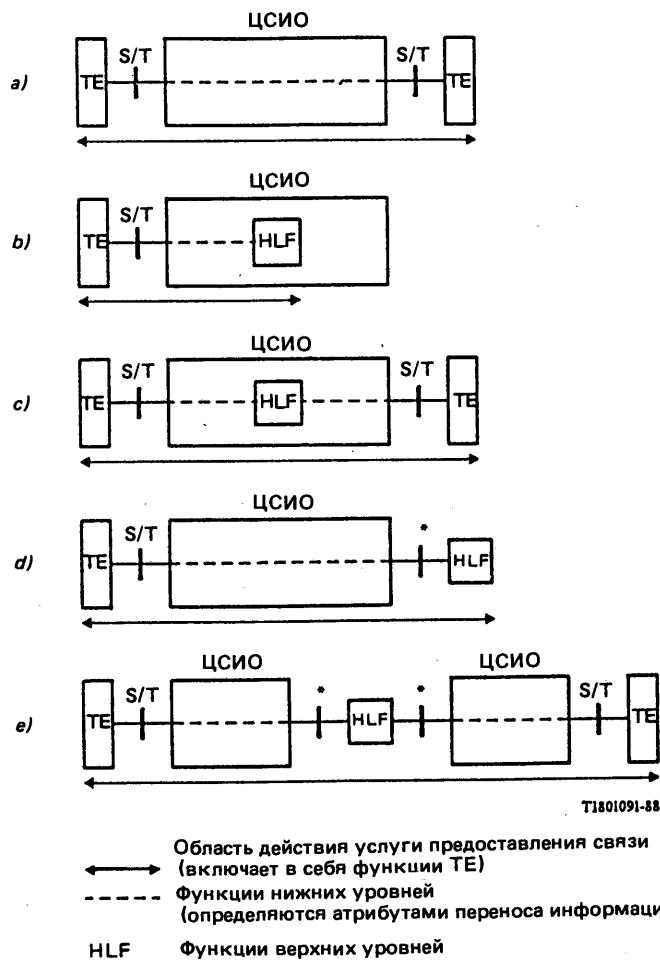
Примечание 2. – Требуется дальнейшее изучение связей, для которых используются услуги доставки с различающимися значениями атрибутов переноса информации.

РИСУНОК 3/I.210

Примеры действия услуг доставки информации

5.3.3 Услуга предоставления связи дает пользователю возможность получать доступ к разным формам связи, например:

- использование услуги предоставления связи через два терминала с одинаковыми атрибутами услуги в обеих точках доступа (3 или 5) — (см. рис. 4a/I.210);
- использование услуги предоставления связи, когда пользователь через терминал в одной точке доступа (3 или 5) обращается к функциям верхних уровней, реализованным внутри ЦСИО, — (см. рис. 4b/I.210);
- использование услуги предоставления связи через два терминала с различающимися значениями атрибутов в точках доступа — в этом случае оказываются необходимыми функции верхних уровней, реализованные внутри ЦСИО (ситуация сопряжения) — (см. рис. 4c/I.210);
- использование услуги предоставления связи, когда пользователь через терминал в одной точке доступа (3 или 5) обращается к системе, реализующей функции верхних уровней и размещенной вне ЦСИО (см. рис. 4d/I.210);
- использование услуги предоставления связи через два терминала в точках доступа (3 или 5) и через посредничающую систему с функциями верхних уровней (см. рис. 4e/I.210). В этом случае атрибуты услуги в той и в другой точке доступа могут быть разными.



* Точка доступа, подлежащая определению, но не обязательно в рекомендациях МККТТ (см. Рекомендацию I.324).

Примечание. — Доступ к услугам предоставления связи осуществляется в точках доступа 3 или 5, см. рис. 1/I.210.

РИСУНОК 4/I.210

Примеры использования услуг предоставления связи

5.4 Дополнительные услуги, оказываемые ЦСИО

Дополнительные услуги ЦСИО расширяют и видоизменяют возможности услуг доставки информации и услуг предоставления связи, они не могут предоставляться пользователю сами по себе.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания в соответствии с Приложением А, а также с помощью динамического описания средствами, приведенными в Приложении D.

Использование атрибутов применительно к дополнительным услугам требует дальнейших исследований. Конкретные дополнительные услуги описываются в Рекомендациях серии I.250.

6.1 Услуга связи вводится в действие Администрацией и/или другими службами. Абонентские терминалы и системы могут либо принадлежать пользователям, либо предоставляться им Администрациями. В зависимости от состава оборудования, размещаемого у абонента (ТЕ или ТЕ и NT2), услуга связи реализуется в разных точках доступа.

6.2 Введение в действие услуг связи предполагает:

- наличие контракта, гарантирующего основные услуги, и, возможно, контракта в отношении дополнительных услуг;
- регистрацию в списке абонентов применительно к услугам, предоставляемым по запросу;
- совместимость терминалов;
- наличие средств сопряжения (этот пункт требует дальнейших исследований).

6.3 Вопросы введения в действие конкретных услуг доставки информации рассматриваются в Рекомендациях серии I.230, конкретных услуг предоставления связи — в Рекомендациях серии I.240, а связь между этими основными услугами и дополнительными услугами — в Рекомендациях серии I.250.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.210)

Структура текстового определения и описания — шаг 1.1 метода описания (Рекомендация I.130)

A.1 Структура текстового определения и описания

Текстовое определение и описание представляет собой первый шаг (1.1) фазы 1 общего описания услуг с позиций пользователя (Рекомендация I.130). Структура текстового определения и описания конкретной услуги связи должна быть следующей:

- 1 *Определение*
- 2 *Описание*
 - 2.1 Общее описание
 - 2.2 Специальная терминология
 - 2.3 Ограничения
- 3 *Процедуры*
 - 3.1 Введение/отмена
 - 3.2 Нормальные процедуры
 - 3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ
 - 3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление
 - (3.2.3 Наведение справки/коррекция)
 - 3.3 Особые процедуры
 - 3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ
 - 3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление
 - (3.3.3 Наведение справки/коррекция)
 - 3.4 Альтернативные процедуры
 - 3.4.1 Активизация /деактивизация/заказ
 - 3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление
 - (3.5 Верификация)
- 4 *Сетевые возможности начисления платы*
- 5 *Требования совместной работы и сопряжения*
- 6 *Взаимодействие с другими дополнительными услугами*

Примечание 1. — В тех случаях, когда тот или иной раздел не имеет отношения к описываемой услуге (основной или дополнительной), в соответствующем месте описания указывается "неприменимо". Некоторые из таких позиций отмечены в нумерации параграфов в круглых скобках.

Примечание 2. — В тех случаях, когда информация, содержащаяся в некоторой позиции (например, 3.2.1), оказывается для данной услуги достаточно обширной, эта позиция, если нужно, может быть разделена на части с подзаголовками.

Примечание 3. — В Рекомендации, содержащей текстовое определение и описание, к приведенной выше нумерации пунктов текста спереди добавляется еще одна цифра, чтобы обеспечить соответствие нумерации разделов правилам представления материала, определенным Рекомендацией А.15.

A.2 *Объяснения терминов и содержание пунктов текстового определения и описания услуг*

1 *Определение*

В этом разделе дается краткое описание услуги в терминах, отражающих восприятие услуги пользователем, которому она оказывается, и любыми другими пользователями, вовлеченными в сферу действия услуги.

2 *Описание*

В этом разделе дается расширенное толкование определения и резюмируется действие услуги в форме, не накладывающей ограничений на технические решения при создании терминального или сетевого оборудования. Преследуется цель дать возможность понять сущность услуги, не привязываясь к практической реализации. В разделе содержится также объяснение специфических терминов, используемых в текстовом определении и описании, и оговариваются все возможные ограничения. В отношении основных услуг этот раздел детализирует их возможное использование, а в отношении дополнительных услуг — их применимость к конкретным основным услугам.

3 *Процедуры*

В этом разделе дается полное описание процесса оказания услуги на разных стадиях. Описываемые процедуры отражают все действия пользователей и сети по отношению друг к другу в течение периода, когда услуга доступна.

3.1 *Введение/отмена*

В этом разделе описывается, каким образом служба связи обеспечивает доступность услуги пользователям; например, услуга может быть доступной либо всем абонентам, либо только тем из них, кто предварительно заключил соответствующее соглашение.

3.2 *Нормальные процедуры*

В параграфе под таким названием описываются нормальные процедуры активизации, деактивизации, заказа услуги, обращения к услуге и процесса пользования ею. Описание охватывает только случаи удачного завершения каждой процедуры, а также процедур, выполняемых как результат ее удачного завершения. Процедуры описываются в виде последовательности событий во времени. Описываются только те двусторонние действия пользователей, охватываемых оказываемой услугой, и службы, обеспечивающей предоставление услуги, и только те взаимодействия между пользователями, которые ведут к успешному обслуживанию и являются элементами такого обслуживания.

3.2.1 *Активизация /деактивизация/ заказ*

В этом разделе описываются процедуры активизации услуги, то есть действия по приведению соответствующих средств в состояние готовности принять обращение пользователя к услуге, и процедуры деактивизации услуги, то есть обратные действия. Для некоторых услуг могут существовать специальные процедуры, с помощью которых они активизируются и деактивизируются пользователем; другие услуги, будучи введенными, активизированы постоянно, так что специальные процедуры активизации /деактивизации/ не предусматриваются.

С помощью процедур заказа сеть получает заблаговременно конкретную информацию, необходимую для предоставления определенной дополнительной услуги. Такая необходимость существует только для некоторых дополнительных услуг, например для услуг переадресации соединений.

3.2.2 *Обращение к услуге и ее предоставление*

В этом разделе описываются процедуры обращения к услуге, то есть операции и условия, приводящие услугу в действие; в случае дополнительной услуги обращение к ней возможно только со стороны конкретной связи. Следует заметить, что если даже некоторая дополнительная услуга находится в активированном состоянии, не все связи будут обязательно к ней обращаться. (Обращение происходит либо вслед за активацией, либо одновременно с ней.)

Применительно к основным услугам в этом разделе описываются события, воспринимаемые в точке доступа к услуге в течение фаз организации связи, передачи информации и нарушения связи.

Предоставление услуги — это процедура, которая происходит с момента обращения к услуге. В случае дополнительной услуги ее предоставление описывается в соответствии с тем, каким образом эта услуга видоизменяет/дополняет обслуживание данной связи сетью. Описание содержит детали существенных действий сети, рассматриваемой, в принципе, как единый объект, и восприятие этих действий пользователями, получающими связь. Оно включает в себя подробности об информации, которой сеть обменивается с пользователями, и о получаемых пользователями от сети индикациях состояний обслуживаемой связи.

3.2.3 Наведение справки/коррекция

Наведение справки — это средство, позволяющее обслуживаемому пользователю получить от соответствующей службы сведения о текущем статусе конкретной услуги. В этом разделе детализируется, предусматривается ли возможность наведения справки в отношении описываемой услуги, и если да, то даются процедуры, реализующие такую возможность.

Коррекция — это процесс, посредством которого обслуживаемый пользователь может уничтожить или заменить любую информацию, зарегистрированную при заказе данной услуги (см. раздел 3.2.1 данного § А.2).

3.3 Особые процедуры

В параграфе под таким названием для каждого пункта из раздела 3.2 данного § А.2 описываются особые процедуры, результатом которых является неуспешное завершение связи. В это описание включаются детали, касающиеся таких ситуаций, как неправомерные действия пользователя, а также процедуры для некоторых ситуаций, возникающих в сети или в интерфейсе. В случае основных услуг сюда входят процедуры для таких ситуаций, как переполнение ресурсов сети.

3.4 Альтернативные процедуры

В параграфе под таким названием описываются, если они предусмотрены, все процедуры, альтернативные описываемым в разделе 3.2 данного § А.2. Такие процедуры либо дают альтернативные способы активизации услуги или обращения к ней, либо детализируют возможные альтернативные варианты обслуживания данной связи сетью.

3.5 Верификация

В этом разделе описываются предусмотренные в сети возможности, позволяющие абоненту проверить предоставление активированной услуги. Возможности верификации предусматриваются не для всех услуг.

4 Сетевые возможности начисления платы

Этот раздел детализирует только те аспекты начисления платы, которые относятся к данной услуге, причем отражаются как статические (подписьная плата), так и динамические (то есть относящиеся к коммутируемым связям) аспекты.

5 Требования совместной работы и сопряжения

В этом разделе описываются особые аспекты услуги, когда она соотносится с соединением, проходящим частично через ЦСИО, а частично — не через ЦСИО, или с соединением, проходящим через несколько ЦСИО.

6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

В этом разделе, предусматриваемом только в случае дополнительных услуг, описываются все (существенные с точки зрения стандартизации) взаимодействия данной услуги с другими дополнительными услугами, которые идентифицированы.

Например, для некоторых пар дополнительных услуг взаимодействия не существует, так как две такие услуги нельзя предоставить одновременно. В других парах, будучи предоставленными одновременно, обе дополнительные услуги или одна из них могут видоизменяться.

Следует иметь в виду, что хотя данный материал, в общем и в деталях, относится к взаимодействиям только двух дополнительных услуг, необходимы также и дальнейшие исследования в отношении сочетаний более чем двух дополнительных услуг.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации I.210)

Список атрибутов и их возможных значений для описания услуг доставки информации — Шаг.1.2 метода описания (Рекомендация I.130)

B.1 Структура статического описания услуг доставки информации, оказываемых ЦСИО

Статическое описание услуги с помощью атрибутов представляет собой второй шаг (1.2) фазы 1 общего описания услуги с позиций пользователя (Рекомендация I.130). Сами атрибуты описаны и определены в Рекомендации I.140. Атрибуты, используемые для описания услуг доставки информации, предполагаются независимыми и группируются в три категории:

- i) атрибуты переноса информации, которые описывают сетевые возможности переноса информации от одной опорной точки S/T к другой одной или к нескольким другим опорным точкам S/T; опорные точки S и T соответствуют точкам доступа 2 и 1, как это определено в Рекомендации I.210;

- ii) *атрибуты доступа*, которые описывают средства доступа к функциям и средствам сети, как они воспринимаются в опорной точке S/T;
- iii) *общие атрибуты*, которые относятся к услуге в целом.

Рисунок В-1/I.210 показывает связь между группами атрибутов и областями их применения. В § В.2 дается перечень атрибутов. Определения и возможные значения этих атрибутов см. Рекомендацию I.140.

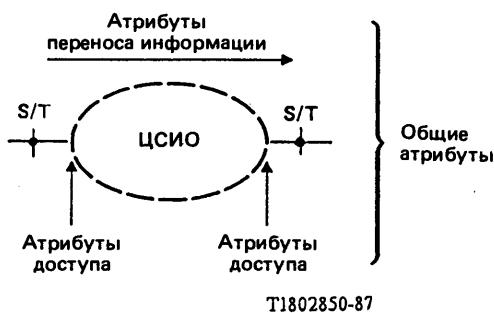


РИСУНОК В-1/I.210

**Связь между группами атрибутов
и областями их применения**

B.2 Перечень атрибутов услуг доставки информации

Атрибуты переноса информации

1. Режим переноса информации
2. Интенсивность переноса информации
3. Информационная ориентация переноса
4. Структура
5. Организация связи
6. Симметрия
7. Конфигурация связи

Атрибуты доступа (Примечание)

8. Канал доступа и скорость
9. Протокол доступа

Общие атрибуты

10. Сведения о дополнительных услугах
11. Качество обслуживания
12. Возможности сопряжения
13. Эксплуатационные и коммерческие атрибуты

Примечание. — Атрибуты доступа могут быть разными в разных интерфейсах, использующих одну и ту же услугу доставки информации.

Перечень возможных значений каждого атрибута приведен в таблице В-1/I.210. В тех случаях, когда для данного атрибута возможны разные варианты применяемых значений, выбор варианта производится по согласованию между абонентом и Администрацией.

Согласно Рекомендации I.210 характеристика средств доставки определяет технические показатели услуги доставки информации в том виде, в каком они представляются пользователю в опорной точке S/T. Характеристика средств доставки описывается атрибутами переноса информации и атрибутами доступа. С каждой услугой доставки информации бывает связана определенная характеристика средств доставки.

ТАБЛИЦА В-1/І.210

Возможные значения атрибутов услуг доставки информации

Атрибуты ^{a)}		Возможные значения атрибутов							
<i>Атрибуты переноса информации</i>		Коммутация каналов						Коммутация пакетов	
1. Режим переноса информации									
2. Интенсивность переноса информации		Скорость передачи битов (кбит/с)						Производительность	
		64	2 x 64	384	1536	1920	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение	Возможные варианты – требуется дальнейшее изучение ^{e)}	
3. Информационная ориентация средств переноса	Цифровая информация без ограничений	Речь	Звуковые частоты в полосе 3,1 кГц	Звуковые частоты в полосе 7 кГц	Звуковые частоты в полосе 15 кГц	Видео	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение		
4. Структура	Циклическая с частотой 8 кГц	Блочная (сервисные блоки данных) ^{b)}				Без определенной структуры	TSSI ^{c)}	RDTD ^{d)}	
5. Организация связи ^{e)}	По запросу	По заказу				Постоянная			
6. Симметрия	Односторонняя	Двусторонняя симметричная				Двусторонняя асимметричная			
7. Конфигурация связи	Точка-точка	Многоточечная				Вещательная ^{f)}			
<i>Атрибуты доступа</i>		D (16)	D (64)	B	H ₀	H _{1,1}	H _{1,2}	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение	
8. Канал доступа и скорость	Pек. I.430/ Рек. I.431	Рек. I.461	Рек. I.462	Рек. I.463	(Рек. V.120) Рек. I.465	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
9.1 Протокол уровня 1 сигнального доступа	Pек. I.440/ Рек. I.441	Рек. I.462	Рек. X.25	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение					
9.2 Протокол уровня 2 сигнального доступа	Pек. I.450/ Рек. I.451	Рек. I.461	Рек. I.462	Рек. X.25	Рек. I.463	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
9.4 Протокол уровня 1 информационного доступа	Pек. I.430/ Рек. I.431	Pек. I.460 ^{g)}	Рек. I.461	Рек. I.462	Рек. I.463	(Рек. V.120) Рек. I.465	Рек. G.711	Рек. G.722	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение
9.5 Протокол уровня 2 информационного доступа	HDLC LAPB	I.440/ I.441	Рек. X.25	Рек. I.462		Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
9.6 Протокол уровня 3 ^{h)} информационного доступа	T. 70-3	Рек. X.25		Рек. I.462		Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
<i>Общие атрибуты</i>		В процессе изучения							
10. Сведения о дополнительных услугах									
11. Качество обслуживания									
12. Возможности сопряжения									
13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты									

Примечания к Таблице В-1/I.210

- a) Предполагается, что атрибуты взаимонезависимы.
- b) Необходимость значения "блочная" требует дальнейшего изучения.
- c) "По последовательности временных интервалов" (TSSI).
- d) "С ограничением дифференциального времени задержки" (RDTD).
- e) Определение понятия "организация связи" дано в Рекомендации I.140.
- f) Описание значения "вещательная" требует дальнейшего изучения.
- g) Введение Рекомендации I.460 подразумевает поддержку услуг (например, в соответствии с X.1), стандартизованных МККТГ не для ЦСИО. Необходимая для этого сигнализация пользователь-сеть дана в Рекомендации I.451.
- h) Использование Рекомендации I.451 как протокола информационного доступа требует дальнейшего изучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации I.210)

**Список атрибутов и их возможных значений для описания услуг предоставления связи — Шаг 1.2 метода описания
(Рекомендация I.130)**

C.1 Структура статического описания услуг предоставления связи, оказываемых ЦСИО

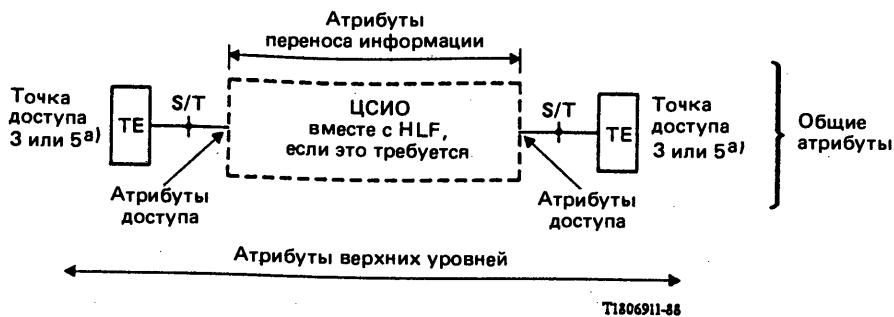
Статическое описание услуги с помощью атрибутов представляет собой второй шаг (1.2) фазы 1 общего описания услуги с позиций пользователя (Рекомендация I.130). Сами атрибуты описаны и определены в Рекомендации I.140.

Атрибуты, используемые для описания услуг предоставления связи, оказываемых ЦСИО, предполагаются в значительной степени независимыми и группируются в три категории:

- a) атрибуты нижних уровней
 - атрибуты переноса информации,
 - атрибуты доступа;
- b) атрибуты верхних уровней;
- c) общие атрибуты.

Примечание. — Как правило, услуги предоставления связи используют средства и возможности нижних уровней услуг доставки информации, специфицированных в Рекомендациях серии I.230. Однако в тех случаях, когда услуги предоставления связи оказывает всего одна администрация, ведомственная или иная служба, комбинация значений атрибутов нижних уровней для конкретных услуг предоставления связи может не совпадать ни с одной из такого рода комбинаций, определенных Рекомендациями серии I.230 для услуг доставки информации.

Рис. С-1/I.210 показывает связь между разными категориями атрибутов и охватываемыми ими областями по отношению к услуге предоставления связи.



a) См. рис. 1/I.210

РИСУНОК С-1/I.210

**Связь между категориями атрибутов и охватываемыми ими областями
применительно к услуге предоставления связи**

C-2 Перечень атрибутов услуг предоставления связи

Атрибуты нижних уровней

Атрибуты переноса информации

1. Режим переноса информации
2. Интенсивность переноса информации
3. Информационная ориентация переноса
4. Структура
5. Организация связи
6. Симметрия
7. Конфигурация связи

Атрибуты доступа

8. Канал доступа и скорость
9. Протокол доступа
 - 9.1 Протокол уровня 1 сигнального доступа
 - 9.2 Протокол уровня 2 сигнального доступа
 - 9.3 Протокол уровня 3 сигнального доступа
 - 9.4 Протокол уровня 1 информационного доступа
 - 9.5 Протокол уровня 2 информационного доступа
 - 9.6 Протокол уровня 3 информационного доступа

Атрибуты верхних уровней

10. Тип информации пользователя
11. Функции протокола уровня 4
12. Функции протокола уровня 5
13. Функции протокола уровня 6
 - Разрешающая способность
 - Представление графического материала } если применимы

14. Функции протокола уровня 7

- Функции протокола TE-TE } если применимы (Примечание)
- Функции протокола TE-HLF } если применимы (Примечание)

Общие атрибуты

15. Сведения о дополнительных услугах
16. Качество обслуживания
17. Возможности сопряжения
18. Эксплуатационные и коммерческие атрибуты

Примечание. — Эти значения атрибутов приведены с целью дать пример описания услуги предоставления связи, используемой с участием двух терминалов (точки доступа 3 или 5) и с привлечением системы HLF (см. рис. 3c/I.210 и рис. 3e/I.210). Специфическое описание атрибутов услуги предоставления связи для этого случая требует дальнейшего изучения.

В таблице С-1/I.210 приведен перечень возможных значений для каждого атрибута услуг. В тех случаях, когда для данного атрибута возможны разные варианты применяемых значений, выбор варианта производится по согласованию между абонентом и службой связи.

ТАБЛИЦА С-1/I.210

Возможные значения атрибутов услуг предоставления связи

Атрибуты ^{a)}		Возможные значения атрибутов							
<i>Атрибуты переноса информации</i>									
1. Режим переноса информации		Коммутация каналов							
2. Интенсивность переноса информации		Скорость передачи битов (кбит/с)							
	64	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение							
3. Информационная ориентация средств переноса	Цифровая информация без ограничений	Речь	Звуковые частоты в полосе 3,1 кГц	Звуковые частоты в полосе 7 кГц	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение				
4. Структура	Циклическая с частотой 8 кГц	Блочная (сервисные блоки данных)			Без определенной структуры	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
5. Организация связи ^{b)}	По запросу	По заказу			Постоянная				
6. Симметрия	Односторонняя	Двусторонняя симметричная			Двусторонняя асимметричная				
7. Конфигурация связи	Точка-точка	Многоточечная			Вещательная ^{c)}				
<i>Атрибуты доступа</i>									
8. Канал доступа и скорость	D (16)		D (64)	B	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение				
9.1 Протокол уровня 1 сигнального доступа	Рек. I.430/ Рек. I.431	Рек. I.461	Рек. I.462	Рек. I.463	Рек. I.465 (Рек. V.120)	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
9.2 Протокол уровня 2 сигнального доступа	Рек. I.440/ Рек. I.441		Рек. I.462	Рек. X.25	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение				
9.3 Протокол уровня 3 сигнального доступа	Рек. I.450/ Рек. I.451		Рек. I.461	Рек. I.462	Рек. X.25	Рек. I.463	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение		
9.4 Протокол уровня 1 информационного доступа	Рек. I.430/ Рек. I.431	Рек. I.460	Рек. I.461 (Рек. X.30)	Рек. I.462 (Рек. X.31)	Рек. I.463 (Рек. V.110)	Рек. I.465 (Рек. V.120)	Рек. G.711	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение	
9.5 Протокол уровня 2 информационного доступа	HDLC LAPB		Рек. I.440/ Рек. I.441	Рек. X.75 SLP	Рек. X.25 LAPB	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			
9.6 Протокол уровня 3 информационного доступа	ISO 8208 ^{d)} (Рек. X.25 PLP)			Рек. X.25 PLP		Остальные значения – требуется дальнейшее изучение			

ТАБЛИЦА С-1/I.210 (продолжение)

Возможные значения атрибутов услуг предоставления связи

Атрибуты ^{a)}		Возможные значения атрибутов										
10. Тип информации пользователя	Речь (телефонная связь)	Звук	Текст (Телетекс)	Факсимиле (Телефакс 4)	Текст-факсимиле (смешанный режим)	Видеотекс	Видео	Текст интерактивный (Телекс)	Другие			
11. Протокол уровня 4	Рек. X.224			Рек. T.70			Остальные значения – требуется дальнейшее изучение					
12. Протокол уровня 5	Рек. X.225			Рек. T.62			Остальные значения – требуется дальнейшее изучение					
13. Протокол уровня 6	Серия T.400	Рек. G.711	Рек. T.61	Рек. T.6	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение							
Разрешающая способность ^{e) f)}	200 ppi	240 ppi	300 ppi	400 ppi	Остальные значения – требуется дальнейшее изучение							
Представление графических материалов ^{f)}	Альфа-мозаичное	Геометрическое	Фотографическое			Остальные значения – требуется дальнейшее изучение						
14. Протокол уровня 7	Рек. T.60			Серия T.500			Остальные значения – требуется дальнейшее изучение					
<i>Общие атрибуты</i>		В процессе изучения										

SLP – однозвенный протокол уровня

PLP – протокол пакетного уровня

ppi – элементов изображения на один дюйм

- a) Атрибуты предполагаются взаимонезависимыми.
- b) Определение понятия "организация связи" дано в Рекомендации I.140.
- c) Описание значения "вещательная" требует дальнейшего изучения.
- d) Для тех услуг предоставления связи, которые используют средства доставки в режиме коммутации каналов, описание протокола информационного доступа X.25 PLP соответствует стандарту ISO 8208.
- e) Эти значения атрибута приведены с целью дать пример конкретного описания таких характеристик представления информации пользователя, как кодирование информации пользователя, разрешающая способность, представление графических материалов. Значения атрибутов для других характеристик представления требуют дальнейшего изучения.
- f) Если применимо.

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации I.210)

Динамическое описание услуги графическими средствами –
 Шаг 1.3 метода описания
 (Рекомендация I.130)

D.1 Введение

Динамическое описание услуги графическими средствами представляет собой третий шаг (1.3) части 1 общего описания услуги с позиций пользователя (Рекомендация I.130).

В динамическое описание входит вся информация, которая передается и принимается пользователем от активизации услуги или обращения к ней до завершения обслуживания. Информация представляется в форме диаграммы языка общего описания и спецификаций (SDL) или в виде диаграммы состояний переходов.

Примечание. — В настоящее время диаграммы состояний переходов для динамического описания услуг не используются.

Общая SDL-диаграмма показывает последовательность во времени событий и состояний, имеющих место в процессе оказания услуги и идентифицирует все возможные действия, имеющие отношения к этой услуге, так, как они воспринимаются пользователем. Она представляет сеть как монолитный объект, то есть не принимает во внимание потоки информации между узлами сети.

SDL-диаграммы, изображенные в соответствии с принципами, которые изложены в Рекомендации Z.100, включаются в шаг 1.3 с целью наглядно показать необходимый для каждой услуги процесс прохождения и обработки информации.

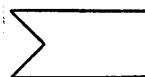
D.2 Диаграммы языка общего описания и спецификаций (OSDL)

На этом третьем шаге стадии 1 каждое состояние процесса оказания услуги показано во взаимосвязи со всеми внешними или внутренними воздействиями, приводящими к переходам в другие состояния. Такими воздействиями (вводами или выводами) могут быть либо команды, вводящиеся со стороны пользователей, либо команды, выводящиеся внутренним процессом. В идеальном случае все ситуации охватываются одной диаграммой, однако вследствие сложности диаграммы может оказаться целесообразным разделить ее на несколько документов.

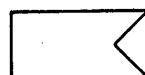
Символы, используемые в диаграммах OSDL, и их смысл таковы:



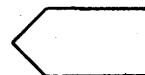
Состояние процесса оказания услуги



Ввод со стороны i-го пользователя



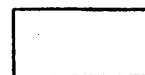
Ввод со стороны j-го пользователя



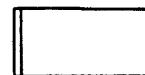
Выход в сторону или отклик на ввод со стороны i-го пользователя



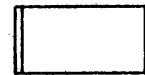
Выход в сторону или отклик на ввод со стороны j-го пользователя



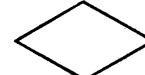
Действие или задача, выполняемые в процессе оказания услуги



Макропроцесс (процесс, который может быть описан детально в другом месте OSDL-диаграммы, или не быть описан вообще; из этого процесса может быть более одного выхода)

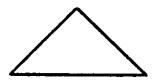


Процедура (процесс, который может быть описан детально в другом месте OSDL-диаграммы, или не описан вообще; из этого процесса имеется только один выход)

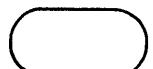


Решение, принимаемое в процессе оказания услуги

T1806920-88



Различие вариантов реализации услуги; выбор варианта осуществляется службой до того, как становится возможным обращение к услуге (например, при подписке на услугу или при введении в систему средств реализации услуги)



Начало



Начало макропроцесса, конец макропроцесса



Начало процедуры, конец процедуры



Линия прохождения процесса



Соединитель входа



Соединитель выхода

T1806930-88

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

РАЗДЕЛ 2

ОБЩИЕ АСПЕКТЫ УСЛУГ В ЦСИО

Рекомендация I.220

ОБЩЕЕ ДИНАМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УСЛУГ СВЯЗИ

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Введение

В этой Рекомендации приводится динамическое описание основных услуг связи. Динамическое описание основных услуг связи, использующих средства коммутации каналов, дается в § 2. Описание услуг в пакетном режиме требует дальнейшего изучения.

Динамическое описание показывает последовательность во времени событий и состояний, имеющих место в процессе оказания услуги, и идентифицирует все возможные действия, имеющие отношение к услуге, как они воспринимаются оконечными пользователями.

Хотя услуга и описывается с точки зрения оконечного пользователя, детали самого интерфейса человек-машина не рассматриваются. Кроме того, описание услуги представляет сеть как монолитный объект; например, не рассматриваются потоки информации между узлами сети.

Контакт оконечного пользователя с услугой описывается в терминах взаимодействия "пользователь-сеть". Всякий раз, когда в процессе оказания ему услуги пользователь воспринимает или может воспринять те или иные "внутренние" действия сети, эти действия вводятся в описание так, как того требуют правила построения SDL-диаграмм.

В Приложении А приведены термины, обозначающие элементы взаимодействия "пользователь-сеть", и разъяснен их смысл. Средства построения динамического описания, например символы SDL и правила их использования, приведены в Рекомендации I.210.

Примечание. — Развернутое динамическое описание услуг рассмотрено только применительно к услугам доставки информации ("речь", "звуковые частоты 3,1 кГц", "цифровая информация без ограничений") и услугам предоставления связи (телефонная связь, телетекс, телеком 4, смешанная информация и видеотекс), реализуемым в режиме коммутации каналов. Описание других услуг требует дальнейшего изучения.

2 Динамическое описание основных услуг доставки информации и предоставления связи в режиме коммутации каналов

Термины, использованные в рис. 1/I.220 — 6/I.220, приведены в Приложении А.

Следующие примечания являются общими для рис. 1/I.220 — 6/I.220:

Примечание 1. — Это — событие, которое может произойти в опорной точке S/T и отобразиться в интерфейсе пользователя.

Примечание 2. — Это — событие, которое может произойти в опорной точке S/T, но не отображается в интерфейсе пользователя.

Примечание 3. — В некоторых сетях это решение является необязательным, то есть предполагается многоточечная конфигурация.

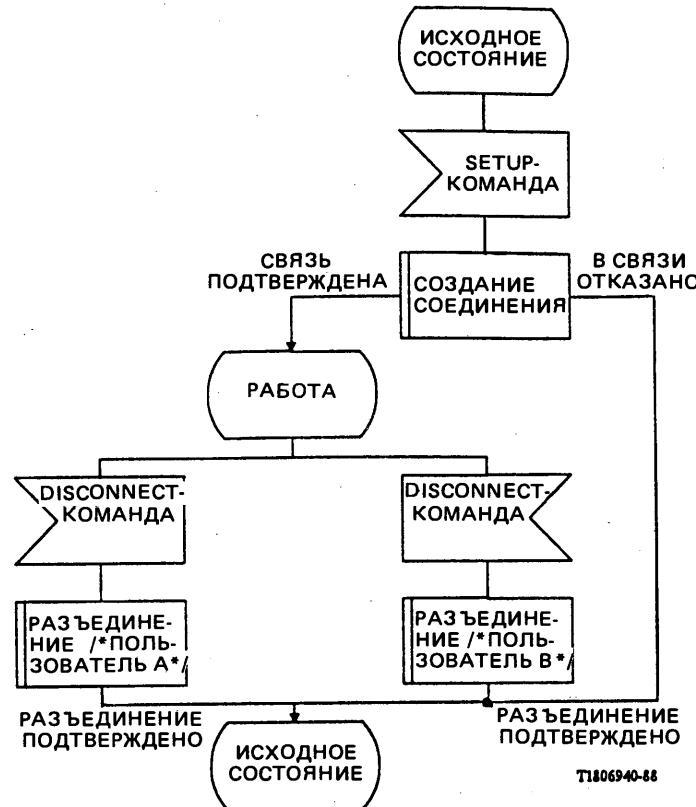


РИСУНОК 1/I.220

Процесс основной коммутируемой связи

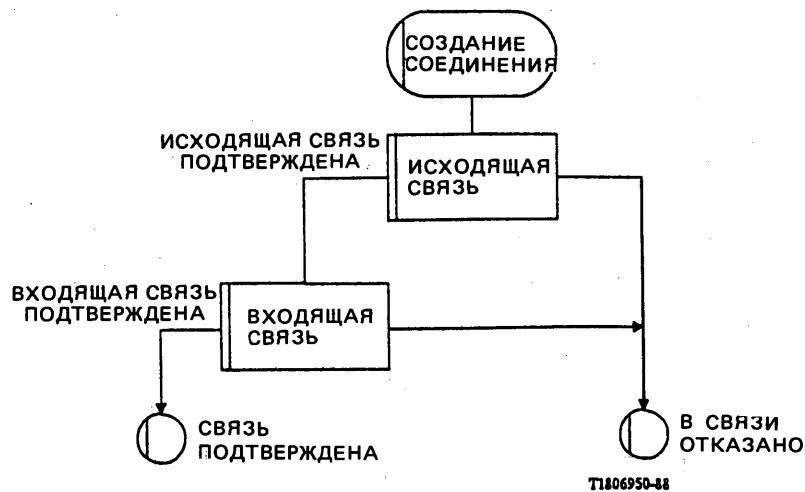


РИСУНОК 2/I.220

Процесс основной коммутируемой связи;
определение макропроцесса: создание соединения



Примечание 1. – См. начало § 2.

РИСУНОК 3/1.220

Процесс основной коммутируемой связи;
определение макропроцесса: исходящая связь

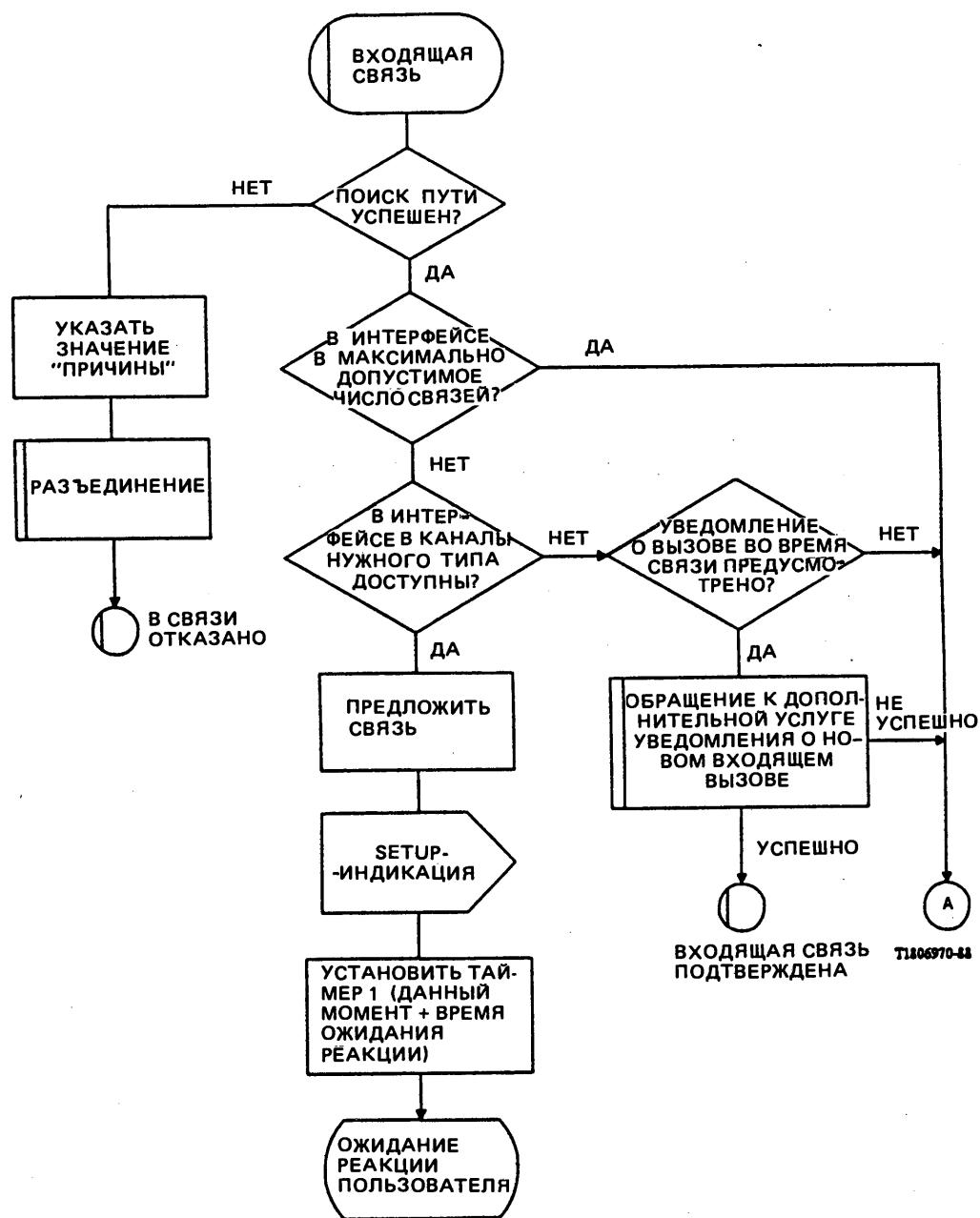
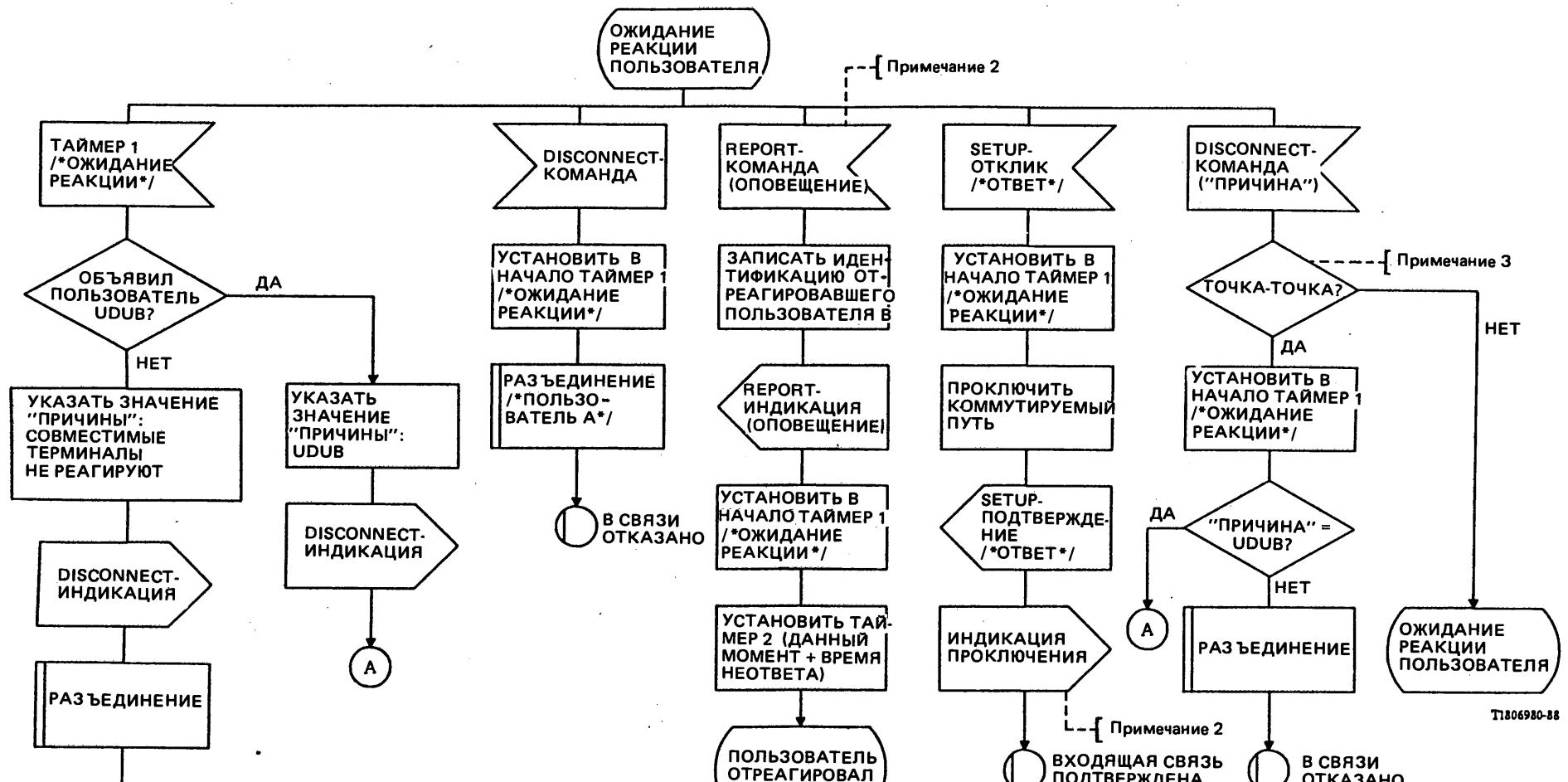


РИСУНОК 4/I.220 (лист 1 из 4)

Процесс основной коммутируемой связи;
определение макропроцесса: входящая связь



Примечание 2. — См. начало § 2.
 Примечание 3. — См. начало § 2.

РИСУНОК 4/I.220 (лист 2 из 4)

Процесс основной коммутируемой связи; определение макропроцесса: входящая связь

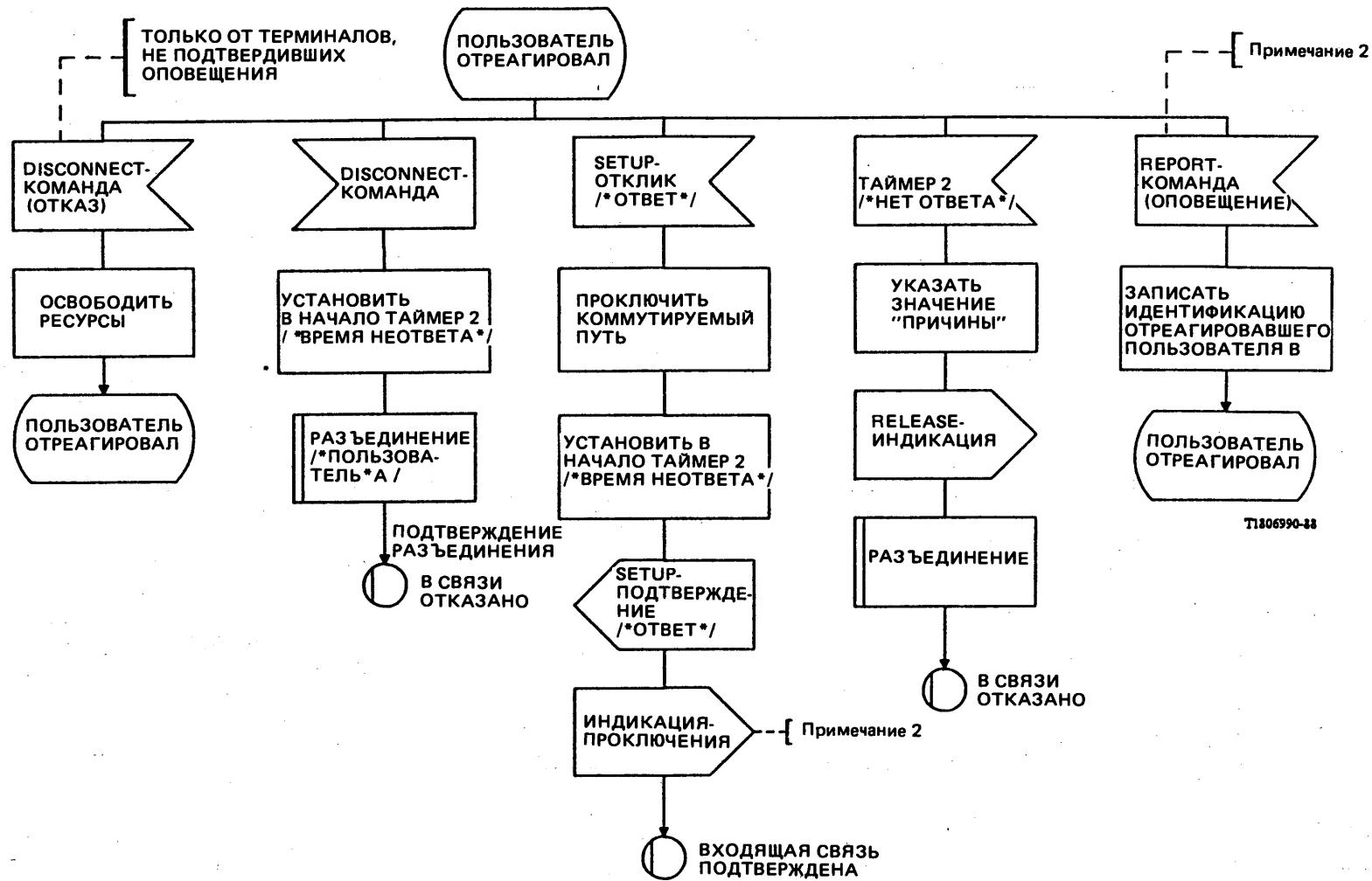


РИСУНОК 4/I.220 (лист 3 из 4)

Процесс основной коммутируемой связи; определение макропроцесса: входящая связь

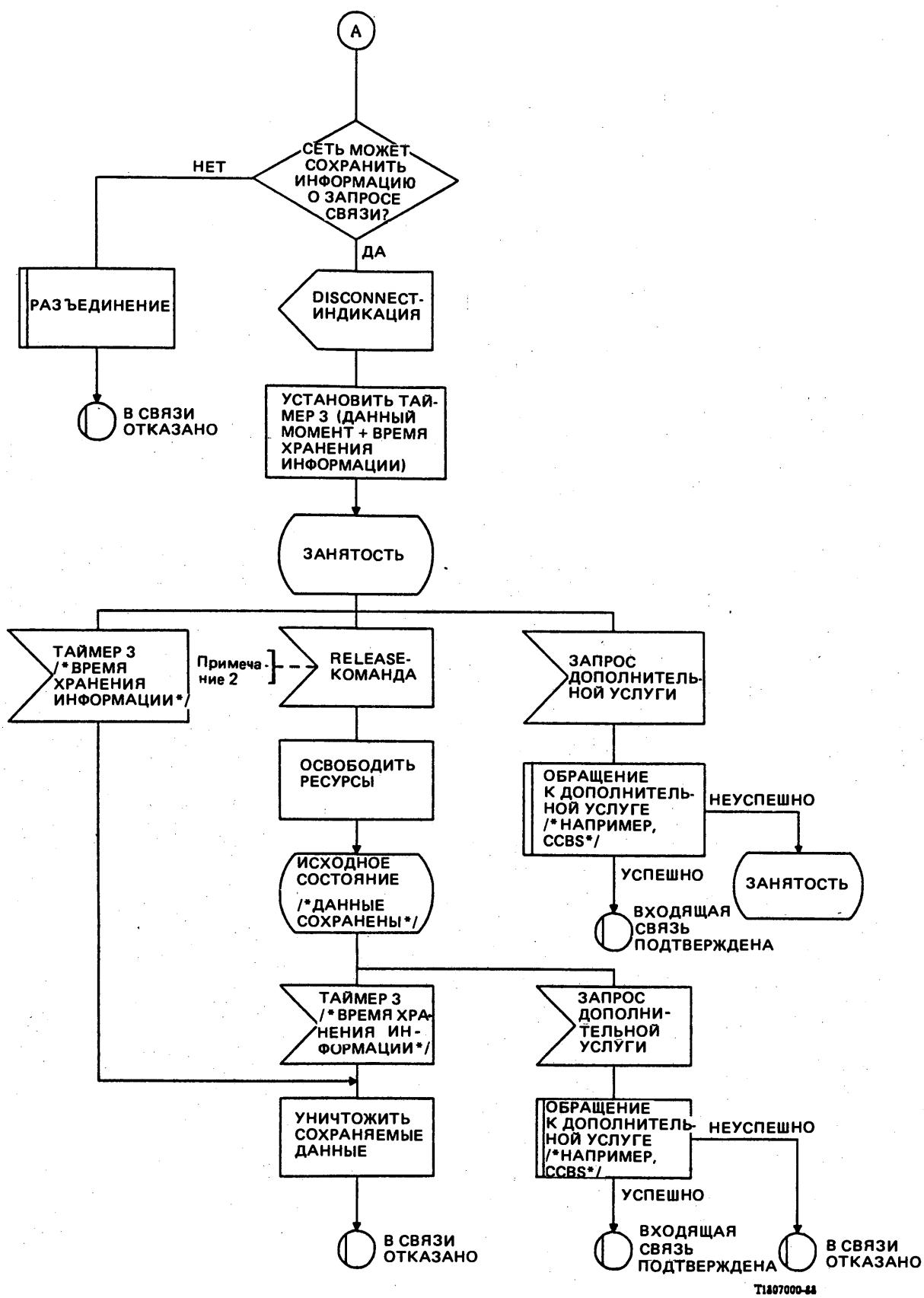
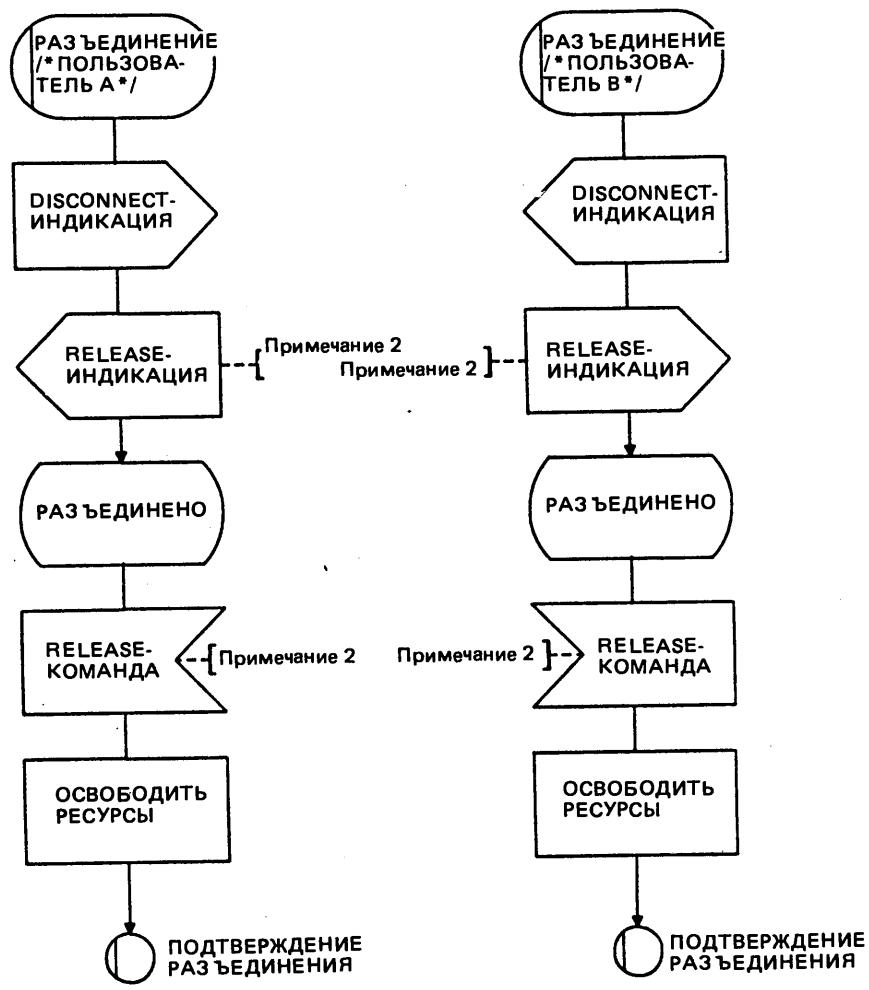


РИСУНОК 4/I.220 (лист 4 из 4)

Процесс основной коммутируемой связи; определение макропроцесса: входящая связь

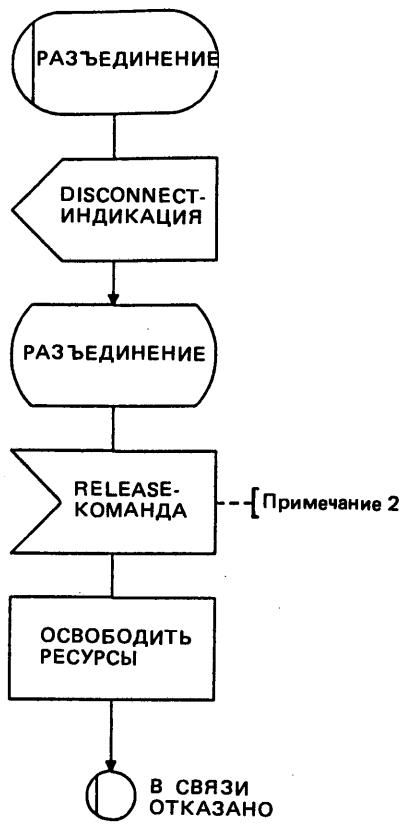


Т1806360-44

Примечание 2. — См. начало § 2.

РИСУНОК 5/I.220

Процесс основной коммутируемой связи; определения макропроцессов:
разъединение/*пользователь А*/и разъединение/*пользователь В*/



T1807010-88

Примечание 2. — См. начало § 2.

РИСУНОК 6/I.220

Процесс основной коммутируемой связи;
определения макропроцесса: разъединение

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации I.220)

Терминология для описания взаимных воздействий пользователь/сеть

SETUP	Воздействие через интерфейс "пользователь/сеть" по поводу запроса обслуживания.
REPORT	Воздействие через интерфейс "пользователь/сеть", касающееся оповещения о действиях терминала, о переходе в сеть, не являющуюся ЦСИО, или о процессе поиска и создания коммутируемого пути.
CONNECT	Воздействие через интерфейс "пользователь/сеть" по поводу проключения коммутируемого канала.
DISCONNECT	Воздействие через интерфейс "пользователь/сеть", касающееся отключившегося пользователя или связанное с тем, что пользователь А не может получить соединение с пользователем В (например, из-за занятости).
RELEASE	Воздействие через интерфейс "пользователь/сеть" по поводу освобождения ресурсов, отводившихся для связи/соединения, таких, например, как рабочие номера (метки) и каналы.
NDUB	Занятость пользователя, объявляемая сетью.
UDUB	Занятость пользователя, объявляемая им самим.

ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕХ УСЛУГ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Введение

Принципы обслуживания связью в ЦСИО и средства описания услуг связи рассмотрены в Рекомендации I.210.

Метод атрибутов, а также значения атрибутов, составляющие часть стандартизованного метода описания услуг (см. Рекомендацию I.130), даны в Рекомендации I.140.

Данная Рекомендация содержит сведения и подробности о специфических характеристиках, которые являются общими как для основных, так и для дополнительных услуг.

2 Предмет и содержание Рекомендации

В Рекомендации идентифицируются и описываются такие общие специфические характеристики обслуживания, которые относятся к любой отдельно взятой услуге и помогают установить взаимосвязь между услугами.

Эти характеристики постоянно присутствуют при рассмотрении обслуживания в ЦСИО и используются, например, с целью идентифицировать ситуации, когда в процессе предоставления основной услуги связи возникает потребность обращения к определенной дополнительной услуге.

3 Специфические характеристики общего применения

3.1 Определение понятия "занятость" в ЦСИО

3.1.1 Предмет рассмотрения

В этом разделе описываются условия, в которых определенный адресат ЦСИО считается "занятым". Вообще говоря, это происходит всякий раз, когда ресурсы, закрепленные за этим адресатом (и необходимые для успешной организации связи с ним), существуют, но не могут быть использованы в данной коммутируемой связи. В существующих сетях, таких как телефонная сеть общего пользования,зывающий абонент в подобной ситуации получает акустический сигнал "занято".

При занятости некоторых из такого рода ресурсов в ЦСИО вводятся в действие определенные дополнительные услуги, а потому здесь описываются также и условия "занятости ресурсов".

Раздел не охватывает случаев, когда недоступными оказываются сетевые ресурсы, не связанные непосредственно с данным адресатом, или когда такие ресурсы оказываются неработоспособными.

3.1.2 Ресурсы

К определению факта "занятости" могут иметь отношение ресурсы двух главных категорий: ресурсы интерфейса и ресурсы абонента.

Ресурсы интерфейса включают в себя сигнальный канал (канал D), другие физические каналы (каналы B и H), логические каналы (применительно к услугам, предоставляемым в пакетном режиме), а также максимально допустимое число одновременно поддерживаемых связей. Следует заметить, что в будущем могут оказаться существенными и другие ресурсы интерфейса (при реализации подхода "коммутируемые связи или соединения").

С позиций данной Рекомендации считается, что сигнальный канал всегда доступен и имеет пропускную способность, достаточную для того, чтобы обслуживать все вновь возникающие запросы связи. Ситуации, когда дело обстоит иначе, считаются ненормальными и здесь не рассматриваются. Ниже описывается, что означает "занятость" применительно к другим ресурсам интерфейса.

Абонентские ресурсы включают в себя терминальное/ые устройство/а, а также людей или процессы, которые используют эти устройства. С позиций данной Рекомендации не имеет значения, какие из абонентских ресурсов заняты и почему. Существенной является индикация того, что (некоторые, необходимые) абонентские ресурсы заняты, даваемая самим абонентом.

3.1.3 Условия занятости ресурсов

Установлено, что тремя необходимыми условиями, в которых уместно говорить о занятости ресурсов, являются следующие:

- 1) заняты каналы: то есть отсутствует подходящий информационный канал (физический или логический), который сеть могла бы использовать для запрашиваемой связи;
- 2) достигнуто максимально допустимое число связей: то есть уже существует максимальное число коммутируемых связей, которые данный абонентский интерфейс/ы может одновременно поддерживать;
- 3) занят абонент; на это указывает терминальное оборудование абонента, например, когда все совместимые терминалы, которые могли бы принять запрос связи, дают индикацию "занятость пользователя" либо при получении самого запроса, либо при наведении сетью соответствующей справки.

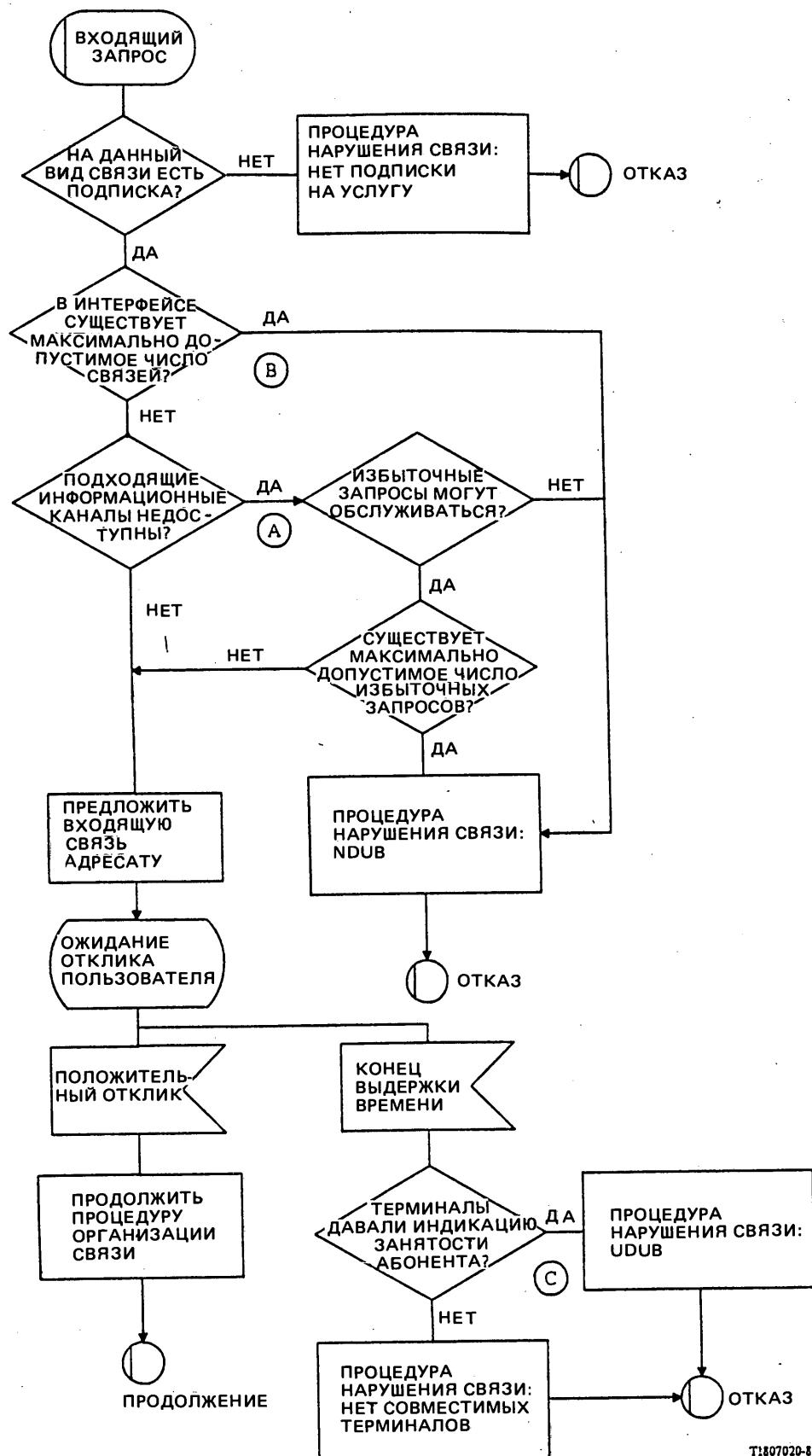
3.1.4 Процедурные аспекты

Описанные выше условия, в которых имеет место занятость ресурсов, существенно влияют на процедуры предложения входящей связи как в основном варианте, так и с возможным привлечением дополнительных услуг ЦСИО. Процедурные аспекты предложения входящей связи, кратко характеризуемые ниже, иллюстрирует рис. 1/I.221.

- 1) Предположим, что абонент подписан на определенный вид связи и к нему поступает запрос входящей связи именно этого вида.
- 2) Если все подходящие для этого вида связи информационные каналы интерфейса пользователь-сеть заняты и при этом либо сеть не обеспечивает прием запросов связи в количестве, превышающем число подходящих каналов, либо уже достигнуто максимально допустимое число таких "избыточных" запросов, то сеть нарушает организуемую связь [см. также пункт 7, ниже] и дает вызывающему абоненту индикацию "NDUB" ("занятость пользователя, объявляемая сетью").
- 3) Аналогично, если уже достигнуто максимально допустимое общее число связей, поддерживаемых данным абонентским интерфейсом/ами, сеть тоже нарушает организуемую связь [см. также пункт 7, ниже] и дает вызывающему абоненту индикацию "NDUB".
- 4) В противном случае сеть предлагает входящую связь абоненту.
- 5) Если хотя бы один из совместимых с данным видом связи терминалов дает "положительный" отклик на предложение связи, то есть указывает на возможность успешного завершения организации связи, то продолжается нормальная процедура организации входящей связи.
- 6) Если ни один из совместимых с данным видом связи терминалов не дает "положительного" отклика, а некоторые из таких терминалов дают отклик "занятость пользователя", то по истечении времени, отведенного на ожидание положительного отклика на предложение связи, сеть нарушает эту связь с индикацией "UDUB" ("занятость пользователя, объявленная им самим").
- 7) Считается, что для определения ситуации "NDUB" не требуется, чтобы сеть имела сведения о том, существуют или не существуют в вызываемом интерфейсе терминалы, совместимые с предлагаемым видом связи. По этой причине ситуация "отсутствуют доступные совместимые терминалы" может остаться невыявленной, то есть вызывающему абоненту будет дана индикация NDUB, тогда как в действительности в вызываемом интерфейсе просто не существует терминала нужного типа. Вариант с применением средств, предотвращающих возможность такого события путем непосредственной проверки совместимости, оставляется на усмотрение служб связи, однако требует дальнейшего изучения.

3.1.5 Определение понятия "занятость"

Адресат ЦСИО считается занятым в обоих рассмотренных выше случаях, то есть и в ситуации "занятость пользователя, объявленная сетью", и в ситуации "занятость пользователя, объявленная им самим".



T1807020-88

Примечание 1. – Этот рисунок иллюстрирует процедурные аспекты и ситуации, которые приводят к процедуре нарушения связи, содержащей информацию о занятости пользователя. Рисунок не претендует на определение какого бы то ни было протокола сигнализации или инженерного решения.

Примечание 2. – Точки **(A)**, **(B)** и **(C)** показаны с целью использования в описании дополнительных услуг ЦСИО.

Примечание 3. – Возможность обслуживания избыточных запросов связи и определение максимально допустимого числа таких запросов связана с использованием дополнительных услуг, например услуги уведомления о вызове во время связи.

РИСУНОК 1/1.221

Определение макропроцесса: занятость-в-ЦСИО

РАЗДЕЛ 3

УСЛУГИ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ЦСИО

Рекомендация I.230

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ УСЛУГ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Общие положения

В Рекомендации I.210 описаны принципы определения услуг связи, оказываемых ЦСИО, включая концепцию услуг доставки информации, характеристик средство доставки и услуг предоставления связи. В ней даны также средства определения и описания этих услуг.

Задача данной Рекомендации состоит в том, чтобы определить рекомендуемый набор категорий услуг доставки информации, которые могут предусматриваться в ЦСИО и оказываться ею. Определения образуют основу для детального описания услуг доставки информации в режиме коммутации каналов, приводимого в Рекомендации I.231, и описания услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов, приводимого в Рекомендации I.232, а также описания соответствующих характеристик средств доставки, с помощью которых определяются необходимые сетевые возможности.

Услуги доставки информации исчерпывающим образом описываются с помощью текстовых определений и описаний, с помощью атрибутов и с помощью динамического описания, которые вместе определяют характеристики услуги в таком виде, как они видны в той опорной точке, где абонент получает доступ к услуге. Использование для этой цели атрибутов описано в Рекомендации I.140 и в Рекомендации I.210, Приложение В.

2 Определение услуг доставки информации

В этом разделе идентифицируется несколько услуг доставки информации, доступных через стандартный доступ ЦСИО. Идентификация возможных дополнительных услуг, как, например, услуги доставки на субсекторах, требует дальнейшего изучения.

Эти возможные дополнительные услуги не должны предъявлять каких бы то ни было требований в дополнение к тем, которые уже установлены в отношении физических характеристик интерфейсов в опорных точках S и/или T (см. Рекомендацию I.411).

Определение услуг доставки информации основывается на перечне атрибутов, приведенном в таблице В-1/I.210. Атрибуты переноса информации с номерами 1—4 называются "основными атрибутами". Они используются для того, чтобы идентифицировать определенную категорию услуг доставки. Атрибуты переноса информации с номерами 5—7 называются "вторичными атрибутами". Они используются для того, чтобы идентифицировать конкретную услугу доставки внутри категории. "Атрибуты доступа", как и "общие атрибуты", используются для дальнейшей спецификации конкретной услуги доставки информации. Они называются "квалифицирующими атрибутами". Принципы определения категорий услуг доставки информации даны на рис. 1/I.230.

2.1 Категории услуг доставки в режиме коммутации каналов

Эти категории услуг доставки информации обычно характеризуются тем, что для информации пользователя отводится канал одного типа, а для сигнализации — канал другого типа.

Использование сигнального канала также и для переноса информации от одного пользователя к другому рассматривается в описании дополнительной услуги "сигнализация пользователь-пользователь", приведенном в Рекомендации I.257.

<p><i>Атрибуты переноса информации</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Режим переноса информации 2. Интенсивность переноса информации 3. Информационная ориентация переноса 4. Структура 5. Создание связи 6. Симметрия 7. Конфигурация связи 	<ol style="list-style-type: none"> { Основные атрибуты → Категория услуг доставки { Вторичные атрибуты → Конкретная услуга доставки (в категории)
<p><i>Атрибуты доступа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Канал доступа и скорость 9. Протоколы доступа 9.1. Протоколы сигнального доступа 9.2. Протоколы информационного доступа 	
<p><i>Общие атрибуты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Сведения о дополнительных услугах 11. Качество обслуживания 12. Возможности сопряжения 13. Эксплуатационные и коммерческие показатели 	<ol style="list-style-type: none"> { Квалифицирующие атрибуты → Дальнейшая спецификация конкретной услуги доставки информации

РИСУНОК 1/I.230

Категории атрибутов

К настоящему времени идентифицированы следующие категории услуг доставки информации в режиме коммутации каналов:

- I.231.1 64 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц
- I.231.2 64 кбит/с, циклическая структура 8 кГц, с ориентацией на речевую информацию
- I.231.3 64 кбит/с, циклическая структура 8 кГц, с ориентацией на звуковые частоты 3,1 кГц
- I.231.4 попаременно речь/64 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц
- I.231.5 2 x 64 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц
- I.231.6 384 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц
- I.231.7 1536 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц
- I.231.8 1920 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц.

Текстовые (шаг 1.1) и статические (шаг 1.2) описания этих услуг даны в Рекомендации I.231. Общее динамическое описание (шаг 1.3) услуг I.231.1, I.231.2 и I.231.3 дано в Рекомендации I.220 только для услуг, предоставляемых по запросу.

2.2 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов

Эти услуги доставки информации предусматривают привлечение функций обработки пакетов.

К настоящему времени идентифицированы и описаны в Рекомендации I.232 следующие категории услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов:

- I.232.1 Виртуальная коммутируемая связь и постоянный виртуальный канал
- I.232.2 Без создания соединения (Примечание)
- I.232.3 Сигналы пользователей (Примечание).

Примечание. — Эти услуги требуют дальнейшего изучения, и их описание в Рекомендации пока не включено.

Рекомендуемые к введению услуги доставки информации

Чтобы создаваемые в разных местах ЦСИО были совместимы друг с другом и с оборудованием пользователя, в Рекомендациях I.231 и I.232 приведены сведения о рекомендуемых к введению услугах доставки, определенных в данной Рекомендации. Эти сведения состоят из трех частей:

- a) описание категории услуг с помощью основных атрибутов (режим переноса информации, интенсивность переноса информации, информационная ориентация переноса, структура). Указания в отношении того, насколько обязательно введение данной категории услуг, обозначаются следующим образом:
 - E обязательная категория услуг доставки, которая должна быть предусмотрена в международной сети и во всех национальных ЦСИО
 - A дополнительная категория услуг доставки, которая может предусматриваться в некоторых ЦСИО и, возможно, в международной сети
 - FS вопрос о необходимости предусматривать данную категорию услуг доставки требует дальнейшего изучения.
- b) описание (для каждой категории услуг доставки информации) согласованных вторичных атрибутов (создание связи, симметрия, конфигурация). Если данная категория услуг доставки предусмотрена в ЦСИО, то рекомендации в отношении обязательности тех или иных комбинаций вторичных атрибутов обозначаются так:
 - E обязательная комбинация атрибутов, которая должна предусматриваться в международной сети (когда в ЦСИО предусмотрено предоставление определенной услуги доставки общей категории)
 - A дополнительная комбинация атрибутов, которая может предусматриваться в некоторых ЦСИО и, возможно, в международной сети
 - FS вопрос о необходимости предусматривать данную комбинацию атрибутов требует исследований.
- c) описание (для каждой категории услуг доставки) согласованных квалифицирующих атрибутов (канал и скорость, протоколы информационного и сигнального доступа). Если данная категория услуг доставки предусмотрена в ЦСИО, то рекомендации в отношении обязательности тех или иных квалифицирующих атрибутов обозначаются следующим образом:
 - E обязательный вариант доступа (когда в ЦСИО предусмотрено предоставление определенной услуги доставки общей категории)
 - A дополнительный вариант доступа, который может предусматриваться в некоторых ЦСИО (когда в ЦСИО предусмотрено предоставление определенной услуги доставки общей категории)
 - FS вопрос о необходимости предусматривать данный вариант доступа требует дальнейшего изучения.

Примечание 1. — В течение переходного периода не все позиции, обозначенные символом E, предусматриваются во всех сетях.

Примечание 2. — Атрибуты с номерами 10—13 требуют дальнейшего изучения.

Сведения о том, в какой степени обязательно введение тех или иных категорий услуг доставки информации согласно Рекомендациям I.231 и I.232, суммированы в Таблице 1/I.230.

4 Текстовые определения категорий услуг доставки информации

С целью дать общее представление о том, какие категории услуг доставки информации идентифицированы в Рекомендациях I.231 и I.232, в данном разделе приводятся определения этих категорий в том виде, как они даны в указанных Рекомендациях.

4.1 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации каналов

I.231.1 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Эта категория услуг доставки обеспечивает перенос информации без ограничений между опорными точками S/T. Она может использоваться поэтому для обеспечения связи с передачей, например:

- речи;
- звуковых частот в полосе шириной 3,1 кГц;
- нескольких низкочастотных потоков информации, мультиплексированных пользователем в цифровой поток 64 кбит/с;
- пакетов в режиме прозрачного доступа к пакетной сети X.25 [I.462, случай а)].

Информация пользователя переносится по каналу B, сигнализация осуществляется по каналу D.

ТАБЛИЦА 1/I.230

Рекомендации в отношении обязательности введения разных категорий услуг доставки информации

<i>Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов</i>	
1) 64 кбит/с без ограничений	E
2) речь	E
3) звук 3,1 кГц	E
4) попеременно речь/64 кбит/с без ограничений	A
5) 2 × 64 кбит/с без ограничений	A
6) 384 кбит/с без ограничений	A
7) 1536 кбит/с без ограничений	A
8) 1920 кбит/с без ограничений	A
<i>Категории услуг доставки в режиме коммутации пакетов</i>	
1) Виртуальная коммутируемая связь и постоянный виртуальный канал	E
2) Без создания соединения	FS
3) Сигналы пользователей	FS

I.231.2 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на речевую информацию

Эта категория услуг доставки предназначена для обеспечения передачи речевой информации.

Цифровой сигнал в опорной точке S/T должен соответствовать Рекомендации G.711 (закон А или закон μ). В сети могут использоваться средства, применяемые при передаче речевых сигналов, как, например, аналоговые системы передачи, эхоподавители, средства низкоскоростного кодирования речи. Эта категория услуг доставки не рассчитана на передачу данных в речевом диапазоне частот модемным способом.

По отношению к данной категории услуг доставки имеют силу все Рекомендации, касающиеся переноса речевой информации через сеть связи.

I.231.3 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на звуковые частоты в полосе 3,1 кГц

Эта категория услуг доставки соответствует услуге, обычно предлагаемой телефонной сетью общего пользования. Услуги данной категории обеспечивают перенос речевой и иной информации, передаваемой звуковыми частотами в полосе шириной 3,1 кГц, как, например, данные, передаваемые модемным способом, или информация факсимильных аппаратов 1, 2 и 3 группы. Цифровой сигнал в опорной точке S/T должен соответствовать Рекомендации G.711 (закон А или закон μ).

Соединения, предусматриваемые для оказания таких услуг, должны обладать способностью переносить указанную выше информацию. (Это означает, что в сети могут использоваться средства преобразования и обработки речи, но лишь при условии, что они будут должным образом модифицироваться или функционально выключаться до того, как начнется передача неречевой информации). Управление устройства подавления эха, преобразования речи и т.п. может производиться только с помощью тональных частот (см. Рекомендацию V.25). Сохранность всех битов цифрового потока не гарантируется. В сети могут использоваться средства аналоговой передачи.

По отношению к данной категории услуг доставки имеют силу все Рекомендации, касающиеся переноса через сеть связи речевой информации.

I.231.4 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов, попаременно речь/64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Эта категория услуг доставки предусматривает в процессе одной и той же коммутируемой связи попаременный перенос либо речевой информации, либо цифровой информации 64 кбит/с без ограничений.

При запросе коммутируемой связи должны быть указаны как начальная информационная ориентация переноса, так и то, что в процессе связи она будет изменяться.

Услуги этой категории предусматриваются для многофункциональных терминалов или для переключающихся пар однофункциональных терминалов.

По отношению к одному из режимов этой категории услуг имеют силу все требования, предъявляемые к категории услуг доставки "речь", а по отношению ко второму из режимов — все требования, предъявляемые к категории услуг доставки "без ограничений".

I.231.5 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 2 x 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений двух потоков информации пользователя (64 кбит/с каждый) с использованием двух каналов В в интерфейсе пользователь-сеть.

I.231.6 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 384 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователя со скоростью 384 кбит/с с использованием в опорной точке S/T канала H₀. Для услуг, предоставляемых по заказу или постоянно, передача технико-эксплуатационной информации может осуществляться по каналу D того же или другого интерфейса.

I.231.7 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 1536 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователя со скоростью 1536 кбит/с с использованием в опорной точке S/T канала H₁₁. Для услуг, предоставляемых по заказу или постоянно, передача технико-эксплуатационной информации может осуществляться по каналу D другого интерфейса.

I.231.8 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 1920 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователя со скоростью 1920 кбит/с с использованием в опорной точке S/T канала H₁₂. Для услуг, предоставляемых по заказу или постоянно, передача технико-эксплуатационной информации может осуществляться по каналу D.

4.2 Категории услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов

I.232.1 Категория услуг доставки в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователей в виде пакетов по виртуальному каналу, организуемому в канале В или D в опорной точке S/T. Сигнальная информация, относящаяся к виртуальной коммутируемой связи и/или, возможно, технико-эксплуатационная информация, относящаяся кциальному виртуальному каналу, переносится по каналу D или В в соответствии с Рекомендацией I.462 (X.31).

I.232.2 Категория услуг доставки в режиме коммутации пакетов без создания соединения

Определение услуг доставки этой категории требует дальнейшего изучения.

I.232.3 Категория услуг доставки сигналов пользователей

Определение услуг доставки этой категории требует дальнейшего изучения.

КАТЕГОРИИ УСЛУГ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ В РЕЖИМЕ КОММУТАЦИИ КАНАЛОВ

(Мельбурн, 1988 г.)

В Рекомендации I.210 описаны принципы определения услуг связи, оказываемых ЦСИО, включая концепцию услуг доставки информации, услуг предоставления связи и дополнительных услуг. В ней даны также средства определения и описания этих услуг. Рекомендуемый набор категорий услуг доставки информации в режиме коммутации каналов определен в Рекомендации I.230.

Задача данной Рекомендации состоит в том, чтобы описать категории услуг доставки информации в режиме коммутации каналов, описать конкретные услуги доставки в режиме коммутации каналов и дать рекомендации в отношении их введения в ЦСИО. Определения и описания услуг доставки образуют основу для того, чтобы определить сетевые возможности, необходимые для реализации этих услуг в ЦСИО.

Категории услуг доставки информации описываются с помощью текстовых определений и описаний, с помощью атрибутов и их значений, а также с помощью динамических описаний в соответствии с методом описания, приведенным в Рекомендации I.130. Применение метода атрибутов и определение этих атрибутов и их значений дано в Рекомендации I.140.

В настоящее время даны определения следующему набору категорий услуг доставки информации, который в будущем может быть дополнен:

- I.231.1 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц
- I.231.2 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на речевую информацию
- I.231.3 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на звуковые частоты в полосе 3,1 кГц
- I.231.4 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов, попаременно речь/64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц
- I.231.5 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 2 × 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц
- I.231.6 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 384 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц
- I.231.7 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 1536 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц
- I.231.8 Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 1920 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

1 I.231.1 — Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц (Примечание 1)

1.1 *Определение*

Эта категория услуг доставки обеспечивает перенос информации без ограничений между опорными точками S/T. Она может использоваться поэтому для обеспечения связи с передачей, например:

- речи (Примечание 2);
- звуковых частот в полосе шириной 3,1 кГц (Примечание 2);
- нескольких низкоскоростных потоков информации, мультиплексированных пользователем в цифровой поток 64 кбит/с;
- пакетов в режиме прозрачного доступа к пакетной сети X.25 [I.462, случай а)].

Информация пользователя переносится по каналу B, сигнализация осуществляется по каналу D.

Примечание 1. — В течение переходного периода некоторые сети будут обеспечивать перенос цифровой информации 64 кбит/с только с ограничением, которое состоит в том, что в цифровом потоке не допускается присутствие октетов, содержащих одни нули. Для обеспечения необходимого сопряжения должны применяться правила, приведенные в Дополнении 1 к Рекомендации I.520. Функции сопряжения должны предусматриваться в той сети, где имеется упомянутое ограничение. На ту ЦСИО, в которой обеспечивается перенос 64 кбит/с без ограничений, эти функции сопряжения оказывают воздействие только путем передачи соответствующих сигнальных сообщений к терминалу ЦСИО и от него.

Примечание 2. — Следует иметь в виду, что при использовании данной категории услуг доставки для переноса речевой информации и звуковых частот в полосе 3,1 кГц ответственность за совместимость систем кодирования несут абоненты. Они должны также знать, что сеть в этом случае не может предоставить никаких средств управления подавлением эха, затуханием и т.п., поскольку она не имеет сведений о том, для какой цели используются средства доставки информации. Пригодность конкретной версии услуг этого рода для речи определяется значением атрибута "качество обслуживания", указывающим характеристики задержек при переносе информации.

1.2 *Описание*

1.2.1 *Общее описание*

Эта категория доставки информации в режиме коммутации каналов позволяет:

- двум пользователям (например, терминалам, УПАТС) в течение всего времени существования между ними коммутируемой связи точка-точка обмениваться через ЦСИО информацией, используя цифровые сигналы 64 кбит/с, непрерывно передаваемые по каналу В сразу в обоих направлениях;
- трем и более пользователям — то же при коммутируемой многоточечной связи (см. Рекомендацию I.254, описание дополнительных услуг "трехсторонняя связь" и "конференцсвязь").

1.2.2 *Специфическая терминология*

Таймер сохранения данных о связи: этот таймер специфицирует длительность интервала времени, в течение которого сеть сохраняет информацию о запросе связи, встретившем занятость, или о нарушенной связи. Таймер может предусматриваться не во всех сетях. Длительность указанного интервала — более 15 с.

1.3 *Процедуры*

1.3.1 *Введение/отмена*

1.3.1.1 Эта услуга вводится по предварительному согласованию с Администрацией.

1.3.1.2 Подписка на услугу возможна в нескольких вариантах; согласованный при подписке вариант относится к одному абонентскому номеру ЦСИО или к группе номеров ЦСИО в одном интерфейсе. При каждой подписке может быть выбрана только одна идентифицирующая величина. Ниже приведены варианты подписки для данного интерфейса:

<i>Вариант подписки</i>	<i>Идентифицирующая величина</i>
Максимальное число информационных каналов, доступных в интерфейсе пользователя В	<ul style="list-style-type: none">— m, число, не превышающее количества информационных каналов в интерфейсе
Максимальное число коммутируемых связей, одновременно существующих в интерфейсе пользователя В	<ul style="list-style-type: none">— n, число, не превышающее количества информационных каналов в интерфейсе

Пользователем В может являться один номер ЦСИО или группа номеров ЦСИО в одном интерфейсе.

Примечание. — Более одного номера ЦСИО может быть связано с данной услугой/интерфейсом только в случае пользования какой-либо дополнительной услугой, например, услугой предоставления нескольких номеров в одном интерфейсе. В случае всего одного номера ЦСИО в интерфейсе количество коммутируемых связей, идентифицируемое числом m , может превосходить число информационных каналов только при пользовании дополнительной услугой (например, услугой уведомления о новом вызове во время связи). В некоторых сетях может предусматриваться право назначать разные величины m и/или n для исходящих и для входящих связей.

1.3.2 *Нормальные процедуры*

Вся сигнализация пользователь-сеть производится по каналу D.

a) *Запрос услуги*

Началом создания коммутируемой связи является запрос пользователем от сети нужной услуги доставки информации; запрос содержит в себе номер, идентифицирующий вызываемого пользователя. Он может содержать, если нужно, и другую информацию, относящуюся к услуге доставки, и информацию, которая нужна сети для обеспечения дополнительной услуги, предоставляемой вызываемому пользователю (например, услуги идентификации вызывающего абонента). Запрос может быть передан в сеть либо в виде одного блока, содержащего всю необходимую информацию, либо по частям.

b) Индикации в процессе создания связи

После того как пользователь запросил связь, он получает подтверждение того, что сеть способна начать организацию этой связи. Вызывающий пользователь получает индикацию предложения входящей связи с данной услугой доставки информации.

После приема сетью индикации того, что вызывающий пользователь информирован о запросе связи, вызывающему пользователю тоже дается индикация того, что вызываемому пользователю предложена входящая связь. Когда организуемая связь достигнет вызываемого пользователя и с ним будет установлено соединение, индикация этого передается вызывающему пользователю.

От вызываемого пользователя к сети может поступать и другая информация, нужная для обеспечения дополнительных услуг, предоставляемых другим пользователям (например, информация, идентифицирующая подключенную линию). Вопрос о том, в каком отношении могут находиться вызываемая и подключенная линии, требует дальнейшего изучения.

После того как соединение установлено, по каналу В могут непрерывно передаваться цифровые сигналы 64 кбит/с сразу в обоих направлениях. Никаких ограничений на содержание информации, передаваемой посредством этих цифровых сигналов, сеть не накладывает (см. Примечание 1 к § 1.1).

c) Окончание связи

Связь может быть прекращена любым из пользователей путем передачи к сети соответствующей индикации. Если один из пользователей прекратил связь, индикация этого передается другому пользователю.

1.3.3 Особые процедуры

a) Ситуации с отказом из-за ошибок пользователя

- i) Пользователю, создавшему неправильный запрос, который сеть может идентифицировать, со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.
- ii) Пользователю, включившему в запрос несуществующий сетевой номер, со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.

b) Ситуации с отказом, обусловленным состоянием вызываемого пользователя

- i) Вызывающему пользователю, пытающемуся установить связь с пользователем, в отношении которого сети известно, что он занят (занятость, определенная сетью или вызываемым пользователем), со стороны сети дается соответствующая индикация отказа.
- ii) Пользователю, пытающемуся установить связь с пользователем, терминальное оборудование которого не дает отклика на запрос связи, сеть дает соответствующую индикацию отказа, а процесс организации связи прекращается.
- iii) При попытке установить связь с пользователем, терминальное оборудование которого дало отклик на запрос связи с указанием, что вызываемый пользователь информирован об этом запросе, но не отвечает в течение определенного периода времени, вызывающему пользователю со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.

c) Ситуации с отказом по условиям в сети

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации, когда сеть не может ее предоставить (например, из-за блокировки в сети), получает от сети соответствующую индикацию отказа.

d) Ситуации с отказом из-за состояния вызываемого абонента и/или по условиям в сети

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации с отказом либо по вине сети (например, блокировка), либо из-за состояния вызываемого пользователя (например, занятость), может сохранить на определенное время (таймер сохранения) данные о запрашиваемой услуге.

1.3.4 Альтернативные процедуры

1.3.4.1 Процедуры обслуживания по заказу

Требуется дополнительное изучение.

1.3.4.2 Процедуры постоянного обслуживания

Требуется дополнительное изучение.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

1.4.1 *Начисление платы за обслуживание по запросу*

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за обслуживание по запросу.

1.4.2 *Начисление платы за обслуживание по заказу*

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за обслуживание по заказу.

1.4.3 *Начисление платы за постоянное обслуживание*

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за постоянное обслуживание.

1.5 *Требования сопряжения*

Для данной категории услуг доставки информации может потребоваться сопряжение между ЦСИО и такими сетями, как цифровые телефонные сети общего пользования, пред-ЦСИО, опытные ЦСИО и цифровые телефонные сети с расширенными возможностями, а также между ЦСИО и обычными телефонными сетями.

Еще до создания ЦСИО услуги, обеспечивающие коммутацию цифрового потока 64 кбит/с, будут представляться эксплуатационными организациями абонентам сетей, которые могут быть названы цифровыми телефонными сетями, пред-ЦСИО, опытными ЦСИО или цифровыми телефонными сетями с расширенными возможностями. Следовательно, потребуется сопряжение этих абонентов с абонентами ЦСИО. Чтобы это было выполнимо, соответствующие эксплуатационные организации должны предусматривать в указанных сетях (в точках их сопряжения с ЦСИО) наличие функций, необходимых для обеспечения сквозного действия услуг.

Терминал, соответствующий Рекомендациям серии V, включенный в ЦСИО через терминальный адаптер и использующий услугу доставки информации "64 кбит/с без ограничений", при организации коммутируемых связей с пользователями телефонной сети требует, чтобы в ЦСИО выполнялись функции сопряжения (в частности, включение модема). Для организации сквозного соединения на участке ЦСИО до точки сопряжения используется соединение "64 кбит/с", а на участке от этой точки до пользователя телефонной сети — соединение "звук 3,1 кГц" или эквивалентное ему.

1.6 *Взаимодействие с дополнительными услугами*

Этот раздел не нужен, так как описание каждой дополнительной услуги идентифицирует ее применимость по отношению к данной категории услуг доставки информации.

1.7 *Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц*

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 64 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | без ограничений |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметричная/односторонняя |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 8. Канал доступа: | B — для информации пользователей |
| | D — для сигнализации (Примечание) |
| 9. Протокол доступа: | Серия I для канала D |

Общие атрибуты

- | | |
|---|--------------------------------|
| 10. Сведения о дополнительных услугах | — Ссылка на Рекомендацию I.250 |
| 11. Качество обслуживания | } требуют дальнейшего изучения |
| 12. Возможности сопряжения | |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты | |

Примечание. — По каналу D могут также передаваться административные и технико-эксплуатационные сообщения, относящиеся к услугам, которые предоставляются по заказу или постоянно.

1.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов 64 кбит/с, циклическая структура 8 кГц

a) Введение данной категории¹⁾ : Е

b) Варианты вторичных атрибутов:

<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение¹⁾</i>
I.231.1/1 I.231.1/2 I.231.1/3	по запросу } по заказу } постоянно }	двусторонняя	точка-точка точка-точка точка-точка
I.231.1/4 I.231.1/5 I.231.1/6	по запросу } по заказу } постоянно }	односторонняя	точка-точка точка-точка точка-точка
I.231.1/7 I.231.1/8 I.231.1/9	по запросу } по заказу } постоянно }	двусторонняя	многоточечная многоточечная многоточечная
I.231.1/10 I.231.1/11 I.231.1/12	по запросу } по заказу } постоянно }	односторонняя	многоточечная многоточечная многоточечная

c) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16)	I.451 (Примечание 2)	B (64)	Определяется пользователем	E
D (64)	I.451 (Примечание 2)	B (64)	Определяется пользователем	E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует исследований.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют исследований.

1.9 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги, когда она предоставляется по запросу, совпадает с динамическим описанием многих услуг в режиме коммутации каналов; в Рекомендации I.220 дается описание, общее для всех этих услуг.

¹⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

2 I.231.2 — Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на речевую информацию

2.1 *Определение*

Эта категория услуг доставки ориентирована на перенос речевой информации.

Цифровой сигнал в опорной точке S/T должен соответствовать Рекомендации G.711 (закон А или закон μ). В сети могут использоваться средства, применяемые при передаче речевых сигналов, как, например, аналоговые системы передачи, эхоподавители, средства низкоскоростного кодирования речи. Эта категория услуг доставки не рассчитана на передачу данных в речевом диапазоне частот модемным способом.

По отношению к данной категории услуг доставки имеют силу все Рекомендации, касающиеся переноса речевой информации через сеть связи.

2.2 *Описание*

2.2.1 *Общее описание*

Эта категория услуг доставки информации в режиме коммутации каналов позволяет:

- двум пользователям (например, терминалам, УПАТС) в течение всего времени существования между ними коммутируемой связи точка-точка обмениваться через ЦСИО речевой информацией, кодируя ее в цифровые сигналы 64 кбит/с, передаваемые по каналу В постоянно и одновременно в обоих направлениях на всем протяжении связи;
- трем и более пользователям — то же при коммутируемой многоточечной связи (см. Рекомендацию I.254, описание дополнительных услуг "трехсторонняя связь" и "конференцсвязь").

Сетью предусматриваются акустические сигналы и/или речевые сообщения, информирующие пользователей о продвижении и о состоянии коммутируемой связи.

2.2.2 *Специфическая терминология*

Таймер сохранения данных о связи: этот таймер специфицирует длительность интервала времени, в течение которого сеть сохраняет информацию о запросе связи, встретившем занятость, или о нарушенной связи. Таймер может предусматриваться не во всех сетях. Длительность указанного интервала — более 15 с.

2.3 *Процедуры*

2.3.1 *Введение/отмена*

2.3.1.1 Эта услуга вводится по предварительному согласованию с Администрацией.

2.3.1.2 Подписка на услугу возможна в нескольких вариантах; согласованный при подписке вариант относится к одному абонентскому номеру ЦСИО или к группе номеров ЦСИО в одном интерфейсе. При подписке может быть выбран только один вариант, идентифицируемый следующими величинами:

<i>Вариант</i>	<i>Идентифицирующая величина</i>
Максимальное число информационных каналов, доступных в интерфейсе пользователя В	— m , число, не превышающее количества информационных каналов в интерфейсе
Максимальное число коммутируемых связей, одновременно существующих в интерфейсе пользователя В	— n , число, не превышающее количества информационных каналов в интерфейсе

Пользователем В может являться один номер ЦСИО или группа номеров ЦСИО в одном интерфейсе.

Примечание. — Более одного номера ЦСИО может быть связано с данной услугой/интерфейсом только в случае пользования дополнительной услугой предоставления нескольких номеров в одном интерфейсе. В случае всего одного номера ЦСИО в интерфейсе количество коммутируемых связей, идентифицируемое числом m , может превосходить число информационных каналов только при пользовании дополнительной услугой (например, услугой уведомления о новом вызове во время связи). В некоторых сетях может предусматриваться право назначать разные величины m и/или n для исходящих и для входящих связей.

2.3.2 Нормальные процедуры

Для индикации этапов продвижения и состояния коммутируемой связи всегда должны использоваться сообщения, передаваемые вне коммутируемого канала. Однако для данной категории услуг доставки сеть всегда должна предусматривать средства формирования акустических сигналов и речевых сообщений.

a) Запрос услуги

Началом создания коммутируемой связи является запрос пользователем от сети нужной услуги доставки информации; запрос содержит в себе номер, идентифицирующий вызываемого пользователя. Он может содержать, если нужно, и другую информацию, относящуюся к услуге доставки, и информацию, которая нужна сети для обеспечения дополнительной услуги, предоставляемой вызываемому пользователю (например, услуги идентификации вызывающего абонента). Запрос может быть передан в сеть либо в виде одного блока, содержащего всю необходимую информацию, либо по частям.

b) Индикация в процессе создания связи

Любая индикация связана с передачей сигнального сообщения, а в тех случаях, когда это уместно, — также и акустического сигнала или речевого сообщения.

После того как пользователь запросил связь, он получает подтверждение того, что сеть способна начать организацию этой связи. Вызываемый пользователь получает индикацию предложения входящей связи с данной услугой доставки информации.

После приема сетью индикации того, что вызываемый пользователь информирован о запросе связи, вызывающему пользователю тоже дается индикация того, что вызываемому пользователю предложена входящая связь. Когда организуемая связь достигнет вызываемого пользователя и с ним будет установлено соединение, индикация этого передается вызывающему пользователю.

От вызываемого пользователя к сети может поступать и другая информация, нужная для обеспечения дополнительных услуг, предоставляемых другим пользователям (например, информация, идентифицирующая подключенную линию). Вопрос о том, в каком отношении могут находиться вызываемая и подключенная линии, требует дальнейшего изучения. После того как соединение будет установлено, по каналу В могут непрерывно передаваться речевые сигналы в обоих направлениях одновременно.

c) Окончание связи

Связь может быть прекращена любым из пользователей путем передачи к сети соответствующей индикации. Если один из пользователей прекратил связь, индикация этого передается другому пользователю.

2.3.3 Особые процедуры

a) Ситуации с отказом из-за ошибок пользователя

- i) Пользователю, создавшему неправильный запрос, который сеть может идентифицировать, со стороны сетидается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.
- ii) Пользователю, включившему в запрос несуществующий сетевой номер, со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.

b) Ситуации с отказом, обусловленным состоянием вызываемого пользователя

- i) Вызывающему пользователю, пытающемуся установить связь с пользователем, в отношении которого сети известно, что он занят (занятость, определенная сетью или вызываемым пользователем), со стороны сети дается соответствующая индикация отказа.
- ii) Пользователю, пытающемуся установить связь с пользователем, терминальное оборудование которого не дает отклика на запрос связи, сеть дает соответствующую индикацию отказа, а процесс организации связи прекращается.
- iii) При попытке установить связь с пользователем, терминальное оборудование которого дало отклик на запрос связи с указанием, что вызываемый пользователь информирован об этом запросе, но не отвечает в течение определенного периода времени, вызывающему пользователю со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.

c) *Ситуации с отказом по условиям в сети*

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации, когда сеть не может ее предоставить (например, из-за блокировки в сети), получает от сети соответствующую индикацию отказа.

d) *Ситуации с отказом из-за состояния вызываемого абонента и/или по условиям в сети*

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации с отказом либо по вине сети (например, блокировка), либо из-за состояния вызываемого пользователя (например, занятость), может сохранить на определенное время (таймер сохранения) данные о запрашиваемой услуге.

2.3.4 *Альтернативные процедуры*

2.3.4.1 *Процедуры обслуживания по заказу*

Требуется дальнейшее изучение.

2.3.4.2 *Процедуры постоянного обслуживания*

Требуется дальнейшее изучение.

2.4 *Сетевые возможности начисления платы*

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

2.4.1 *Начисление платы за обслуживание по запросу*

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за обслуживание по запросу.

2.4.2 *Начисление платы за обслуживание по заказу*

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за обслуживание по заказу.

2.4.3 *Начисление платы за постоянное обслуживание*

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за постоянное обслуживание.

2.5 *Требования сопряжения*

Для данной категории услуг доставки информации требуется сопряжение между ЦСИО и телефонной сетью общего пользования.

2.6 *Взаимодействие с дополнительными услугами*

Этот раздел не нужен, так как описание каждой дополнительной услуги идентифицирует ее применимость по отношению к данной категории услуг доставки информации.

2.7 *Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на речевую информацию*

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 64 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | речь (кодированная по Рекомендации G.711, закон А или закон μ) (Примечание 1) |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметрическая/односторонняя |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|--|
| 8. Канал доступа: | B – для информации пользователей |
| 9. Протокол доступа: | D – для сигнализации (Примечание 2)
Серия I для канала D, Рек. G.711 для канала B |



Общие атрибуты

- 10. Сведения о дополнительных услугах
- 11. Качество обслуживания
- 12. Возможности сопряжения
- 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты

— Ссылка на Рекомендацию I.250

требуется дальнейшее изучение (значения могут быть не такими, как для I.231.1)

Примечание 1. — На пересечении границы между странами, Администрации которых используют различающиеся законы кодирования, сеть должна выполнять необходимое преобразование A — μ (см. Рекомендацию G.711).

Примечание 2. — По каналу D могут также передаваться административные и технико-эксплуатационные сообщения, относящиеся к услугам, которые предоставляются по заказу или постоянно.

2.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутации каналов 64 кбит/с, циклическая структура 8 кГц, речевая информация"

- a) Введение данной категории²⁾ : E

Примечание. — В некоторых сетях эта услуга оказывается так же, как это делается при доставке звуковой информации в полосе 3,1 кГц.

- b) Варианты вторичных атрибутов:

	<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение²⁾</i>
I.231.2/1	по запросу		точка-точка	E
I.231.2/2	по заказу		точка-точка	A
I.231.2/3	постоянно		точка-точка	E
I.231.2/4	по запросу		точка-точка	A
I.231.2/5	по заказу		точка-точка	A
I.231.2/6	постоянно		точка-точка	A
I.231.2/7	по запросу		многоточечная	A
I.231.2/8	по заказу		многоточечная	A
I.231.2/9	постоянно		многоточечная	A
I.231.2/10	по запросу		многоточечная	A
I.231.2/11	по заказу		многоточечная	A
I.231.2/12	постоянно		многоточечная	A

- c) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		<i>Введение</i>
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16) D(64)	I.451 (Примечание 2) I.451 (Примечание 2)	B(64) B(64)	G.711 G.711	E E

Примечание 1. — Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют дальнейшего изучения.

²⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

2.9 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги, когда она предоставляется по запросу, совпадает с динамическим описанием многих услуг в режиме коммутации каналов; в Рекомендации I.220 дается описание, общее для всех этих услуг.

- 3 I.231.3 — Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на звуковые частоты в полосе 3,1 кГц

3.1 Определение

Эта категория услуг доставки соответствует услуге, обычно предлагаемой телефонной сетью общего пользования. Услуги данной категории обеспечивают перенос речевой и иной информации, передаваемой звуковыми частотами в полосе шириной 3,1 кГц, как, например, данные, передаваемые модемным способом, или информация факсимильных аппаратов 1, 2 и 3 группы (Примечание). Цифровой сигнал в опорной точке S/T должен соответствовать Рекомендации G.711 (закон А или закон μ).

Соединения, предусматриваемые для оказания таких услуг, должны обладать способностью переносить указанную выше информацию, то есть иметь соответствующую информационную ориентацию. (Это означает, что в сети могут использоваться средства преобразования и обработки речи, но лишь при условии, что они будут должным образом модифицироваться или функционально выключаться до того, как начнется передача неречевой информации.) Управление устройствами подавления эха, преобразования речи и т.п. может производиться только с помощью тональных частот (см. Рекомендацию V.25). Сохранность всех битов цифрового потока не гарантируется. В сети могут использоваться средства аналоговой передачи.

По отношению к данной категории услуг доставки имеют силу все Рекомендации, касающиеся переноса через сеть связи речевой информации.

Примечание. — Максимальная скорость модемной передачи при использовании этой категории услуг доставки зависит от стандарта применяемой пользователем модуляции и от показателей передачи, принятых соответствующей Администрацией или между разными Администрациями. Это определяется либо характеристиками сети, либо двусторонним соглашением.

3.2 Описание

3.2.1 Общее описание

Эта категория услуг доставки информации в режиме коммутации каналов позволяет:

- двум пользователям (например, терминалам, УПАТС) в течение всего времени существования между ними коммутируемой связи точка-точка обмениваться через ЦСИО звуковой информацией в полосе 3,1 кГц, кодируя ее в цифровые сигналы 64 кбит/с, передаваемые по каналу В одновременно в обоих направлениях;
- трем и более пользователям — то же при коммутируемой многоточечной связи (см. Рекомендацию I.254, описание дополнительных услуг "трехсторонняя связь" и "конференцсвязь").

Сетью предусматриваются акустические сигналы и/или речевые сообщения, информирующие пользователей о продвижении и о состоянии коммутируемой связи.

3.2.2 Специфическая терминология

Таймер сохранения данных о связи: этот таймер специфицирует длительность интервала времени, в течение которого сеть сохраняет информацию о запросе связи, встретившем занятость, или о нарушенной связи. Таймер может предусматриваться не во всех сетях. Длительность указанного интервала — более 15 с.

3.3 Процедуры

3.3.1 Введение/отмена

3.3.1.1 Эта услуга вводится по предварительному согласованию с Администрацией.

3.3.1.2 Подписка на эту услугу доставки информации возможна в нескольких вариантах; согласованный при подписке вариант относится к каждомуциальному абонентскому номеру ЦСИО или к группе номеров ЦСИО в одном интерфейсе. При подписке может быть выбран только один вариант, идентифицируемый следующими величинами:

<i>Вариант</i>	<i>Идентифицирующая величина</i>
Максимальное число информационных каналов, доступных в интерфейсе пользователя В	<ul style="list-style-type: none">— m, число, не превышающее количество информационных каналов в интерфейсе
Максимальное число коммутируемых связей, одновременно существующих в интерфейсе пользователя В	<ul style="list-style-type: none">— n, число, не превышающее количества информационных каналов в интерфейсе

Пользователем В может являться один номер ЦСИО или группа номеров ЦСИО в одном интерфейсе.

Примечание. — Более одного номера ЦСИО может быть связано с данной услугой/интерфейсом только в случае пользования дополнительной услугой предоставления нескольких номеров в одном интерфейсе. В случае всего одного номера ЦСИО в интерфейсе количество коммутируемых связей, идентифицируемое числом m , может превосходить число информационных каналов только при пользовании услугой (например, услугой уведомления о новом вызове во время связи). В некоторых сетях может предусматриваться право назначать разные величины m и/или n для исходящих и для входящих связей.

3.3.2 Нормальные процедуры

Для индикации этапов продвижения и состояния коммутируемой связи всегда должны использоваться сообщения, передаваемые вне коммутируемого канала. Однако для данной категории услуг доставки сеть всегда должна предусматривать средства формирования акустических сигналов и речевых сообщений.

a) Запрос услуги

Началом создания коммутируемой связи является запрос пользователем от сети нужной услуги доставки информации; запрос содержит в себе номер, идентифицирующий вызываемого пользователя. Он может содержать, если нужно, и другую информацию, относящуюся к услуге доставки, и информацию, которая нужна сети для обеспечения дополнительной услуги, предоставляемой вызываемому пользователю (например, услуги идентификации вызывающего абонента). Запрос может быть передан в сеть либо в виде одного блока, содержащего всю необходимую информацию, либо по частям.

b) Индикации в процессе создания связи

Любая индикация связана с передачей сигнального сообщения и может сопровождаться передачей акустического сигнала или речевого сообщения.

После того как пользователь запросил связь, он получает подтверждение того, что сеть способна начать организацию этой связи. Вызываемый пользователь получает индикацию предложения входящей связи с данной услугой доставки информации.

После приема сетью индикации того, что вызываемый пользователь информирован о запросе связи, вызывающему пользователю тоже дается индикация того, что вызываемому пользователю предложена входящая связь. Когда организуемая связь достигнет вызываемого пользователя и с ним будет установлено соединение, индикация этого передается вызывающему пользователю.

От вызываемого пользователя к сети может поступать и другая информация, нужная для обеспечения дополнительных услуг, предоставляемых другим пользователем (например, идентифицирующая абонентскую линию, с которой получена связь, то есть подключенную линию). Вопрос о том, в каком отношении могут находиться вызываемая и подключенная линии, требует исследований.

После того как соединение будет установлено, по каналу В могут непрерывно передаваться цифровые сигналы с нужной информацией (речь или звуковая информация в полосе 3,1 кГц) в обоих направлениях одновременно.

c) Окончание связи

Связь может быть прекращена любым из пользователей путем передачи к сети соответствующей индикации. Если один из пользователей прекратил связь, индикация этого передается другому пользователю.

3.3.3 Особые процедуры

a) Ситуации с отказом из-за ошибок пользователя

- i) Пользователю, создавшему неправильный запрос, который сеть может идентифицировать, со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.
- ii) Пользователю, включившему в запрос несуществующий сетевой номер, со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.

b) Ситуации с отказом, обусловленным состоянием вызываемого пользователя

- i) Вызывающему пользователю, пытающемуся установить связь с пользователем, в отношении которого сети известно, что он занят (занятость, определенная сетью или вызываемым пользователем), со стороны сети дается соответствующая индикация отказа.
- ii) Пользователю, пытающемуся установить связь с пользователем, терминальное оборудование которого не дает отклика на запрос связи, сеть дает соответствующую индикацию отказа, а процесс организации связи прекращается.
- iii) При попытке установить связь с пользователем, терминальное оборудование которого дало отклик на запрос связи с указанием, что вызываемый пользователь информирован об этом запросе, но не отвечает в течение определенного периода времени,зывающему пользователю со стороны сети дается соответствующая индикация отказа, а процесс организации связи прекращается.

c) Ситуации с отказом по условиям в сети

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации, когда сеть не может ее предоставить (например, из-за блокировки в сети), получает от сети соответствующую индикацию отказа.

d) Ситуации с отказом из-за состояния вызываемого абонента и/или по условиям в сети

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации с отказом либо по вине сети (например, блокировка), либо из-за состояния вызываемого пользователя (например, занятость), может сохранить на определенное время (таймер сохранения) данные о запрашиваемой услуге.

3.3.4 Альтернативные процедуры

3.3.4.1 Процедуры обслуживания по заказу

Требуется дальнейшее изучение.

3.3.4.2 Процедуры постоянного обслуживания

Требуется дальнейшее изучение.

3.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

3.4.1 Начисление платы за обслуживание по запросу

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за обслуживание по запросу.

3.4.2 Начисление платы за обслуживание по заказу

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за обслуживание по заказу.

3.4.3 Начисление платы за постоянное обслуживание

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за постоянное обслуживание.

3.5 Требования сопряжения

Для данной категории услуг доставки информации требуется сопряжение между ЦСИО и телефонной сетью общего пользования.

3.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Этот раздел не нужен, так как описание каждой дополнительной услуги идентифицирует ее применимость по отношению к данной категории услуг доставки информации.

3.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 64 кбит/с, с сохранением циклической структуры 8 кГц и с ориентацией на звуковые частоты в полосе 3,1 кГц

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 64 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | звук 3,1 кГц (Примечание) |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметрическая/односторонняя |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|---|
| 8. Канал доступа: | В — для информации пользователей
D — для сигнальных и/или технико-эксплуатационных сообщений |
| 9. Протокол доступа: | Серия I для канала D, Рек. G.711 для канала B |

Общие атрибуты

- | | |
|---|---|
| 10. Сведения о дополнительных услугах | — ссылка на Рекомендацию I.250

} требуется дальнейшее изучение |
| 11. Качество обслуживания | |
| 12. Возможности сопряжения | |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты | |

Примечание. — На пересечении границы между странами, Администрации которых используют различающиеся законы кодирования, сеть должна выполнять необходимое преобразование A — μ (см. Рекомендацию G.711).

3.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов 64 кбит/с, циклическая структура 8 кГц, звуковые частоты в полосе 3,1 кГц"

- Введение данной категории³⁾ : Е
- Варианты вторичных атрибутов :

	<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение³⁾</i>
I.231.3/1	по запросу		точка-точка	E
I.231.3/2	по заказу		точка-точка	A
I.231.3/3	постоянно		точка-точка	E
I.231.3/4	по запросу		точка-точка	A
I.231.3/5	по заказу		точка-точка	A
I.231.3/6	постоянно		точка-точка	A
I.231.3/7	по запросу		многоточечная	A
I.231.3/8	по заказу		многоточечная	A
I.231.3/9	постоянно		многоточечная	A
I.231.3/10	по запросу		многоточечная	A
I.231.3/11	по заказу		многоточечная	A
I.231.3/12	постоянно		многоточечная	A

³⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

с) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16) D(64)	I.451 (Примечание 2) I.451 (Примечание 2)	B (64) B (64)	G.711 G.711	E E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует исследований.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют исследований.

3.9 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги, когда она предоставляется по запросу, совпадает с динамическим описанием многих услуг в режиме коммутации каналов; в Рекомендации I.220 дается описание, общее для всех этих услуг.

4 I.231.4 — Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов, попеременно речь/64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

4.1 Определение

Эта категория услуг доставки предусматривает в процессе одной и той же коммутируемой связи попеременный перенос либо речевой информации, либо цифровой информации 64 кбит/с без ограничений.

При запросе коммутируемой связи должны быть указаны как начальная информационная ориентация переноса, так и то, что в процессе связи она будет изменяться.

Услуги этой категории предусматриваются для многофункциональных терминалов или для переключающихся пар однофункциональных терминалов (Примечание 1).

По отношению к одному из режимов этой категории услуг имеют силу все требования, предъявляемые к категории услуг доставки "речь", а по отношению ко второму из режимов – все требования, предъявляемые к категории услуг доставки "без ограничений" (Примечание 2).

Примечание 1. – Первоначально эта категория услуг будет применима только по отношению к многофункциональным терминалам. Вопрос об использовании таких услуг однофункциональными терминалами и о соответствующем обеспечении в сети требует дальнейшего изучения (например, каким образом пользователь будет менять один однофункциональный терминал на другой). Все ссылки на однофункциональные терминалы отражают будущие возможности, могут претерпеть изменения и включены сюда только для сведения.

Примечание 2. – В течение переходного периода некоторые сети будут обеспечивать перенос цифровой информации 64 кбит/с только с ограничением, которое состоит в том, что в цифровом потоке не допускается присутствие октетов, содержащих одни нули. Для обеспечения необходимого сопряжения должны применяться правила, приведенные в Дополнении 1 к Рекомендации I.520. Функции сопряжения должны предусматриваться в той сети, где имеется упомянутое ограничение. На ту ЦСИО, в которой обеспечивается перенос 64 кбит/с без ограничений, эти функции сопряжения не должны оказывать никакого воздействия, за исключением необходимости передачи соответствующих сигнальных сообщений к терминалу ЦСИО и от него.

4.2 Описание

4.2.1 Общее описание

После того как соединение установлено, пользователь может с помощью соответствующих сигнальных сообщений попеременно запрашивать переход из режима "речевая информация" в режим "64 кбит/с без ограничений" и обратно. Такая модификация должна предусматриваться отдельно для каждой коммутируемой связи.

4.2.2 Специфическая терминология

Не идентифицирована.

4.2.3 Ограничения применимости для услуг предоставления связи

Не идентифицированы.

4.3 Процедуры

4.3.1 Введение/отмена

Эта услуга вводится по предварительному согласованию с Администрацией.

4.3.2 Нормальные процедуры

4.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

4.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

В начале организации коммутируемой связи должен быть сформулирован запрос связи в попаременном режиме "речь/64 кбит/с без ограничений" с указанием, какой из этих режимов требуется первым. После создания связизывающая или вызванная сторона может модифицировать характеристики этой связи в течение фазы разговора/обмена данными. В процессе создания связи сеть должна выбрать для нее подходящий маршрут в соответствии с информацией, содержащейся в сообщении запроса связи.

В зависимости от типа терминала используются следующие процедуры:

- a) В случае многофункционального терминала пользователь, запрашивающий изменение режима, передает к сети *запрос модификации связи*.
- b) В случае однофункциональных терминалов пользователь, запрашивающий изменение режима, до передачи к сети *запроса модификации связи* переключает соединение от первого терминала ко второму.

Приняв *запрос модификации связи* отзывающей/вызванной стороны, сеть проверяет, разрешена ли модификация данной связи и имеются ли необходимые для этого ресурсы.

При благоприятном результате проверки резервируются необходимые ресурсы на запрашивающей стороне сети и *запрос модификации связи* передается к противоположной стороне. Запускается таймер, контролирующий успешный прием запроса модификации.

В зависимости от вида терминального оборудования на противоположной стороне используются следующие процедуры:

- a) В случае многофункционального терминала у пользователя, принимающего запрос, и при согласии этого пользователя на изменение режима работы он передает *обратную индикацию исполнения*; сеть включает соответствующие ресурсы, если они были зарезервированы, и к запрашиваемому пользователю передается *индикация модификации связи*.
- b) В случае однофункциональных терминалов у пользователя, принимающего запрос, он переводит связь с первого терминала на второй. К сети передается *индикация исполнения модификации связи* и она включает соответствующие ресурсы, если таковые были зарезервированы.

4.3.3 Особые процедуры

4.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

4.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если сеть не может переключить ресурсы при приеме индикации исполнения модификации связи, производится нарушение соединения с указанием причины "временный отказ".

Если, приняв запрос модификации связи, станция определит, что модификация данной связи не разрешена или невозможна, передается обратная индикация отказа в модификации связи. Прием такой индикации приводит к тому, что зарезервированные ресурсы освобождаются, а к запрашивающему пользователю поступает индикация отказа в модификации.

В случае отказа в модификации связи терминал, принявший обратную индикацию отказа, возвращается к передаче и приему информации в прежнем режиме.

4.3.4 Альтернативные процедуры

Не идентифицированы.

4.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за предоставление услуг.

4.5 Требования сопряжения

Требуется дальнейшее изучение.

4.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Требуется дальнейшее изучение.

4.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов, попарно речь/64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 64 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | попарно речь (Примечание 1) или цифровая информация без ограничений |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметричная/односторонняя |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| 8. Канал доступа: | B – для информации пользователей |
| 9. Протокол доступа: | D – для сигнализации (Примечание 2) |
| | Серия I для канала D |

Общие атрибуты

- | |
|---|
| 10. Сведения о дополнительных услугах |
| 11. Качество обслуживания (Примечание 3) |
| 12. Возможности сопряжения |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты |

требуется дополнительное изучение

Примечание 1. — На пересечении границы между странами, Администрации которых используют различающиеся законы кодирования, сеть должна выполнять необходимое преобразование A — μ (см. Рекомендацию G.711).

Примечание 2. — По каналу D могут также передаваться административные и технико-эксплуатационные сообщения, относящиеся к услугам, которые предоставляются по заказу или постоянно.

Примечание 3. — Предварительно определено требование, чтобы время переключения с одного режима на другой было коротким (с малой вероятностью превышения).

4.8 *Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов, попаременно речь/64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц"*

a) *Введение данной категории⁴⁾ : A*

Примечание. — В некоторых сетях речевой режим этих услуг реализуется как услуга "звук 3,1 кГц".

b) *Варианты вторичных атрибутов:*

<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение⁴⁾</i>
I.231.4/1 по запросу	двусторонняя	точка-точка	E
I.231.4/2 по заказу		точка-точка	A
I.231.4/3 постоянно		точка-точка	E
I.231.4/4 по запросу	многоточечная	многоточечная	A
I.231.4/5 по заказу		многоточечная	A
I.231.4/6 постоянно		многоточечная	A

c) *Доступ*

<i>Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)</i>		<i>Информация пользователя</i>		<i>Введение</i>
<i>Канал и скорость</i>	<i>Протоколы</i>	<i>Канал и скорость</i>	<i>Протоколы</i>	
D(16)	I.451 (Примечание 2)	B (64)	G.711/Определяется пользователем	E
D(64)	I.451 (Примечание 2)	B (64)	G.711/Определяется пользователем	E

Примечание 1. — Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют дальнейшего изучения. Протоколы управления переключением с одного режима на другой и синхронизации этого переключения требуют дальнейшего изучения.

⁴⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

4.9 Динамическое описание

Динамическое описание этой категории услуг требует дальнейшего изучения и пока отсутствует.

5 I.231.5 — Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 2 x 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

5.1 Определение

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений двух потоков информации пользователя (64 кбит/с каждый) с использованием двух каналов В в интерфейсе пользователь-сеть.

5.2 Описание

Требуется дальнейшее изучение.

5.3 Процедуры

Требуют дальнейшего изучения.

5.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за предоставление услуг.

5.5 Требования сопряжения

Требуют дальнейшего изучения.

5.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Требуются исследования.

5.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 2 x 64 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 2 x 64 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | без ограничений (Примечание) |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц с ограничением дифференциального времени задержки |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметричная/двусторонняя асимметрич-ная/односторонняя |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|--|
| 8. Канал доступа: | два канала В (64) для информации пользователей |
| 9. Протокол доступа: | Серия I для канала D |

Общие атрибуты

- | |
|---|
| 10. Сведения о дополнительных услугах |
| 11. Качество обслуживания |
| 12. Возможности сопряжения |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты |

требуется дальнейшее изучение

Примечание. — Гарантируется сохранение последовательности цифр в обоих потоках информации 64 кбит/с.

5.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов 2 x 64 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц"

a) Введение данной категории⁵⁾: А

b) Варианты вторичных атрибутов:

<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение⁵⁾</i>
I.231.5/1 по запросу		точка-точка	E
I.231.5/2 по заказу		точка-точка	A
I.231.5/3 постоянно		точка-точка	E
Другие комбинации	двусторонняя		A

c) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16) D(64)	I.451 (Примечание 2) I.451 (Примечание 2)	2 x B (64) 2 x B (64)	Определяется пользователем Определяется пользователем	E E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют дальнейшего изучения.

5.9 Динамическое описание

Динамическое описание этой категории услуг требует дальнейшего изучения и пока отсутствует.

6 I.231.6 – Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 384 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

6.1 Определение

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователя со скоростью 384 кбит/с с использованием канала H₀ в опорной точке S/T. Для услуг, предоставляемых по заказу или постоянно, передача технико-эксплуатационной информации может осуществляться по каналу D того же или другого интерфейса.

6.2 Описание

Требует дальнейшего изучения.

6.3 Процедуры

Требуют дальнейшего изучения.

⁵⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

6.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за предоставление услуг.

6.5 Требования сопряжения

Требуют дальнейшего изучения.

6.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Требует дальнейшего изучения.

6.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 384 кбит/с без ограничений с сохранением циклической структуры 8 кГц

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 384 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | без ограничений |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двуосторонняя симметричная/двуосторонняя асимметрическая/односторонняя (Примечание) |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|---|
| 8. Канал доступа: | H ₀ для информации пользователей, D(16) или D(64) |
| 9. Протокол доступа: | для технико-эксплуатационной информации
Серия I для канала D |

Общие атрибуты

- | |
|---|
| 10. Сведения о дополнительных услугах |
| 11. Качество обслуживания |
| 12. Возможности сопряжения |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты |

требуют дополнительного изучения

Примечание. — Услуги со значением атрибута 6 "двуосторонняя асимметричная" требуют дополнительного изучения.

6.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов 384 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц"

- a) Введение данной категорий⁶⁾ : A
b) Варианты вторичных атрибутов:

Создание связи	Симметрия	Конфигурация связи	Введение ⁶⁾
I.231.6/1 I.231.6/2 I.231.6/3	по запросу по заказу постоянно	двуосторонняя	точка-точка точка-точка точка-точка
I.231.6/4 I.231.6/5	по заказу постоянно	односторонняя	точка-точка точка-точка
I.231.6/6 I.231.6/7	по заказу постоянно	двуосторонняя	многоточечная многоточечная
I.231.6/8 I.231.6/9	по заказу постоянно	односторонняя	многоточечная многоточечная

⁶⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

с) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16) D(64)	I.451 (Примечание 2) I.451 (Примечание 2)	H ₀ (384) H ₀ (384)	Определяется пользователем Определяется пользователем	E E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют дальнейшего изучения.

6.9 *Динамическое описание*

Динамическое описание этой категории услуг требует дальнейшего изучения и пока отсутствует.

7 I.231.7 – Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 1536 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

7.1 *Определение*

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователя со скоростью 1536 кбит/с с использованием канала H₁₁ в опорной точке S/T. Для услуг, предоставляемых по заказу или постоянно, передача технико-эксплуатационной информации может осуществляться по каналу D другого интерфейса.

7.2 *Описание*

Требует дальнейшего изучения.

7.3 *Процедуры*

Требуют дальнейшего изучения.

7.4 *Сетевые возможности начисления платы*

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за предоставление услуг.

7.5 *Требования сопряжения*

Требуют дополнительного изучения.

7.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Требует дополнительного изучения.

7.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 1536 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 1536 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | без ограничений |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметричная/двусторонняя асимметричная/односторонняя (Примечание) |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|---|
| 8. Канал доступа: | H_{11} для информации пользователей, D(16) или D(64)
для технико-эксплуатационной информации |
| 9. Протокол доступа: | Серия I для канала D |

Общие атрибуты

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| 10. Сведения о дополнительных услугах | | } требуют дополнительного изучения |
| 11. Качество обслуживания | | |
| 12. Возможности сопряжения | | |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты | | |

Примечание. — Услуги со значением атрибута 6 "двусторонняя асимметричная" требуют дальнейшего изучения.

7.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов 1536 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц"

a) Введение данной категории⁷⁾: A

b) Варианты вторичных атрибутов:

<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение⁷⁾</i>
I.231.7/1 I.231.7/2 I.231.7/3	по запросу по заказу постоянно	двусторонняя	точка-точка
			точка-точка
			точка-точка
I.231.7/4 I.231.7/5	по заказу постоянно	односторонняя	точка-точка
			точка-точка
I.231.7/6 I.231.7/7	по заказу постоянно	двусторонняя	многоточечная
			многоточечная
I.231.7/8 I.231.7/9	по заказу постоянно	односторонняя	многоточечная
			многоточечная

⁷⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

с) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16) (Примечание 2)	I.451 (Примечание 3)	H ₁₁ (1536)	Определяется пользователем	E
D(64) (Примечание 2)	I.451 (Примечание 3)	H ₁₁ (1536)	Определяется пользователем	E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Находится в другом интерфейсе.

Примечание 3. – Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют дальнейшего изучения.

7.9 *Динамическое описание*

Динамическое описание этой категории услуг требует дальнейшего изучения и пока отсутствует.

8 I.231.8 — Категория услуг доставки в режиме коммутации каналов 1920 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

8.1 *Определение*

Эта категория услуг доставки предусматривает перенос без ограничений информации пользователя со скоростью 1920 кбит/с с использованием канала H₁₂ в опорной точке S/T. Для услуг, предоставляемых по заказу или постоянно, передача технико-эксплуатационной информации может осуществляться по каналу D.

8.2 *Описание*

Требует дальнейшего изучения.

8.3 *Процедуры*

Требуют дальнейшего изучения.

8.4 *Сетевые возможности начисления платы*

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за предоставление услуг.

8.5 *Требования сопряжения*

Требуют дальнейшего изучения.

8.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Требует дальнейшего изучения.

8.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме коммутации каналов 1920 кбит/с без ограничений, с сохранением циклической структуры 8 кГц

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|---|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация каналов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | 1920 кбит/с |
| 3. Информационная ориентация переноса: | без ограничений |
| 4. Структура: | циклическая 8 кГц |
| 5. Создание связи: | по запросу/по заказу/постоянно |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметричная/двусторонняя асимметрическая/односторонняя (Примечание) |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка/многоточечная |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|---|
| 8. Канал доступа: | H _{1,2} для информации пользователей, D(16) или D(64) |
| 9. Протокол доступа: | для технико-эксплуатационной информации
Серия I для канала D |

Общие атрибуты

- | | |
|---|----------------------------------|
| 10. Сведения о дополнительных услугах | — Ссылка на Рекомендацию I.250 |
| 11. Качество обслуживания | требуют дополнительного изучения |
| 12. Возможности сопряжения | |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты | |

Примечание. — В отношении услуг со значением атрибута 6 "двусторонняя асимметричная" требуются исследования.

8.8 Рекомендации по введению конкретных услуг доставки, относящихся к категории "коммутация каналов 1920 кбит/с без ограничений, циклическая структура 8 кГц"

a) Введение данной категории⁸⁾ : A

b) Варианты вторичных атрибутов:

<i>Создание связи</i>	<i>Симметрия</i>	<i>Конфигурация связи</i>	<i>Введение⁸⁾</i>
I.231.8/1 по запросу	двусторонняя	точка-точка	A
I.231.8/2 по заказу		точка-точка	E
I.231.8/3 постоянно		точка-точка	E
I.231.8/4 по заказу	односторонняя	точка-точка	A
I.231.8/5 постоянно		точка-точка	A
I.231.8/6 по заказу	двусторонняя	многоточечная	A
I.231.8/7 постоянно		многоточечная	A
I.231.8/8 по заказу	односторонняя	многоточечная	A
I.231.8/9 постоянно		многоточечная	A

⁸⁾ Определение обозначений E (обязательная) и A (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.230.

с) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(64)	I.451 (Примечание 2)	H _{1,2} (1920)	Определяется пользователем	E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. Обслуживание по заказу и постоянное обслуживание требуют дальнейшего изучения.

8.9 *Динамическое описание*

Динамическое описание этой категории услуг требует дальнейшего изучения и пока отсутствует.

Рекомендация I.232

КАТЕГОРИИ УСЛУГ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ В РЕЖИМЕ КОММУТАЦИИ ПАКЕТОВ

(Мельбурн, 1988 г.)

В Рекомендации I.210 описаны принципы определения услуг связи, оказываемых ЦСИО, включая концепцию услуг доставки информации, услуг предоставления связи и дополнительных услуг. В ней даны также средства определения и описания этих услуг.

Задача данной Рекомендации состоит в том, чтобы определить рекомендуемое множество категорий доставки информации в режиме коммутации пакетов, описать конкретные услуги доставки в режиме коммутации пакетов и дать рекомендации относительно их введения в ЦСИО. Определения и описания услуг доставки образуют основу для того, чтобы определить сетевые возможности, необходимые для реализации этих услуг в ЦСИО.

Категории услуг доставки информации описываются с помощью текстовых определений и описаний, с помощью атрибутов и их значений, а также с помощью динамических описаний в соответствии с методом описания, приведенным в Рекомендации I.130. Применение метода атрибутов и определение этих атрибутов и их значений дано в Рекомендации I.140.

В настоящее время дано определение следующему набору категорий услуг доставки информации, который в будущем может быть дополнен:

- I.232.1 Категория услуг доставки в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала
- I.232.2 Категория услуг доставки без создания соединения
- I.232.3 Категория услуг доставки сигналов пользователей

1 I.232.1 — Категория услуг доставки в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала

1.1 *Определение*

Эта категория услуг доставки обеспечивает перенос без ограничений (без изменений) информации пользователей в виде пакетов через виртуальный канал, образованный внутри канала B или канала D в опорной точке S/T. Сигнальная информация, необходимая для управления виртуальной коммутируемой связью, и/или, возможно, технико-эксплуатационная информация, необходимая для управления постоянным виртуальным каналом, переносится по каналу B или D, как это описано в Рекомендации I.462 (X.31).

1.2 *Описание*

1.2.1 *Общее описание*

Данная категория услуг доставки информации в режиме коммутации пакетов позволяет пользователям (например, терминалам) в течение всего времени существования между ними коммутируемой связи точки-точка, используя систему кодирования X.25 и процедуры Рекомендации I.462 (X.31) обмениваться через ЦСИО информацией, постоянно передаваемой по каналу В или D одновременно в обоих направлениях.

1.2.2 *Специальная терминология*

Не применяется.

1.2.3 *Ограничения*

Не применяются.

1.3 *Процедуры*

Детализированные процедуры для виртуальных коммутируемых связей приведены в Рекомендации I.462 (X.31), случай В. Ниже дается их краткое изложение.

1.3.1 *Введение/отмена*

Требует дальнейшего изучения.

1.3.2 *Нормальные процедуры*

1.3.2.1 *Активизация/деактивизация/заказ*

Не применяется.

1.3.2.2 *Обращение к услуге и ее предоставление*

1.3.2.2.1 Процедуры виртуальной коммутируемой связи

a) *Создание связи*

Для создания виртуальных связей в рабочем канале (В или D) устанавливается соединение X.25 с функциональным блоком обработки пакетов на станции. Для организации этого соединения и/или для согласования того, какой из каналов доступа должен использоваться для связи, могут применяться процедуры сигнализации по отдельному каналу. После организации логического соединения с блоком обработки пакетов вся остальная информация о требуемой связи, включая адрес вызываемого пользователя, передается в составе запроса связи согласно X.25.

b) *Фаза передачи данных*

После создания виртуального канала он становится постоянно доступным для передачи без ограничений данных согласно X.25 в обоих направлениях постоянно и одновременно. Обмен информацией в течение этой фазы происходит с обеспечением следующего:

- пакетизации;
- управления потоком информации;
- подтверждения доставки (необязательный вариант);
- восстановления/прерывания.

d) *Прекращение связи*

Связь может быть прекращена любым из двух пользователей или обоими пользователями путем передачи соответствующей индикации в сторону сети. В любом случае такая же индикация передается второму пользователю. Рабочий канал доступа может быть освобожден лишь после прекращения последней из организованных в нем виртуальных связей.

1.3.2.2.2 Процедуры постоянного виртуального канала

Применительно к постоянным виртуальным каналам, организуемым в каналах В или D, процедур создания и нарушения не существует. Для постоянных виртуальных каналов, использующих канал В, должно предусматриваться полупостоянное соединение канала В с функциональным блоком обработки пакетов на станции. Процедуры управления пакетами между терминальным оборудованием пользователя и сетью входят в фазу передачи данных согласно X.25.

1.3.2.3 Наведение справки/коррекция

Не применяется.

1.3.3 Особые процедуры

1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

1.3.3.2.1 Виртуальная коммутируемая связь

В ситуациях с отказами из-за неверных действий вызывающего/вызываемого пользователей, из-за состояния оборудования пользователя или из-за условий, существующих в сети, обеспечивается индикация отказа со стороны сети, и процедура создания связи или уже созданная связь может быть прекращена. Детализированные процедуры описаны в Рекомендации I.462.

1.3.3.2.2 Постоянный виртуальный канал

В ситуациях с отказами из-за неверных действий пользователя, из-за состояния оборудования пользователя или из-за условий, существующих в сети, обеспечивается соответствующая индикация отказа со стороны сети. Детализированные процедуры описаны в Рекомендации I.462.

1.3.3.3 Наведение справки/коррекция

Не применяется.

1.3.4 Альтернативные процедуры

Не применяются.

1.3.5 Верификация

Не применяется.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

1.4.1 Начисление платы за виртуальную коммутируемую связь

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за услугу доставки информации в режиме виртуальной коммутируемой связи.

1.4.2 Начисление платы за постоянный виртуальный канал

Должна существовать возможность правильно начислять абоненту плату за услугу доставки информации в режиме постоянного виртуального канала.

1.5 Требования сопряжения

Общие принципы сопряжения для данной категории услуг доставки информации определены в Рекомендации X.300. Специфические процедуры сопряжения даны в Рекомендации I.462.

1.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Не применяется.

1.7 Атрибуты и значения атрибутов категории услуг доставки в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала

Атрибуты переноса информации

- | | |
|--|--|
| 1. Режим переноса информации: | коммутация пакетов |
| 2. Интенсивность переноса информации: | максимальная производительность данного виртуального канала меньше или равна максимальной скорости передачи битов в информационном канале доступа и соответствует классу производительности виртуального канала (Примечание) |
| 3. Информационная ориентация переноса: | без ограничений |
| 4. Структура: | блочная |
| 5. Создание связи: | по запросу (виртуальная коммутируемая связь) /постоянно (постоянный виртуальный канал) |
| 6. Симметрия: | двусторонняя симметричная |
| 7. Конфигурация связи: | точка-точка |

Атрибуты доступа

- | | |
|----------------------|---|
| 8. Канал доступа: | информация пользователя по виртуальному каналу, организованному в канале В или D. При использовании канала D возможно ограничение максимальной длины пакета и качества обслуживания. Сигнализация может обеспечиваться по каналу и/или по виртуальному каналу, организованному в канале В согласно Рекомендациям I.440, I.450, I.451, I.462 и X.25 (уровни 2 и 3) |
| 9. Протокол доступа: | |

Общие атрибуты

- | | |
|---|--|
| 10. Сведения о дополнительных услугах: | согласно перечню в Рекомендации X.2. Остальные требуют дальнейшего изучения. |
| 11. Качество обслуживания | требуют дальнейшего изучения |
| 12. Возможности сопряжения | |
| 13. Эксплуатационные и коммерческие аспекты | |

Примечание. — Точные значения интенсивности переноса информации в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала требуют дальнейшего изучения.

1.8 Рекомендации по введению услуг доставки в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала

- a) Введение данной категории: Е

- b) Варианты вторичных атрибутов:

Создание связи	Симметрия	Конфигурация связи	Введение
по запросу постоянно	двустронняя симметричная	точка-точка точка-точка	E E

с) Доступ

Управление каналом доступа Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечания 1 и 2)		Управление виртуальной коммутируемой связью Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечания 1 и 3)		Информация пользователя		Введение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16)	I.451 I.441 I.430	B(64)	X.25.L3 X.25.L2 I.430	B(64)	X.25.L3 X.25.L2 I.430	A
D(64)	I.451 I.441 I.431	B(64)	X.25.L3 X.25.L2 I.431	B(64)	X.25.L3 X.25.L2 I.431	A
D(16)	I.451 I.441 I.430	D(16)	X.25.L3 I.441 I.430	D(16)	X.25.L3 I.441 I.430	A
D(64)	I.451 I.441 I.431	D(64)	X.25.L3 I.441 I.431	D(64)	X.25.L3 I.441 I.431	A

L1, L2 и L3 – уровень 1, уровень 2 и уровень 3

Примечание 1. – Определение других протоколов для обмена технико-эксплуатационной информацией требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Протоколы, перечисленные в этом столбце, нужны для организации связи с функциональным блоком обработки пакетов, причем сигналы управления этой связью передаются по отдельному каналу. В некоторых случаях такая процедура не нужна (например, при полупостоянном соединении по каналу D).

Примечание 3. – Протоколы, перечисленные в этом столбце, нужны для создания виртуального канала с использованием процедур X.25. В случае постоянного виртуального канала эти процедуры не используются.

1.9 Динамическое описание

Динамическое описание процедур Рекомендации I.462 применительно к категории услуг доставки информации в режиме виртуальной коммутируемой связи и постоянного виртуального канала требуют дальнейшего изучения. По отношению к виртуальной коммутируемой связи и постоянному виртуальному каналу применимы диаграммы состояний и переходов для уровня 3 Рекомендации X.25 (Приложение В).

2 I.232.2 – Категория услуг доставки без создания соединения

Примечание. – Эта категория услуг доставки основана на концепции, отличной от концепции сетевых услуг без соединения в модели взаимодействия открытых систем; их не следует смешивать. По этой причине после разработки более точного определения данной категории услуг доставки ее название может измениться.

Другие аспекты данной категории услуг доставки информации требуют дальнейшего изучения.

3 I.232.3 – Категория услуг доставки сигналов пользователей

Примечание. – Эта категория услуг доставки информации отличается от дополнительной услуги "сигнализация пользователь-пользователь" (Рекомендация I.257); их не следует смешивать. Указанная дополнительная услуга используется в сочетании либо с некоторой услугой доставки информации, либо с некоторой услугой предоставления связи. Категория услуг доставки сигналов пользователей существует сама по себе и не должна совмещаться с другой услугой доставки информации или предоставления связи.

Другие аспекты данной категории услуг доставки информации требуют дальнейшего изучения.

РАЗДЕЛ 4

УСЛУГИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ЦСИО

Рекомендация I.240

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛУГ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СВЯЗИ

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Общие положения

В рекомендации I.210 описаны принципы определения услуг связи, оказываемых ЦСИО, включая концепцию услуг доставки информации, характеристики средств доставки и услуг предоставления связи. В ней даны также средства определения и описания этих услуг.

Задача данной Рекомендации состоит в том, чтобы определить рекомендуемое множество услуг предоставления связи, которые должна оказывать ЦСИО. Эти определения образуют основу для детального описания услуг предоставления связи, приводимого в Рекомендации I.241 и используемого для определения необходимых сетевых возможностей ЦСИО.

Услуги предоставления связи описываются с помощью текстовых определений и описаний, с помощью атрибутов и с помощью динамических описаний, которые вместе определяют характеристики услуги в той точке, где абонент получает к ней доступ. Использование для этой цели атрибутов описано в Рекомендации I.140 и в Рекомендации I.210, Приложение С.

2 Определение услуг предоставления связи в ЦСИО

В данном разделе определяются те услуги предоставления связи, в отношении которых сегодня ясно, что ЦСИО должна их оказывать. В отношении других услуг предоставления связи необходимо дальнейшее изучение.

Определение услуг предоставления связи базируется на перечне атрибутов, приведенном в Рекомендации I.210, Приложение С.

Значения атрибутов верхних уровней (то есть функции протоколов уровней 4 — 7 и значение атрибута "тип информации пользователя") и нижних уровней (то есть атрибутов переноса информации, атрибутов доступа и общих атрибутов) представляют собой функции, рекомендуемые для услуг предоставления связи. Атрибут "тип информации пользователя" является единственным основным атрибутом. Его значение совпадает с именем услуги предоставления связи, используемым для обозначения конкретных услуг ЦСИО в Рекомендациях серий Е и F.

Значения атрибутов переноса информации и атрибутов доступа, данные в описаниях услуг, относятся к случаям, когда используются средства доставки ЦСИО в режиме коммутации каналов и в режиме коммутации пакетов. В случае телефонной связи должен использоваться только режим коммутации каналов. Допускается использование и альтернативных значений атрибутов нижних уровней, однако это требует дальнейшего изучения. С точки зрения требований, которые могут возникнуть в случаях, когда окажется необходимым сопряжение услуг, желательно, чтобы возможные комбинации значений атрибутов нижних уровней для услуг предоставления связи были такими же, что и комбинации значений этих атрибутов, определенные в Рекомендациях серий I.230 для услуг доставки информации.

К настоящему моменту определены следующие услуги предоставления связи, которые должна оказывать ЦСИО:

- I.241.1 Телефонная связь
- I.241.2 Телетекс
- I.241.3 Телефакс 4
- I.241.4 Смешанная информация
- I.241.5 Видеотекс
- I.241.6 Телекс

Текстовые (шаг 1.1) и статические (шаг 1.2) описания этих услуг даются в Рекомендации I.241. Общее динамическое описание (шаг 1.3) услуг доставки информации, приведенное в Рекомендации I.220, применимо также и к услугам предоставления связи.

Примечание. — Текстовые описания услуг по обмену смешанной информацией, видеотекса и телекса пока не приводятся.

3 Рекомендации по обеспечению услуг предоставления связи

С целью обеспечить совместимость создаваемых ЦСИО и соответствующего оборудования пользователей в Рекомендации I.241 даются указания относительно того, в какой степени обязательными должны быть те или иные средства обеспечения услуг предоставления связи, определенные данной Рекомендацией. Эти указания состоят из двух частей:

- a) описание обязательности обеспечения данной услуги предоставления связи вообще: соответствующее этой услуге значение основного атрибута, то есть атрибута верхнего уровня "тип информации пользователя", сопровождается одним из следующих указателей:
 - E обязательная услуга предоставления связи, которая должна быть предусмотрена в международной сети и во всех национальных ЦСИО;
 - A дополнительная услуга предоставления связи, которая может предусматриваться в некоторых ЦСИО и, возможно, в международной сети;
 - FS вопрос о необходимости предусматривать данную услугу предоставления связи требует дальнейшего изучения,
- b) для каждой услуги предоставления связи — описание обязательности обеспечения ее вариантов, идентифицируемых неосновными атрибутами, например, значениями атрибутов верхних уровней, определяющими функции протоколов уровней 4 — 7. Если некоторая услуга предоставления связи в ЦСИО предусмотрена, то рекомендации в отношении обязательности обеспечения тех или иных комбинаций значений вторичных атрибутов этой услуги даются следующими указателями:
 - E обязательная комбинация значений атрибутов, которая должна быть предусмотрена в международной сети и во всех национальных ЦСИО;
 - A дополнительная комбинация значений атрибутов, которая может предусматриваться в некоторых ЦСИО и, возможно, в международной сети (когда в ЦСИО предусмотрена сама данная услуга предоставления связи);
 - FS вопрос о необходимости предусматривать данную комбинацию значений атрибутов требует дальнейшего изучения.

Примечание. — В течение переходного периода не все позиции, обозначенные символом E, будут предусматриваться во всех сетях.

Сведения о том, в какой степени обязательно введение тех или иных услуг предоставления связи согласно Рекомендации I.241, суммированы в Таблице 1/I.240.

4 Текстовые описания услуг предоставления связи

С целью дать общее представление о том, какие услуги предоставления связи идентифицированы, в данном разделе приводятся определения этих услуг в том виде, как они даны в Рекомендации I.241.

I.241.1 Телефонная связь

Услуга "телефонная связь" дает пользователям возможность вести через сеть двусторонний речевой диалог в реальном времени.

I.241.2 Телетекс

Телетекс — это вид международной связи, который дает абонентам возможность обмениваться через ЦСИО деловой корреспонденцией в форме документов, содержащих телетексно кодированную информацию; обмен производится автоматически "из памяти в память".

I.241.3 Телефакс 4

Телефакс 4 — это вид международной связи, который дает абонентам возможность автоматически обмениваться через ЦСИО деловой корреспонденцией в форме документов, содержащих факсимильно кодированную информацию.

ТАБЛИЦА I/I.240

Рекомендации по общему обеспечению услуг предоставления связи
ЦСИО

№	Услуга	Обеспечение
I.241.1	Телефонная связь	E/A ^{a)}
I.241.2	Телетекс	A
I.241.3	Телефакс 4	A
I.241.4	Смешанная информа- ция	A
I.241.5	Видеотекс	A
I.241.6	Телетекс	FS

- a) Ожидается, что ЦСИО будут предлагать телефонную связь в качестве основного вида связи. Некоторые сети будут предлагать это в качестве услуги предоставления связи. Однако, в соответствии со своими национальными правилами, отдельные сети будут предлагать телефонную связь в качестве услуги доставки информации, а не в качестве услуги предоставления связи.

I.241.4 Смешанная информация

Эта услуга обеспечивает комбинированную тексто-факсимильную связь со сквозным переносом через сеть документов, содержащих в перемешку текст и неподвижные изображения. Атрибуты верхних уровней базируются на Рекомендациях для телетекса и телефакса 4.

I.241.5 Видеотекс

Видеотекс в ЦСИО представляет собой расширенную версию существующей услуги видеотекс с функциями выдачи по запросу и распределения посредством "почтового ящика" текстовой и графической информации.

I.241.6 Телекс

Эта услуга предусматривает интерактивный обмен текстами. Цифровой сигнал в опорной точке S/T во всех уровнях выше физического должен соответствовать международно согласованным Рекомендациям для телекса.

Рекомендация I.241

УСЛУГИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ЦСИО

(Мельбурн, 1988 г.)

В рекомендации I.210 описаны принципы определения услуг связи, оказываемых ЦСИО, включая концепцию услуг доставки информации, характеристики средств доставки и услуг предоставления связи. В ней даны также средства определения и описания этих услуг.

В Рекомендации I.240 определено шесть услуг предоставления связи, которые должна оказывать ЦСИО, а именно, телефонная связь, телетекс, телефон 4, обмен смешанной информацией, видеотекс и телекс.

Данная Рекомендация содержит описание этих услуг. Описание других услуг предоставления связи требует дальнейшего изучения. Приводимое описание услуг предоставления связи построено в соответствии с тремя шагами фазы 1 метода описания услуг.

Рекомендации по обеспечению той или иной услуги предоставления связи даются в § ...8 соответствующего описания (то есть в 1.8, 2.8, 3.8 и т.д.).

1.1 *Определение*

Услуга "телефонная связь" дает пользователям возможность вести через сеть двусторонний речевой диалог в реальном времени.

1.2 *Описание*1.2.1 *Общее описание*

Услуга предоставления телефонной связи обеспечивает передачу речи в полосе звуковых частот шириной 3,1 кГц. Обеспечивается двусторонняя связь, причем оба направления являются активными одновременно и непрерывно в течение всей фазы ведения переговора. В сети могут использоваться технические средства обработки и преобразования речевых сигналов, как, например, средства аналоговой передачи, подавления эха и низкоскоростного кодирования.

Цифровой сигнал в опорной точке S/T соответствует правилам кодирования речи, определенным Рекомендацией G.711 (закон А или закон μ), и в сети могут использоваться средства обработки цифровых сигналов. Может оказаться необходимым также использование средства подавления эха, в частности, при сопряжении с другими сетями, например, с телефонной сетью общего пользования. Перенос информации пользователя осуществляется по каналу B, а сигнализация — по каналу D. Акустические сигналы и речевые сообщения, информирующие пользователей, создаются сетью в цифровой форме согласно Рекомендации G.711, что не исключает возможности формирования их в терминалах пользователей на основе принимаемых сигнальных сообщений.

1.2.2 *Специальная терминология*

- a) *Качество воспроизведения речи.* — Требуемые акустические характеристики описываются в терминах показателей громкости, частотного отклика, шумов квантования и т.п. Общие требования приведены в Рекомендациях серии Р.
- b) *Задержки при передаче.* — Максимальная задержка соответствует величине, специфицированной для телефонных сетей (Рекомендация G.114). В отношении допустимой вариации фактической задержки требуется дальнейшее изучение.
- c) *Таймер сохранения данных о связи.* — Этот таймер специфицирует длительность интервала времени, в течение которого сеть сохраняет информацию о запросе связи, встретившем занятость, или о нарушенной связи. Таймер может предусматриваться не во всех сетях. Длительность указанного интервала — более 15 секунд.

1.3 *Процедуры*1.3.1 *Введение/отмена*

1.3.1.1 Эта услуга вводится по предварительному согласованию с Администрацией.

1.3.1.2 Подписка на услугу возможна в нескольких вариантах; согласованный при подписке вариант относится к одному абонентскому номеру ЦСИО или к группе номеров ЦСИО в одном интерфейсе. При подписке может быть выбран только один вариант, идентифицируемый следующими величинами:

Вариант подписки	Идентифицирующая величина
Максимальное число информационных каналов, доступных в интерфейсе пользователя В	— m , число, не превышающее количества информационных каналов в данном интерфейсе
Максимальное число коммутируемых связей, одновременно существующих в интерфейсе пользователя В	— n , число, не превышающее количества информационных каналов в данном интерфейсе

Пользователем В может являться один номер ЦСИО или группа номеров ЦСИО в одном интерфейсе.

Примечание. — Более одного номера ЦСИО может быть связано с данной услугой/интерфейсом только в случае пользования дополнительной услугой предоставления нескольких номеров в одном интерфейсе. В случае всего одного номера ЦСИО в интерфейсе количество коммутируемых связей, идентифицируемое числом m , может превосходить число информационных каналов только при пользовании дополнительной услугой (например, услугой уведомления о новом вызове во время связи). В некоторых сетях может предусматриваться право назначать разные величины m и/или n для исходящих и для входящих связей.

1.3.2 Нормальные процедуры

a) Запрос услуги (создание связи)

Начало обслуживания инициируется пользователем, который активизирует свой терминал, производит (если это предусмотрено) выбор вида связи и выбирает нужного ему абонента. В ходе этого процесса пользователь-инициатор получает необходимые индикации состояния предоставляемой связи.

- i) Выбор вида связи необходим при пользовании многофункциональным терминалом.
- ii) Выбор нужного абонента состоит в том, что с помощью соответствующих средств (например, путем набора индивидуального или группового абонентского номера) идентифицируется вызываемое сетевое окончание (интерфейс пользователь-сеть).
- iii) В числе индикаций при запросе связи могут быть индикация того, что сеть готова принять адресную информацию, и индикация этапов продвижения создаваемой в сети коммутируемой связи. Должна существовать возможность получения пользователем акустических сигналов, которые могут сопровождаться и другими индикациями.

b) Получение связи (ответ)

Завершение подготовки связи сигнализируется соответствующими индикациями пользователям (индикация предложения связи и индикация ожидания ответа). Когда вызываемый пользователь вступает в связь, то есть дает ответ, индикации убираются и создается двусторонний тракт. Коммутируемая связь переходит в "разговорную фазу".

c) Нарушение связи

Запрос прекратить связь может исходить от любого пользователя. Если один из пользователей дал такой запрос, другой пользователь получает соответствующую индикацию состояния связи.

d) Ситуации с отказами из-за ошибок пользователя

Возможны следующие ситуации, связанные с ошибками пользователя:

- i) пользователю дается индикация отказа из-за того, что он слишком медлит с передачей к сети адресной информации, например, при передаче ее по частям (см. Рекомендации I.451 и I.220);
- ii) пользователю дается индикация отказа из-за того, что он дает неверный (например, несуществующий) адрес.

e) Индикации отказов из-за состояния вызываемого сетевого окончания

- i) Пользователю, пытающемуся получить связь с сетевым окончанием, где нет свободных каналов В, дается индикация занятости, кроме случая, когда вызываемым пользователем активизирована дополнительная услуга, например, услуга уведомления о вызове во время связи.

Примечание. — Для обеспечения некоторых дополнительных услуг (например, услуги уведомления о вызове во время связи, услуги серийного поиска) может оказаться необходимым, чтобы абонент указывал сети некоторые дополнительные параметры (например, номер, используемый с целью отличать связь с телефонной сетью общего пользования), что позволит сети знать, когда канал занят телефонной связью.

- ii) Пользователю, пытающемуся получить связь с сетевым окончанием, где в течение определенного времени отсутствует индикация ответа, дается индикация отказа (см. Рекомендации I.451 и I.220).

f) Ситуации с отказами по условиям сети

Пользователь, пытающийся установить нужную связь, но встречающий ситуации, когда сеть не может ее предоставить (например, из-за блокировки), получает от сети соответствующую индикацию отказа.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

1.5.1 Должно предусматриваться сопряжение ЦСИО с телефонной сетью общего пользования.

1.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Этот раздел не нужен, так как описание каждой дополнительной услуги идентифицирует ее применимость по отношению к данной услуге предоставления связи.

1.7 Атрибуты и значения атрибутов телефонной связи

a) АТРИБУТЫ НИЖНИХ УРОВНЕЙ

Атрибуты переноса информации

1. Режим переноса информации:	коммутация каналов
2. Интенсивность переноса информации:	64 кбит/с
3. Информационная ориентация переноса:	речь
4. Структура:	циклическая 8 кГц
5. Создание связи:	по запросу
6. Симметрия:	двусторонняя симметричная
7. Конфигурация связи:	точка-точка

Атрибуты доступа

8. Канал доступа (и скорость):	B(64) для информации пользователя, D для сигнализации (Примечание)
9. Протокол доступа	
9.1 Протокол сигнального доступа, уровень 1:	I.430/I.431
9.2 Протокол сигнального доступа, уровень 2:	I.440/I.441
9.3 Протокол сигнального доступа, уровень 3:	I.450/I.451
9.4 Протокол информационного доступа, уровень 1:	I.430/I.431/G.711
9.5 Протокол информационного доступа, уровень 2:	не применяется
9.6 Протокол информационного доступа, уровень 3:	не применяется

b) АТРИБУТЫ ВЕРХНИХ УРОВНЕЙ

10. Тип информации пользователя:	речь
11. Функции протокола уровня 4:	не применяется
12. Функции протокола уровня 5:	не применяется
13. Функции протокола уровня 6:	Рекомендация G.711
14. Функции протокола уровня 7:	не применяется

c) ОБЩИЕ АТРИБУТЫ

15. Сведения о дополнительных услугах:	для дальнейшего изучения
16. Качество обслуживания:	для дальнейшего изучения
17. Возможности сопряжения:	в сторону и со стороны телефонной сети общего пользования
18. Эксплуатационные и коммерческие атрибуты:	для дальнейшего изучения

Примечание. — По каналу D могут передаваться административные и технико-эксплуатационные сообщения, относящиеся к услугам, которые предоставляются по заказу или постоянно.

1.8 Рекомендации по обеспечению услуги телефонной связи в ЦСИО

a) Обеспечение данной услуги вообще¹⁾ : Е/А

Примечание. — Предполагается, что ЦСИО будет предлагать телефонную связь как основную услугу связи. В некоторых сетях она будет предлагаться как услуга предоставления связи. Однако, в зависимости от национальной стратегии, она может предлагаться отдельными сетями скорее как услуга доставки информации, чем как услуга предоставления связи.

¹⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

b) Варианты вторичных атрибутов:

- 1) Режим переноса информации
 - Коммутация каналов: Е

2) Создание связи Симметрия Конфигурация Обеспечение²⁾
связи

по запросу	двусторонняя симметричная	точка-точка	E
по заказу		точка-точка	FS
постоянно	двусторонняя симметричная	точка-точка	A
		многоточечная	A
по запросу	двусторонняя симметричная	точка-точка	FS
по заказу		многоточечная	A
постоянно			

3) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Обеспечение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451 (Примечание 2)	B(64)	I.430, G.711	E
D(64)	I.431, I.440, I.441, I.450, I.451 (Примечание 2)	B(64)	I.431, G.711	E

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. В отношении остального требуется дальнейшее изучение.

1.9 Динамическое описание

Динамическое описание услуг в режиме коммутации каналов дано в Рекомендации I.220.

2 I.241.2 – Телетекс

Текстовое описание услуги Телетекс представляет собой выжимку из Рекомендации F.200, к которой и следует обращаться за деталями. По этой причине данное описание не вполне соответствует форме, предусмотренной для шага 1.1 метода описания услуг; согласование с этим методом требует дальнейшего изучения.

²⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

2.1 *Определение*

Телетекс — это вид международной связи, который дает абонентам возможность обмениваться через ЦСИО деловой корреспонденцией в форме документов, содержащих телетексно кодированную информацию; обмен производится автоматически "из памяти в память".

2.2 *Описание*

2.2.1 *Содержание*

Услуга Телетекс предусматривает связь между устройствами³⁾ Телетекс, которые используются для подготовки, редактирования и печати корреспонденции, содержащей текстовую информацию, с применением стандартного набора символов (см. Рекомендацию T.61).

Базовым элементом корреспонденции, которой обмениваются пользователи, является страница, представляющая собой самую мелкую единицу текста как объекта. Каких бы то ни было ограничений в отношении действий оператора по созданию текста или в отношении расположения текста внутри рабочей области страницы не существует.

Примечание 1. — Из этого не следует, что элементы, составляющие графический символ, непременно передаются в той же последовательности, в какой они набираются при создании текста.

Примечание 2. — Из этого не следует, что текст страницы непременно передается в той же последовательности, в какой он создается.

Примечание 3. — Исключением из приведенного правила является режим передачи с возможностью обработки на приеме, когда страница не может использоваться как базовый элемент корреспонденции. Этот режим услуги Телетекс определяется в Рекомендации F.220.

2.2.2 *Предоставление услуги*

2.2.2.1 *Общие положения*

Услуга Телетекс использует средства автоматической коммутации, как в пределах одной страны, так и при связи между разными странами и сетями, а потому любой абонент Телетекс может связаться с любым другим абонентом Телетекс автоматически.

Одним из требований является возможность организации сквозных связей между терминалами Телетекс, включенными в учрежденческую станцию, и аналогичными терминалами, включенными в те станции общего пользования, в которых предусмотрена услуга Телетекс.

Должна обеспечиваться возможность работы в режиме виртуального диалога, хотя это и не входит в число основных требований к услуге Телетекс, что воспринимается абонентом как работа в интерактивном режиме.

Работа в режиме виртуального диалога, воспринимаемом абонентом как интерактивный режим, может предусматриваться как новая стандартизованная возможность в рамках услуги Телетекс, допускающая и связь между людьми, и доступ к базе данных (см. Рекомендацию I.210).

Работа в режиме, допускающем обработку на приеме, как стандартизованная возможность в рамках услуги Телетекс позволяет передавать текстовую информацию таким образом, что для принимающей стороны создаются удобные условия дальнейшего редактирования и обработки текста (см. Рекомендацию F.220).

Обмен смешанной информацией с использованием метода Телефакс 4 для передачи факсимильно-кодированной информации и метода Телетекс для передачи символьно-кодированного текста (как стандартизированная возможность в рамках услуги Телетекс) описан в Рекомендации F.230.

Режим попеременной двусторонней связи (TWA) является одной из возможностей услуги Телетекс, содержащим в себе и возможность односторонней связи (OWC), коммутируемая связь при этом полностью управляемая вызывающим абонентом.

³⁾ Таким устройством может быть терминал Телетекс или система.

2.3 Процедуры

2.3.1 Введение/отмена

Средства предоставления услуги Телетекс в национальных и международной сетях, включая средства преобразования Телетекс/телефакс, должны быть в действии непрерывно.

Терминалы Телетекс абонентов, номера которых опубликованы в справочниках, должны, в принципе, быть постоянно готовыми к приему входящих вызовов.

Чтобы обеспечивалась 24-часовая работа, разрешается использовать в сети централизованную память, выполняющую функции приемной памяти терминалов.

2.3.2 Фазы коммутируемой связи

Операции, осуществляемые при каждой коммутируемой связи, можно разделить на следующие три фазы:

a) Подготовка

- подготовка информации в локальном режиме;
- загрузка информации в память,

b) Передача (в принципе, автоматическая)

- установление коммутируемой связи;
- прединформационная фаза (см. Примечание);
- передача информации из памяти в память (см. Примечание);
- послесообщественная фаза (см. Примечание);
- нарушение коммутируемой связи.

Примечание. — В течение всех частей фазы передачи сеть должна быть прозрачной с точки зрения процедур управления.

c) Вывод

- очистка памяти.

Примечание. — Информация может состоять из одного или нескольких документов Телетекс, содержащих каждый одну или несколько телетексных страниц.

Процедуры управления, специфицированные в Рекомендации T.62, должны использоваться как процедуры связи между любыми устройствами Телетекс в процессе пользования основной услугой.

Используемые в системе Телетекс протоколы нижних уровней и независимый от сети базовый транспортный протокол специфицированы в Рекомендациях T.70 и T.90.

Процедуры управления для системы Телетекс, являющиеся зависимыми от сети, — это процедуры, определенные для ЦСИО.

2.3.3 Стока идентификации сеанса связи

Процедуры системы Телетекс предусматривают, что до передачи любого документа производится обмен служебно-справочной информацией. В состав этой справочной информации входит идентификация участников связи, а также дата и время связи. Кроме того, предусмотрен обмен дополнительной справочной информацией в процессе связи с целью обеспечить возможность адресации к конкретному документу или к конкретной странице для исправления ошибок или с иной целью.

Вся эта служебно-справочная информация должна быть организована так, чтобы ее можно было печатать в одной строке, называемой строкой идентификации сеанса связи. Использование такой строки оставлено на усмотрение пользователей, кроме тех случаев, когда производится восстановление после прерывания передачи.

Стока идентификации сеанса связи содержит четыре поля (см. рис. 1/I.241):

- Поле 1: идентификация вызываемого устройства Телетекс;
- Поле 2: идентификация вызывающего устройства Телетекс;
- Поле 3: дата и время;
- Поле 4: дополнительная справочная информация.

Поле 1		Поле 2		Поле 3		Поле 4
Идентификация вызываемого устройства Телетекс 24 символа	/	Идентификация вызывающего устройства Телетекс 24 символа	/	Дата и время 14 символов	/	Дополнительная справочная информация 7 символов
1		1		14 символов	1	
72 символа						

Поле 1 – (идентификация вызываемого устройства) содержит идентификацию вызываемого устройства, создаваемую при выполнении процедур управления этим устройством.

Поле 2 – (идентификация вызывающего устройства) содержит идентификацию вызывающего устройства, созданную при выполнении процедур управления этим устройством.

Поле 3 – (дата и время) содержит справочную информацию о дате и времени, указывающую год, месяц, день, час и минуты в фиксированном формате из 14 символов – ГГ–ММ–ДД–ЧЧ–ММ. Это поле создается при выполнении процедур управления вызывающим устройством, которое получает соответствующую информацию от сети. Указывается местное время на вызывающей стороне, соответствующее моменту начала создания коммутируемой связи.

Поле 4 – (дополнительная справочная информация) содержит ссылочный номер документа, дефис в качестве разделителя (код 2/13) и ссылочный номер страницы в соответствии с Рекомендацией T.62. Поле имеет фиксированную длину (семь позиций) и создается при выполнении процедур управления тем устройством Телетекс, которое передает соответствующий документ.

РИСУНОК 1/I.241

Формат строки идентификации сеанса связи

2.3.4 Защита от ошибок

Услуга Телетекс предусматривает обнаружение и исправление средствами верхних уровней (уровня сеанса) всех тех ошибок, которые не были исправлены средствами нижних (сетевых) уровней.

Чтобы обеспечить непрерывность сеанса связи, защита от ошибок предусматривается в процедурах управления системы Телетекс (см. Рекомендации T.62, T.70 и T.90). Коэффициент ошибок в течение прединформационной фазы, фазы передачи информации и послеинформационной фазы не должен превышать величины, соответствующей искажению 1 символа из 10^6 знаков.

2.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.5 Требования сопряжения

2.5.1 При предоставлении услуги Телетекс требуется сопряжение терминалов, включенных в разные сети. При связи между терминалами, работающими с разными скоростями, должны предусматриваться соединения в реальном времени по крайней мере на скорости 2,4 кбит/с.

2.5.2 Взаимодействие с другими услугами

2.5.2.1 Услуга Телетекс предусматривает возможность совместной работы в обоих направлениях с услугой Телекс, что обеспечивается соответствующими средствами преобразования (см. Рекомендации F.201, U.201, T.390).

2.5.2.2 Взаимодействие между терминалами Телетекс, работающими в основном режиме и в режиме обмена смешанной информацией, и факсимильными терминалами Классов I, II и III Группы 4 показано в Таблице 1/I.241 (см. Рекомендацию F.184).

2.5.2.3 Услуга Телетекс допускает совместную работу с системой Телекс и с услугой межперсонального обмена сообщениями IPM – Interpersonal Messaging Service (см. Рекомендации F.421, F.422).

ТАБЛИЦА 1/I.241

Существующие возможности прямой связи терминалов Телетекс с факсимильными терминалами Группы 4 в одной и той же сети

К От	Факсимиле Группа 4, Класс I	Факсимиле Группа 4, Класс II	Факсимиле Группа 4, Класс III	Телетекс основной режим	Телетекс смешанный режим	Телетекс с обработкой режим 1
Факсимиле Группа 4 Класс I	F	F	F			
Факсимиле Группа 4, Класс II	F	F	F			
Факсимиле Группа 4, Класс III	F	T, F, MM	T, F, MM	T	T, MM	T
Телетекс основной режим		T	T	T	T	T
Телетекс смешанный режим		T, MM	T, MM	T	T, MM	T
Телетекс с обработкой режим 1		T	T	T	T	T, PM1

Т – основной документ Телетекс, содержащий только символьно-кодированную информацию.

F – факсимильный документ Группы 4, содержащий только факсимильно-кодированную информацию.

MM – смешанный документ с факсимильно-кодированной и символьно-кодированной информацией.

PM1 – документ, содержащий только символьно-кодированную информацию и передаваемый в режиме с возможностью обработки на приеме.

2.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Описание каждой дополнительной услуги идентифицирует ее применимость по отношению к данной услуге.

В число международных дополнительных услуг ЦСИО, которые могут сопровождать услуги Телетекс в режиме коммутации каналов с использованием канала B, входят:

- i) замкнутые группы пользователей;
- ii) предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе;
- iii) сигнализация пользователь-пользователь;
- iv) идентификация вызывающего абонента;
- v) запрет идентификации вызывающего абонента;
- vi) идентификация подключенного абонента;
- vii) запрет идентификации подключенного абонента;
- viii) автоматическая входящая связь к абонентам учрежденческой (ведомственной) станции.

В отношении других дополнительных услуг необходимо дальнейшее изучение.

В отношении дополнительных услуг при работе в режиме коммутации пакетов необходимо дальнейшее изучение.

а) АТРИБУТЫ НИЖНИХ УРОВНЕЙ

Атрибуты переноса информации

	<i>Средства переноса в режиме КК</i>	<i>Средства переноса в режиме КП</i>
1. Режим переноса информации:	коммутация каналов	коммутация пакетов
2. Интенсивность переноса информации:	64 кбит/с	максимальная производительность данного виртуального канала не превышает максимальную скорость передачи битов в канале информационного доступа и класс производительности виртуального канала
3. Информационная ориентация переноса:	без ограничений (Примечание 1)	без ограничений
4. Структура:	без определенной структуры (Примечание 2)	блочная
5. Создание связи:	по запросу	по запросу (ВКС), постоянно (ПВК)
6. Симметрия:	двусторонняя симметричная	двусторонняя симметричная
7. Конфигурация связи:	точка-точка	точка-точка

Атрибуты доступа

	<i>Средства переноса в режиме КК</i>	<i>Средства переноса в режиме КП</i>
8. Канал доступа:	В для информации пользователя, D для сигнализации	информация пользователя — по виртуальному каналу, организованному в канале В или D. В последнем случае возможны ограничения максимальной длины пакета и качества обслуживания. Сигнализация возможна по каналу D и/или по виртуальному каналу внутри канала В
9. Протокол доступа		
9.1 Протокол сигнального доступа, уровень 1:	Рек. I.430/I.431	Рек. I.430/I.431
9.2 Протокол сигнального доступа, уровень 2:	Рек. I.440/I.441	Рек. I.440/I.441, X.31
9.3 Протокол сигнального доступа, уровень 3:	Рек. I.450/I.451	Рек. I.450/I.451, X.31
9.4 Протокол информационного доступа, уровень 1:	Рек. I.430/I.431	Рек. I.430/I.431
9.5 Протокол информационного доступа, уровень 2:	Рек. X.75 (SLP)	Рек. X.25 (LAPB)
9.6 Протокол информационного доступа, уровень 3:	ISO 8208	Рек. X.25 (PLP)

b) АТРИБУТЫ ВЕРХНИХ УРОВНЕЙ

10.	Тип информации пользователя:	Телетекс
11.	Функции протокола уровня 4:	T.70
12.	Функции протокола уровня 5:	T.62
13.	Функции протокола уровня 6:	T.61
14.	Функции протокола уровня 7:	T.60

c) ОБЩИЕ АТРИБУТЫ

15.	Сведения о дополнительных услугах:	см. § 2.6
16.	Качество обслуживания:	подлежит дальнейшему изучению
17.	Возможности сопряжения:	см. § 2.5
18.	Эксплуатационные и коммерческие атрибуты:	подлежит дальнейшему изучению

SLP — однозвенный протокол

PLP — протокол пакетного уровня

VKS — виртуальная коммутируемая связь

PVK — постоянный виртуальный канал

Примечание 1. — В отношении сопряжения с сетями, в которых обеспечивается перенос информации 64 кбит/с с ограничением, необходимо дальнейшее изучение.

Примечание 2. — Сеть может предоставлять средства переноса с сохранением циклической структуры 8 кГц, даже если информация не имеет определенной структуры.

2.8 Рекомендации по обеспечению услуг Телетекс в ЦСИО

a) Рекомендация по обеспечению данной услуги вообще⁴⁾ : A

b) Варианты вторичных атрибутов:

1) Режим переноса информации

Примечание. — В переходный период предпочтительным является способ переноса в режиме коммутации каналов
— коммутация каналов: A
— коммутация пакетов: A

2) Создание связи Симметрия Конфигурация Обеспечение⁴⁾ связи

по запросу

двусторонняя
симметричная

точка-точка

E

⁴⁾ Определение обозначений E (обязательная) и A (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

3) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Обеспечение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
Режим коммутации каналов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.457 (Примечание 2)	B(16)	I.430, X.75 (SLP) ISO 8208	A
D(64)	I.431, I.440, I.441 I.450, I.457 (Примечание 2)	B(64)	I.431, X.75 (SLP) ISO 8208	A
Режим коммутации пакетов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(16) или D(16)	I.430, X.25 LAPB X.25 (PLP)	A
D(64)	I.431, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(64)	I.431, X.25 LAPB X.25 (PLP)	FS
ВКС в В (64)	требует дальнейшего изучения	B (64)	требует дальнейшего изучения	FS

FS — требует дальнейшего изучения

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. В отношении остального необходимо дальнейшее изучение.

2.9 *Динамическое описание*

Динамическое описание для режима коммутации каналов приведено в Рекомендации I.220.

3 I.241.3 — Телефакс 4

Текстовое описание услуги Телефакс 4 представляет собой выжимку из Рекомендации F.184 (к которой и следует обращаться за деталями). По этой причине данное описание не вполне соответствует форме, предусмотренной для шага 1.1 метода описания услуг; согласование с этим методом требует дальнейшего изучения.

3.1 *Определение*

Телефакс 4 — это вид международной связи, который дает абонентам возможность автоматически обмениваться через ЦСИО деловой корреспонденцией в форме документов, содержащих факсимильно кодированную информацию.

3.2 *Описание*

3.2.1 *Общее описание*

Услуга Телефакс 4 предусматривает основной уровень совместимости между всеми терминалами, пользующимися этой услугой. Она обеспечивает двустороннюю связь между двумя пользователями ЦСИО по каналам В с помощью цифровых сигналов, передаваемых со скоростью 64 кбит/с.

Существует три класса факсимильных терминалов Группы 4:

- Класс I — Минимальные требования к терминалу этого класса состоят в том, что он должен быть способен передавать и принимать документы, содержащие факсимильно-кодированную информацию (согласно Рекомендациям Т.6 и серии Т.400).
- Класс II — Минимальные требования к терминалу этого класса состоят в том, что он должен быть способен передавать факсимильно-кодированные (согласно Рекомендациям Т.6 и серии Т.400) документы. Кроме того, терминал должен быть способен принимать факсимильно-кодированные документы (согласно Рекомендациям Т.6 и серии Т.400), телетексто-кодированные документы (в соответствии с базовой таблицей символов и кодов из Рекомендации Т.61) и смешанные документы (соответствующие Рекомендациям серии Т.400).
- Класс III — Минимальные требования к терминалу этого класса состоят в том, что он должен быть способен создавать, передавать и принимать факсимильно-кодированные документы (согласно Рекомендациям Т.6 и серии Т.400), телетексто-кодированные документы (в соответствии с базовой таблицей символов и кодов из Рекомендации Т.61) и смешанные документы (соответствующие Рекомендациям серии Т.400).

Базовым элементом корреспонденции, которой обмениваются пользователи, является страница, представляющая собой самую мелкую единицу текста как объекта. Каких бы то ни было ограничений в отношении расположения текста внутри рабочей области страницы не существует.

3.2.2 Предоставление услуги – Общие положения

Услуга Телефакс 4 использует средства автоматической коммутации, как в пределах одной страны, так и при связи между разными странами и сетями, а потому любой абонент Телефакс 4 может связаться с любым другим абонентом Телефакс 4 автоматически.

Одним из требований является возможность организации сквозных связей между терминалами Телефакс 4, включенными в учрежденческую станцию, и аналогичными терминалами,ключенными в те станции общего пользования, в которых предусмотрена услуга Телефакс 4.

Режим попеременной двусторонней связи (TWA) является одной из возможностей услуги Телефакс 4, содержа в себе и возможность односторонней связи (OWC), вызывающий абонент при этом будет полностью контролировать связь Телефакс 4.

3.3 Процедуры

3.3.1 Введение/отмена

Средства предоставления услуги Телефакс 4 в национальных и международной сетях должны быть в действии непрерывно.

Терминалы Телефакс 4 абонентов, номера которых опубликованы в справочниках, должны, в принципе, быть постоянно готовыми к приему входящих вызовов.

Чтобы обеспечивалась 24-часовая работа, разрешается использовать в сети централизованную память, выполняющую функции приемной памяти терминалов.

3.3.2 Фазы коммутируемой связи

Операции, осуществляемые при каждой коммутируемой связи, можно разделить на следующие три фазы:

- a) подготовка:
 - подготовка информации, подлежащей передаче;
- b) передача:
 - установление коммутируемой связи (автоматическое);
 - прединформационная фаза (см. Примечание);
 - передача информации (см. Примечание);
 - послеинформационная фаза (см. Примечание);
 - нарушение коммутируемой связи.

Примечание. — В течение всех частей фазы передачи сеть должна быть прозрачной с точки зрения процедур управления.

с) вывод:

- вывод сообщения на печать либо немедленно, либо из буферной памяти под управлением оператора.

Примечание. — Информация может состоять из одного или нескольких документов Телефакс 4, содержащих каждый одну или несколько телекоммуникационных страниц.

Процедуры управления, специфицированные в Рекомендации Т.62 и в Рекомендациях серии Т.400, должны использоваться как процедуры связи между терминалами в процессе пользования услугой.

Используемые в системе Телефакс 4 протоколы нижних уровней и независимый от сети базовый транспортный протокол специфицированы в Рекомендациях Т.70 и Т.90.

Процедуры управления для системы Телефакс 4, являющиеся зависимыми от сети, — это процедуры, определенные для ЦСИО.

3.3.3 Стока идентификации сеанса связи

Процедуры системы Телефакс 4 предусматривают, что до передачи любого документа производится обмен служебно-справочной информацией. В состав этой справочной информации входит идентификация участников связи, а также дата и время связи. Кроме того, предусмотрен обмен дополнительной справочной информацией в процессе связи с целью обеспечить возможность адресации к конкретному документу или к конкретной странице для исправления ошибок или с иной целью. Сведения о дате и времени формируются сетью и передаются к вызывающему терминалу на фазе создания коммутируемой связи.

Вся эта служебно-справочная информация должна быть организована так, чтобы ее можно было печатать в одной строке, называемой строкой идентификации сеанса связи. Использование такой строки оставлено на усмотрение пользователей, кроме тех случаев, когда производится восстановление после прерывания передачи. Вопрос об использовании этой информации в случае автоматического объединения документов (*linking*) требует дальнейшего изучения.

Формат строки идентификации сеанса связи дан в Рекомендации F.200.

3.3.4 Защита от ошибок

Чтобы обеспечить непрерывность сеанса связи, в процедурах управления системы Телефакс 4 предусматривается защита от ошибок (см. Рекомендации Т.62, Т.70 и Т.90). Помимо средств обнаружения и исправления ошибок в уровне 2 (и 3) дополнительно предусматриваются средства обнаружения и исправления ошибок в сеансовом уровне. С помощью этих средств производится исправление ошибок, относящихся к функциям верхних уровней (например, нарушение порядка следования команд/откликов), и ошибок передачи, которые не были исправлены нижними уровнями; указанные средства могут использовать, например, повторную передачу одной или нескольких страниц.

Коэффициент ошибок на прединформационной, информационной и послеинформационной фазах не должен превышать 1×10^{-6} .

3.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

3.5 Требования сопряжения

3.5.1 В рамках услуги Телефакс 4 должно обеспечиваться сопряжение между терминалами, включенными в разные сети:

- a) Телефакс 4 (ЦСИО) — Телефакс 4 (CSPDN: Сеть передачи данных с коммутацией каналов)
- b) Телефакс 4 (ЦСИО) — Телефакс 4 (PSPDN: Сеть передачи данных с коммутацией пакетов)
- c) Телефакс 4 (ЦСИО) — Телефакс 4 (PSTN: Телефонная сеть).

В случае сопряжения в международной сети факсимильных терминалов Группы 4, включенных в разнотипные сети, используется Рекомендация X.300. Если этими сетями являются телефонная сеть и ЦСИО, может потребоваться использование (отдельного) сопрягающего комплекта Телефакс 4.

Международные направления связи между ЦСИО при предоставлении услуги Телефакс 4 должны обеспечивать передачу данных пользователей со скоростью до 64 кбит/с.

3.5.2 Взаимодействие с другими услугами

3.5.2.1 Взаимодействие между терминалами Телетекс, работающими в основном режиме и в режиме обмена смешанной информацией, и факсимильными терминалами Классов I, II и III Группы 4 показано в Таблице 2/I.241.

В рамках как услуги Телетекс, так и услуги Телефакс 4, оборудование, предусматривающее передачу/прием смешанной информации, должно обеспечивать прямой обмен документами в соответствии с Рекомендациями Т.6, Т.61 и с Рекомендациями серии Т.400.

ТАБЛИЦА 2/I.241

Существующие возможности прямой связи терминалов Телетекс с факсимильными терминалами Группы 4 в одной и той же сети

K От	Факсимиле Группа 4, Класс I	Факсимиле Группа 4, Класс II	Факсимиле Группа 4, Класс III	Телетекс основной режим	Телетекс смешанный режим	Телетекс с обработкой режим 1
Факсимиле Группа 4 Класс I	F	F	F			
Факсимиле Группа 4, Класс II	F	F	F			
Факсимиле Группа 4, Класс III	F	T, F, MM	T, F, MM	T	T, MM	T
Телетекс основной режим		T	T	T	T	T
Телетекс смешанный режим		T, MM	T, MM	T	T, MM	T
Телетекс с обработкой режим 1		T	T	T	T	T, PM1

T – основной документ Телетекс, содержащий только символьно-кодированную информацию.

F – факсимильный документ Группы 4, содержащий только факсимильно-кодированную информацию.

MM – смешанный документ с факсимильно-кодированной и символьно-кодированной информацией.

PM1 – документ, содержащий только символьно-кодированную информацию и передаваемый в режиме с возможностью обратки на приеме.

3.5.2.2 Желательно, чтобы обеспечивалась совместная работа терминалов Телефакс 4 и Телефакс 3 (см. также Рекомендацию F.180) :

- a) Телефакс 4 (ЦСИО) — Телефакс 3 (телефонная сеть)
- b) Телефакс 4 (ЦСИО) — Телефакс 3 (ЦСИО, через терминальные адаптеры)

В случае а) терминалы Телефакс 4 используют специальные средства ЦСИО. Такая связь должна обеспечиваться с помощью комплектов сопряжения ЦСИО-телефонная сеть.

В случае б) терминалы Телефакс 3 и Телефакс 4, предназначенные для включения в телефонную сеть, могут также включаться через терминальные адаптеры в ЦСИО.

3.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Описание каждой дополнительной услуги идентифицирует ее применимость по отношению к данной услуге.

В число международных дополнительных услуг ЦСИО, которые сопровождают услуги Телефакс 4 в режиме коммутации каналов с использованием канала B, входят:

- i) замкнутые группы пользователей;
- ii) предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе;
- iii) сигнализация пользователь-пользователь;
- iv) идентификация вызывающего абонента;
- v) запрет идентификации вызывающего абонента;
- vi) идентификация подключенного абонента;
- vii) запрет идентификации подключенного абонента;
- viii) автоматическая входящая связь к абонентам учрежденческой (ведомственной) станции;

В отношении других дополнительных услуг требуются исследования.

В отношении дополнительных услуг, сопровождающих услугу Телефакс 4 при работе в режиме коммутации пакетов, требуются исследования.

3.7 Атрибуты и значения атрибутов услуги Телефакс 4

a) АТРИБУТЫ НИЖНИХ УРОВНЕЙ

Атрибуты переноса информации

	<i>Средства переноса в режиме КК</i>	<i>Средства переноса в режиме КП</i>
1. Режим переноса информации:	коммутация каналов	коммутация пакетов
2. Интенсивность переноса информации:	64 кбит/с	максимальная производительность данного виртуального канала не превышает максимальную скорость передачи битов в канале информационного доступа и класс производительности виртуального канала
3. Информационная ориентация переноса:	без ограничений (Примечание 1)	без ограничений
4. Структура:	без определенной структуры (Примечание 2)	блочная
5. Создание связи:	по запросу	по запросу (ВКС) / постоянно (ПВК)
6. Симметрия:	двусторонняя симметричная	двусторонняя симметричная
7. Конфигурация связи:	точка-точка	точка-точка

Атрибуты доступа

	<i>Средства переноса в режиме КК</i>	<i>Средства переноса в режиме КП</i>
8. Канал доступа:	В для информации пользователя, D для сигнализации	Информация пользователя — по виртуальному каналу, организованному в канале В или D. В последнем случае возможны ограничения максимальной длины пакета и качества обслуживания. Сигнализация возможна по каналу D и/или по виртуальному каналу внутри канала В (Примечание 3)
9. Протокол доступа		
9.1 Протокол сигнального доступа, уровень 1:	Рек. I.430/I.431	Рек. I.430/I.431
9.2 Протокол сигнального доступа, уровень 2:	Рек. I.440/I.441	Рек. I.440/I.441, X.31
9.3 Протокол сигнального доступа, уровень 3:	Рек. I.450/I.451	Рек. I.450/I.451, X.31
9.4 Протокол информационного доступа, уровень 1:	Рек. I.430/I.431	Рек. I.430/I.431
9.5 Протокол информационного доступа, уровень 2:	Рек. X.75 (SLP)	Рек. X.25 (LAPB)
9.6 Протокол информационного доступа, уровень 3:	Рек. ISO 8208	Рек. X.25 (PLP)

b) АТРИБУТЫ ВЕРХНИХ УРОВНЕЙ

- | | | |
|------|--|--|
| 10. | Тип информации пользователя: | Телефакс 4 |
| 11. | Функции протокола уровня 4: | Т.70 |
| 12. | Функции протокола уровня 5: | Т. 62 |
| 13. | Функции протокола уровня 6: | серия Т.400 (Примечание 4) |
| 13.1 | Разрешающая способность (элементов на дюйм): | 200 x 200 — стандартная;
240 x 240, 300 x 300,
400 x 400 — возможная |
| 14. | Функция протокола уровня 7: | T. 503, T. 521, T. 563 |

c) ОБЩИЕ АТРИБУТЫ

- | | | |
|-----|---|------------------------|
| 15. | Сведения о дополнительных услугах: | см. § 3.6 |
| 16. | Качество обслуживания: | требуются исследования |
| 17. | Возможности сопряжения: | см. § 3.5 |
| 18. | Эксплуатационные и коммерческие атрибуты: | требуются исследования |

Примечание 1. — Сопряжение с сетями, в которых обеспечивается перенос информации 64 кбит/с с ограничением, требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Сеть может предоставлять средства переноса с сохранением циклической структуры 8 кГц, даже если информация не имеет определенной структуры.

Примечание 3. — Перенос информации по виртуальному каналу, организованному в канале D, подлежит дальнейшему изучению.

Примечание 4. — Для идентификации более точных ссылок на Рекомендации серии Т.400 требуется дополнительное изучение.

3.8 Рекомендации по обеспечению услуг Телефакс 4 в ЦСИО

a) Рекомендация по обеспечению данной услуги вообще:⁵⁾ A

b) Варианты вторичных атрибутов

1) Режим переноса информации

Примечание. — В переходный период предпочтительным является способ переноса в режиме коммутации каналов

- коммутации каналов: A
- коммутации пакетов: A

2) Создание связи Симметрия Конфигурация Обеспечение⁵⁾
связи

по запросу

двусторонняя
симметричная

точка-точка

E

⁵⁾ Определение обозначений E (обязательная) и A (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

3) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Обеспечение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
Режим коммутации каналов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.457 (Примечание 2)	B(16)	I.430, X.75 (SLP) ISO 8208	A
D(64)	I.431, I.440, I.441 I.450, I.457 (Примечание 2)	B(64)	I.431, X.75 (SLP) ISO 8208	A
Режим коммутации пакетов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(16) или D(16)	I.430, X.25 LAPB X.25 (PLP)	A
D(64)	I.431, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(64)	I.431, X.25 LAPB X.25 (PLP)	FS
ВКС в В(64)	требует дальнейшего изучения	B(64)	FS	FS

FS – требует дальнейшего изучения.

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. В отношении остального требуется дальнейшее изучение.

3.9 *Динамическое описание*

Динамическое описание для режима коммутации каналов приведено в Рекомендации I.220.

4 I.241.4 – Обмен смешанной информацией

Текстовое описание услуги по обмену смешанной информацией представляет собой выжимку из Рекомендации F.230.

4.1 *Определение*

Эта услуга обеспечивает комбинированную тексто-факсимильную связь со сквозным переносом через сеть документов, содержащих вперемешку текст и неподвижные изображения. Атрибуты верхних уровней базируются на Рекомендациях для услуг Телетекс и Телефакс 4.

4.2 *Описание*

Требует дальнейшего изучения.

4.3 *Процедуры*

Требует дальнейшего изучения.

4.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

4.5 Требования сопряжения

Требует дальнейшего изучения.

4.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Требует дальнейшего изучения.

4.7 Атрибуты и значения атрибутов услуги обмена смешанной информацией

а) АТРИБУТЫ НИЖНИХ УРОВНЕЙ

Атрибуты переноса информации

	<i>Средства переноса в режиме КК</i>	<i>Средства переноса в режиме КП</i>
1. Режим переноса информации:	коммутация каналов	коммутация пакетов
2. Интенсивность переноса информации:	64 кбит/с	максимальная производительность данного виртуального канала не превышает максимальную скорость передачи битов в канале информационного доступа и класс производительности виртуального канала без ограничений
3. Информационная ориентация переноса:	без ограничений (Примечание 1)	без ограничений
4. Структура:	без определенной структуры (Примечание 2)	блочная
5. Создание связи:	по запросу	по запросу (ВКС) постоянно (ПВК)
6. Симметрия:	двусторонняя симметричная	двусторонняя симметричная
7. Конфигурация связи:	точка-точка	точка-точка

Атрибуты доступа

	<i>Средства переноса в режиме КК</i>	<i>Средства переноса в режиме КП</i>
8. Канал доступа:	В для информации пользователя, D для сигнализации	информация пользователя — по виртуальному каналу, ор- ганизованному в канале В или D. В последнем случае возможны ограничения мак- симальной длины пакета и качества обслуживания. Сиг- нализация возможна по D- каналу и/или по виртуально- му каналу внутри В-канала (Примечание 3)
9. Протокол доступа		
9.1 Протокол сигнального доступа, уровень 1:	Рек. I.430/I.431	Рек. I.430/I.431
9.2 Протокол сигнального доступа, уровень 2:	Рек. I.440/I.441	Рек. I.440/I.441, X.31
9.3 Протокол сигнального доступа, уровень 3:	Рек. I.450/I.451	Рек. I.450/I.451, X.31
9.4 Протокол информационного доступа, уровень 1:	Рек. I.430/I.431	Рек. I.430/I.431
9.5 Протокол информационного доступа, уровень 2:	X. 75 (SLP)	Рек. X. 25 (LAPB)
9.6 Протокол информационного доступа, уровень 3:	ISO 8208	Рек. X. 25 (PLP)

b) АТРИБУТЫ ВЕРХНИХ УРОВНЕЙ

10.	Тип информации пользователя:	смешанная информация
11.	Функции протокола уровня 4:	X.224, X.214
12.	Функции протокола уровня 5:	X.225, X.215
13.	Функции протокола уровня 6:	T.61, X.226, X.216
13.1	Разрешающая способность (элементов на дюйм):	300 x 300 240 x 240 400 x 400 — возможная 600, 1200
14.	Функция протокола уровня 7:	T.501, T.522, T.561

c) ОБЩИЕ АТРИБУТЫ

15.	Сведения о дополнительных услугах:	для дальнейшего изучения
16.	Качество обслуживания:	для дальнейшего изучения
17.	Возможности сопряжения:	телефакс ЦСИО, телеком 4 ЦСИО (остальные требуют дальнейшего изучения)
18.	Эксплуатационные и коммерческие атрибуты:	для дальнейшего изучения

Примечание 1. — Сопряжение с сетями, в которых обеспечивается перенос информации 64 кбит/с с ограничением, требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Сеть может предоставлять средства переноса с сохранением циклической структуры 8 кГц, даже если информация не имеет определенной структуры.

Примечание 3. — Перенос информации по виртуальному каналу, организованному в канале D, требует дальнейшего изучения.

4.8 Рекомендации по обеспечению услуг обмена смешанной информацией в ЦСИО

a) Рекомендация по обеспечению данной услуги вообще⁶⁾ : А

b) Варианты вторичных атрибутов:

- 1) Режим переноса информации
 - коммутация каналов: А
 - коммутация пакетов: А

2) Создание связи Симметрия Конфигурация связи Обеспечение⁶⁾

по запросу	двустроронняя симметричная	точка-точка	E
------------	----------------------------	-------------	---

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Обеспечение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
Режим коммутации каналов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451 (Примечание 2)	B(16)	I.430, X.75 (SLP) ISO 8208	A
D(64)	I.431, I.440, I.441, I.450, I.451 (Примечание 2)	B(64)	I.431, X.75 (SLP) ISO 8208	A
Режим коммутации пакетов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(16) или D(16)	I.430, X.25 LAPB X.25 (PLP)	FS
D(64)	I.431, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(64)	I.431, X.25 LAPB X.25 (PLP)	FS
BKC в B (64)	требует дальнейшего изучения	B (64)	требует дальнейшего изучения	FS

FS – требует дальнейшего изучения

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. В отношении остального необходимо дальнейшее изучение.

4.9 Динамическое описание

Динамическое описание для режима коммутации каналов приведено в Рекомендации I.220.

5 I.241.5 – Видеотекс

Текстовое описание услуги Видеотекс в ЦСИО требует дальнейшего изучения и должно, по-видимому, базироваться на Рекомендации F.300.

⁶⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

5.1 *Определение*

Видеотекс в ЦСИО представляет собой расширенную версию существующей услуги Видеотекс с функциями выдачи по запросу и распределения посредством "почтового ящика" текстовой и графической информации.

5.2 *Описание*

Требуется дальнейшее изучение.

5.3 *Процедуры*

Требуется дальнейшее изучение.

5.4 *Сетевые возможности начисления платы*

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

5.5 *Требования сопряжения*

Требуется дальнейшее изучение.

5.6 *Взаимодействие с дополнительными услугами*

Требуется дальнейшее изучение.

5.7 *Атрибуты и значения атрибутов услуги Видеотекс*

a) АТРИБУТЫ НИЖНИХ УРОВНЕЙ

Атрибуты переноса информации

	От пользователя к центру Видеотекс	Между центрами Видеотекс, связь с внешними ЭВМ
1. Режим переноса:	коммутация каналов (Примечание 1)	коммутация каналов/коммути- тация пакетов
2. Интенсивность переноса информации:	64 кбит/с	изучается
3. Информационная ориента- ция переноса:	без ограничений	изучается
4. Структура:	изучается	изучается
5. Создание связи:	по запросу	по запросу/постоянно
6. Симметрия:	двусторонняя	двусторонняя
7. Конфигурация связи:	симметричная точка-точка	симметричная точка-точка, многоточечная

Атрибуты доступа

8.	Канал доступа:	В для информации пользователя (Прим. 2) D для сигнализации
9.	Протокол доступа	
9.1	Протокол сигнального доступа, уровень 1:	I.430/I.431
9.2	Протокол сигнального доступа, уровень 2:	I.440/I.441
9.3	Протокол сигнального доступа, уровень 3:	I.450/I.451
9.4	Протокол информационного доступа, уровень 1:	I.430/I.431
9.5	Протокол информационного доступа, уровень 2:	X.75 (SLP)
9.6	Протокол информационного доступа, уровень 3:	ISO 8208

b) АТРИБУТЫ ВЕРХНИХ УРОВНЕЙ

10.	Тип информации пользователя:	Видеотекс
11.	Функции протокола уровня 4	
12.	Функции протокола уровня 5	
13.	Функции протокола уровня 6	
13.1	Разрешающая способность (элементов на дюйм)	Требуются исследования
13.2	Графический режим	
14.	Функции протокола уровня 7	

c) ОБЩИЕ АТРИБУТЫ: требуют дальнейшего изучения

Примечание 1. — Использование пакетного режима требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Использование канала D для передачи информации Видеотекс требует дальнейшего изучения.

5.8 Рекомендации по обеспечению услуг Видеотекс в ЦСИО

a) Рекомендации по обеспечению данной услуги вообще⁷⁾ : А

b) Варианты вторичных атрибутов:

1) Режим переноса информации

— коммутация каналов:	от пользователя — к — центру Видеотекс между центрами Видеотекс, связь с внешней ЭВМ	A A
— коммутация пакетов:	между центрами Видеотекс, связь с внешней ЭВМ	A

2) Создание связи Симметрия Конфигурация Обеспечение⁷⁾

по запросу постоянно (Примечание)	двусторонняя симметричная	точка-точка	E
по запросу постоянно (Примечание)	двусторонняя симметричная	многоточечная (Примечание)	A

Примечание. — При связи между центрами Видеотекс и с внешними ЭВМ.

⁷⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

3) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Обеспечение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
Режим коммутации каналов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451 (Примечание 2)	B(16)	I.430, X.75 (SLP) ISO 8208	A
D(64)	I.431, I.440, I.441 I.450, I.451 (Примечание 2)	B(64)	I.431, X.75 (SLP) ISO 8208	A
Режим коммутации пакетов				
D(16)	FS	B(64) или D(16)	FS	FS
D(64)	FS	B(64)	FS	FS
VKC в B(64)	FS	B(64)	FS	FS

FS – требует дальнейшего изучения

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Только для услуг по запросу. Остальное требует дальнейшего изучения.

5.9 *Динамическое описание*

Динамическое описание для режима коммутации каналов приведено в Рекомендации I.220.

6 I.241.6 – Телекс

6.1 *Определение*

Эта услуга предусматривает интерактивный обмен текстами. Цифровой сигнал в опорной точке S/T во всех уровнях выше физического должен соответствовать международно согласованным Рекомендациям для телекса.

6.2 *Описание*

Подлежит дальнейшему изучению.

6.3 *Процедуры*

Подлежит дальнейшему изучению.

6.4 *Сетевые возможности начисления платы*

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

6.5 Требования сопряжения

Подлежит дальнейшему изучению.

6.6 Взаимодействие с дополнительными услугами

Подлежит дальнейшему изучению.

6.7 Атрибуты и значения атрибутов услуги телекс

a) АТРИБУТЫ НИЖНИХ УРОВНЕЙ

Атрибуты переноса информации

1. Режим переноса информации:
2. Интенсивность переноса информации:
3. Информационная ориентация переноса:
4. Структура:
5. Создание связи:
6. Симметрия:
7. Конфигурация связи:

коммутация каналов (пакетный режим требует дальнейшего изучения (Примечание))
64 кбит/с
без ограничений
циклическая 8 кГц
по запросу/постоянно
двусторонняя
точка-точка

Атрибуты доступа

8. Канал доступа (и скорость):

В(64) для информации пользователя,
Д для сигнализации (использование канала
для информации телекс требует дальнейшего
изучения (Примечание))

9. Протокол доступа

- 9.1 Протокол сигнального доступа, уровень 1: I.430/I.431
- 9.2 Протокол сигнального доступа, уровень 2: U.202
- 9.3 Протокол сигнального доступа, уровень 3: U.202
- 9.4 Протокол информационного доступа, уровень 1: I.430/I.431
- 9.5 Протокол информационного доступа, уровень 2: U.202
- 9.6 Протокол информационного доступа, уровень 3: требует дальнейшего изучения

b) АТРИБУТЫ ВЕРХНИХ УРОВНЕЙ

10. Тип информации пользователя: телекс
11. Функции протокола уровня 4
12. Функции протокола уровня 5
13. Функции протокола уровня 6
14. Функции протокола уровня 7

требует дальнейшего изучения

c) ОБЩИЕ АТРИБУТЫ

15. Сведения о дополнительных услугах: для дальнейшего изучения
16. Качество обслуживания: для дальнейшего изучения
17. Возможности сопряжения: Телекс, Телетекс (остальные: для дальнейшего изучения)
18. Эксплуатационные и коммерческие атрибуты: для дальнейшего изучения

Примечание. — При передаче информации по каналу Д должно обеспечиваться качество, определенное для системы телекс.

6.8 Рекомендации по обеспечению услуги телекс в ЦСИО

- a) Обеспечение данной услуги вообще:⁸⁾ требует дальнейшего изучения

- b) Варианты вторичных атрибутов:

- 1) Режим переноса информации

- коммутация каналов: требует дальнейшего изучения
- коммутация пакетов: требует дальнейшего изучения

⁸⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.



2) Создание связи	Симметрия	Конфигурация связи	Обеспечение ⁹⁾
-------------------	-----------	--------------------	---------------------------

по запросу	двусторонняя симметрична	точка-точка	E
по заказу		точка-точка	FS
постоянно	двусторонняя симметрична	точка-точка	A
по запросу		многоточечная	A
по заказу	двусторонняя симметрична	многоточечная	FS
постоянно		многоточечная	A

3) Доступ

Сигнальная и технико-эксплуатационная информация (Примечание 1)		Информация пользователя		Обеспечение
Канал и скорость	Протоколы	Канал и скорость	Протоколы	
Коммутация каналов				
D(16)	I.430, I.440, I.441, I.450, I.451 (Примечание 5)	B(64)	I.430, U.202 (Примечание 3)	FS
D(64)	I.431, I.440, I.441 I.450, I.451 (Примечание 2)	B(64)	I.431, U.202 (Примечание 3)	FS
Коммутация пакетов				
D(16)	FS (Примечание 4)	D(6)	FS	FS

FS – требует дальнейшего изучения

Примечание 1. – Определение протоколов для технико-эксплуатационной информации требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. – В отношении протоколов уровней 2 и 3 необходимо дальнейшее изучение.

Примечание 3. – Остальное требует дальнейшего изучения.

Примечание 4. – При передаче информации по каналу D должно обеспечиваться качество, определенное для системы телекс.

6.9 Динамическое описание

Требует дальнейшего изучения.

⁹⁾ Определение обозначений Е (обязательная) и А (дополнительная) можно найти в Рекомендации I.240.

РАЗДЕЛ 5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ В ЦСИО

Рекомендация I.250

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

(Мельбурн, 1988 г.)

1 Общие положения

В Рекомендации I.210 описаны принципы определения услуг связи, оказываемых ЦСИО, включая концепцию услуг доставки информации, услуг предоставления связи и дополнительных услуг. В ней даны также средства определения и описания этих услуг.

Задача данной Рекомендации состоит в том, чтобы определить рекомендуемый набор дополнительных услуг, подлежащих использованию вместе с основными услугами доставки информации и предоставления связи. Эти определения составляют основу детальных описаний, приводимых в Рекомендациях I.251—I.257 и используемых для определения соответствующих требований к сетевым возможностям ЦСИО.

Дополнительные услуги описываются посредством текстовых определений и описаний и с помощью динамических описаний согласно методу, приведенному в Рекомендации I.130. Использование для описания дополнительных услуг метода атрибутов, приведенного в Рекомендации I.140, требует дальнейшего изучения.

Примечание. — Требуют дальнейшего изучения вопросы согласования и сопряжения между средствами пользователя, как они определены в Рекомендациях X.2 и X.301 для обеспечения услуг передачи данных, и дополнительными услугами согласно Рекомендациям серии I.250, а также соответствующие разделы в Рекомендациях серии I.500.

2 Перечень дополнительных услуг

В настоящее время определен следующий набор дополнительных услуг, который в будущем может быть дополнен:

Рекомендация	I.251	Дополнительные услуги идентификации номера
	I.251.1	Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования
	I.251.2	Представление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе
	I.251.3	Идентификация номера вызывающего абонента
	I.251.4	Запрет идентификации номера вызывающего абонента
	I.251.5	Идентификация номера подключенного абонента
	I.251.6	Запрет идентификации номера подключенного абонента
	I.251.7	Идентификация злонамеренных вызовов (Примечание)
	I.251.8	Субадресация (Примечание)

Рекомендация	I.252	Дополнительные услуги предложения связи
	I.252.1	Перевод связи
	I.252.2	Переадресации при занятости
	I.252.3	Переадресация при неответе
	I.252.4	Безусловная переадресация
	I.252.5	Отклонение запроса связи (Примечание)
	I.252.6	Серийное исканье
Рекомендация	I.253	Дополнительные услуги организации связи
	I.253.1	Уведомление о вызове во время связи
	I.253.2	Удержание связи
	I.253.3	Организация связи с занятым абонентом (Примечание)
Рекомендация	I.254	Дополнительные услуги многосторонней связи
	I.254.1	Конференцсвязь
	I.254.2	Связь трех абонентов
Рекомендация	I.255	Дополнительные услуги общих интересов
	I.255.1	Замкнутая группа пользователей
	I.255.2	Собственный план нумерации (Примечание)
Рекомендация	I.256	Дополнительные услуги начисления платы
	I.256.1	Связь по кредитной карточке
	I.256.2	Сведения об оплате
	I.256.3	Оплата вызываемым абонентом (Примечание)
Рекомендация	I.257	Дополнительные услуги переноса вспомогательной информации
	I.257.1	Сигнализация пользователь-пользователь

Примечание. — Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

3 Соответствие дополнительных услуг услугам доставки информации и услугам предоставления связи

Соответствие дополнительных услуг основным услугам доставки информации и предоставления связи в той степени, в какой оно определено к настоящему времени, показано в Таблице 1/I.250. Введение тех или иных дополнительных услуг в конкретной ЦСИО определяется тем, кто ее создает. Другие варианты соответствия дополнительных и основных услуг требуют дальнейшего изучения.

В Рекомендациях серии F могут быть даны предложения по индивидуальному закреплению дополнительных услуг за услугами предоставления связи, например, за услугами телетекс, телеком, обмена смешанной информацией и т.д.

4 Определения дополнительных услуг

- a) Фаза 1 метода описания предусматривает, что услуги описываются с позиций пользователя, но без деталей, относящихся к интерфейсу человек-терминал. Например, в описании услуги уведомления о вызове во время связи содержится утверждение, что пользователю "сообщается" о приходе нового вызова, но при этом не указывается, нужно ли это делать с помощью звонка, сигнальной лампы, синтезированного речевого сообщения или как-то еще.
- b) Аналогично, описание на фазе 1 не зависит от наличия в терминале пользователя функциональных блоков, отличных от тех, которые нужны для создания интерфейса человек-терминал. Например, описание услуги конференцсвязи построено так, что оно не зависит от того, где размещается комплект конференцсвязи (в терминале, на станции или в каком-то еще месте).
- c) Описания услуг ориентированы на сети общего пользования, однако предполагается, что они будут приниматься во внимание и при создании ведомственных сетей с тем, чтобы упростить сопряжение между теми и другими сетями.
- d) Хотя в описаниях упоминается пользователь-человек, не исключается возможность того, что пользователем дополнительными услугами будет автомат или программы. Примерами могут служить терминалы-автоответчики, автоинформационные системы и т.п.
- e) Объединяя содержание п.п. а)-д), можно сказать, что допускается применение "автоматов" (например, распределителей вызовов), которые пользуются услугами, определенными МККТТ, а затем предлагают эти же или другие (например, предусмотренные по специальному заказу) услуги своим пользователям.
- f) Наконец, вышеупомянутым "автоматом" может быть целая ведомственная сеть связи.

ТАБЛИЦА 1/1.250

Соответствие дополнительных услуг основным услугам доставки информации
и основным услугам предоставления связи, оказываемым ЦСИО

Дополнительные услуги	Услуги доставки информации в режиме коммутации каналов						Услуги предоставления связи				
	64 кбит/с без ограничений по запросу	64 кбит/с речь по запросу	64 кбит/с 3,1 кГц по запросу	64 кбит/с без ограничений постоянно	64 кбит/с 3,1 кГц постоянно	1920 кбит/с без ограничений постоянно	Телефонная связь	Телекс	Телефакс 4	Видеотекс	Смешан- ный режим
Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования	X	X	X				X	X	X	X	X
Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе	X	X	X				X	X	X	X	X
Идентификация номера вызывающего абонента	X	X	X	b)	b)	b)	X	X	X	X	X
Запрет идентификации номера вызывающего абонента	X	X	X	b)	b)	b)	X	X	X	X	X
Идентификация номера подключенного абонента	X	X	X	b)	b)	b)	X	X	X	X	X
Запрет идентификации номера подключенного абонента	X	X	X	b)	b)	b)	X	X	X	X	X
Идентификация злонамеренных вызовов ^{a)}											
Субадресация ^{a)}											
Перевод связи	X	X	X				X				
Переадресация при занятости	X	X	X				X				
Переадресация при неответе	X	X	X				X				X
Безусловная переадресация	X	X	X				X				X
Отклонение запроса связи ^{a)}											
Серийноеискание	X	X	X				X				
Уведомление о вызове во время связи	X	X	X				X				
Удержание связи	X	X	X				X				
Организация связи с занятым абонентом ^{a)}											
Конференцсвязь	X	X	X				X				

ТАБЛИЦА 1/I.250 (*продолжение*)

Дополнительные услуги	Услуги доставки информации в режиме коммутации каналов						Услуги предоставления связи				
	64 кбит/с без ограничений по запросу	64 кбит/с речь по запросу	64 кбит/с 3,1 кГц по запросу	64 кбит/с без ограничений постоянно	64 кбит/с 3,1 кГц постоянно	1920 кбит/с без ограничений постоянно	Телефонная связь	Телекс	Теле- факс 4	Видеотекс	Смешан- ный режим
Связь трех абонентов	X	X	X				X				
Замкнутая группа пользователей	X	X	X				X	X	X	X	X
Собственный план нумерации ^{a)}											
Связь по кредитной карточке ^{a)}											
Сведения об оплате	X	X	X				X	X	X	X	X
Оплата вызываемым абонентом ^{a)}											
Сигнализация пользователь-пользователь	X	X	X	b)	b)	b)	X	X	X		X

X обозначает случай применения дополнительной услуги, отраженный в ее описании; другие случаи требуют исследований.

a) Описание этой дополнительной услуги пока отсутствует.

b) Применимость дополнительной услуги к данной услуге доставки информации требует дальнейшего изучения.

4.1 Дополнительные услуги идентификации номера (Рекомендация I.251)

I.251.1 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования (DDI) — это дополнительная услуга, позволяющая пользователю связаться с пользователем станции учрежденческой (ведомственной) ЦСИО или иной ведомственной системы связи без участия оператора этой станции.

I.251.2 Предоставление нескольких абонентских номеров (MSN) — это дополнительная услуга, дающая возможность присваивать одному и тому же интерфейсу несколько номеров ЦСИО.

I.251.3 Идентификация номера вызывающего абонента (CLIP) — это дополнительная услуга, предоставляющая вызванному абоненту возможность узнать абонентский номер ЦСИО, присвоенный вызывающему абоненту, а также, возможно, и соответствующую субадресную информацию.

I.251.4 Запрет идентификации номера вызывающего абонента (CLIR) — это дополнительная услуга, позволяющая вызывающему абоненту запретить предоставление информации о своем номере ЦСИО и субадресе вызванному абоненту.

I.251.5 Идентификация номера подключенного абонента (COLP) — это дополнительная услуга, предоставляющая вызывающему абоненту возможность узнать абонентский номер ЦСИО, присвоенный тому абоненту, с которым он получил связь.

I.251.6 Запрет идентификации номера подключенного абонента (COLR) — это дополнительная услуга, позволяющая подключенному абоненту запретить предоставление информации о своем номере ЦСИО и субадресе вызывающему абоненту.

I.251.7 Идентификация злонамеренных вызовов (Определение не приводится, требует дальнейшего изучения).

I.251.8 Субадресация (Определение не приводится, требует дальнейшего изучения).

4.2 Дополнительные услуги предложения связи (Рекомендация I.252)

I.252.1 Перевод связи — это дополнительная услуга, позволяющая пользователю перевести установленную (то есть активную) связь к третьему абоненту. Изначально этим пользователем может быть либо вызывающий, либо вызванный (то есть перевести можно либо исходящую, либо входящую связь).

I.252.2 Переадресация при занятости (CFB) — это дополнительная услуга, дающая пользователю возможность поручить сети переключать на другой номер все (или только требующие определенного вида связи) вызовы, поступающие к его номеру ЦСИО в момент, когда он занят. Услуга не оказывает воздействия на возможность исходящей связи этого пользователя.

I.252.3 Переадресация при неответе (CFNR) — это дополнительная услуга, дающая пользователю возможность поручить сети переключать на другой номер все (или только требующие определенного вида связи) вызовы, поступающие к его номеру ЦСИО и не получающие ответа. Услуга не оказывает воздействия на возможность исходящей связи этого пользователя.

I.252.4 Безусловная переадресация (CFU) — это дополнительная услуга, дающая пользователю возможность поручить сети переключать на другой номер все (или только требующие определенного вида связи) вызовы, поступающие к его номеру ЦСИО. Услуга не оказывает воздействия на возможности исходящей связи этого пользователя. Когда эта услуга активизирована, вызовы переадресуются независимо от состояния терминала пользователя.

I.252.5 Отклонение запроса связи (Определение не приводится, требует дальнейшего изучения).

I.252.6 Серийноеискание — это дополнительная услуга, состоящая в том, что вызовы, поступающие к определенному номеру ЦСИО, распределяются по нескольким интерфейсам, составляющим группу серийногоискаания.

4.3 Дополнительные услуги организации связи (Рекомендация I.253)

I.253.1 Уведомление о вызове во время связи — это дополнительная услуга, позволяющая уведомить абонента о наличии запроса входящей к нему связи с указанием на то, что в интерфейсе отсутствует доступный для этой связи информационный канал. Пользователь может принять запрос, дать отказ или оставить ожидающий запрос без внимания.

I.253.2 Удержание связи — это дополнительная услуга, позволяющая пользователю прервать ведущуюся связь и затем, если нужно, снова восстановить ее.

I.253.3 Организация связи с занятым абонентом (Определение не приводится, требует дальнейшего изучения).

4.4 Дополнительные услуги многосторонней связи (Рекомендация I.254)

I.254.1 Конференцсвязь — это дополнительная услуга ЦСИО, дающая пользователю возможность вести общение одновременно с несколькими абонентами, которые при этом могут также общаться между собой.

I.254.2 Связь трех абонентов — это дополнительная услуга, которая дает возможность пользователю, участвующему в связи с другим пользователем, не нарушая эту связь, дополнительно связаться с третьим пользователем, переключаясь многократно от одной связи к другой (с сохранением секретности каждой из них) и/или нарушить одну из этих связей, вернувшись к оставшейся. Предусмотрен вариант услуги, когда подписавшийся на нее пользователь имеет возможность объединить обе связи в одну трехстороннюю.

4.5 Дополнительные услуги общих интересов (Рекомендация I.255)

I.255.1 Замкнутая группа пользователей (CUG) — это дополнительная услуга, которая дает пользователям возможность формировать группы с ограниченным доступом к ним и от них. Один и тот же пользователь может быть членом нескольких CUG. Члены одной группы имеют возможность связи между собой, но не имеют, вообще говоря, возможности связи с пользователями, не входящими в эту группу. Некоторым членам CUG может предоставляться дополнительное право исходящей связи и/или входящей связи вне группы. Некоторые члены CUG могут иметь дополнительные ограничения исходящей или входящей связи с членами своей группы.

I.255.2 Собственный план нумерации (Определение не приводится, подлежит дальнейшему изучению).

4.6 Дополнительные услуги начисления платы (Рекомендация I.256)

I.256.1 Связь по кредитной карточке (Определение не приводится, подлежит дальнейшему изучению).

I.256.2 Сведения об оплате — это дополнительная услуга, которая обеспечивает пользователя, оплачивающего связь, информацией о начисляемой плате.

Услуга может предусматривать один или несколько из следующих случаев:

- 1) Предоставление информации об оплате в конце связи,
- 2) Предоставление информации об оплате в процессе связи,
- 3) Предоставление информации об оплате во время запроса связи.

I.256.3 Оплата вызываемым абонентом (Определение не приводится, подлежит дальнейшему изучению).

4.7 Дополнительные услуги переноса вспомогательной информации (Рекомендация I.257)

I.257.1 Сигнализация пользователь-пользователь (UUS) — это дополнительная услуга, предоставляющая пользователю ЦСИО возможность обмениваться ограниченным объемом информации с другим пользователем ЦСИО по сигнальному каналу; эта возможность предоставляется в сочетании с основной услугой связи с данным пользователем.

Рекомендация I.251

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ ИДЕНТИФИКАЦИИ НОМЕРА

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — дать фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описываются следующие дополнительные услуги идентификации номера:

- I.251.1 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования
- I.251.2 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе
- I.251.3 Идентификация номера вызывающего абонента
- I.251.4 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

- I.251.5 Идентификация номера подключенного абонента
- I.251.6 Запрет идентификации номера подключенного абонента
- I.251.7 Идентификация злонамеренных вызовов (Примечание)
- I.251.8 Субадресация (Примечание)

Примечание. — Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

1 I.251.1 — Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования (DDI)

1.1 *Определение*

Дополнительная услуга DDI позволяет пользователю связаться с пользователем станции учрежденческой (ведомственной) ЦСИО или иной ведомственной системы связи без участия оператора этой станции.

1.2 *Описание*

1.2.1 *Общее описание*

Та часть номера ЦСИО, которая является существенной для вызываемого пользователя, передается к этому пользователю в ходе создания коммутируемой связи. Эта дополнительная услуга базируется на использовании номера ЦСИО и не охватывает субадресации.

Примечание 1. — Сходный метод, используемый для выбора терминала из числа подключенных к пассивнойшине, дан в описании дополнительной услуги MSN.

Примечание 2. — Этот номер ЦСИО может содержаться или не содержаться в общедоступных справочниках.

1.2.2 *Специальная терминология*

Отсутствует.

1.2.3 *Ограничения применимости к услугам связи*

Отсутствуют.

1.3 *Процедуры*

1.3.1 *Введение/отмена*

Услуга вводится и отменяется по предварительному согласованию с соответствующей службой сети. Служба выделяет перечень номеров ЦСИО для этой услуги.

1.3.2 *Нормальные процедуры*

1.3.2.1 *Активизация/деактивизация/заказ*

Активизация производится при подписке на услугу.

1.3.2.2 *Обращение к услуге и ее предоставление*

Процедуры организации связи не отличаются от процедур при основной услуге связи. Вызывающий и вызываемый пользователи воспринимают эти процедуры как при основной услуге, вмешательство оператора не требуется. После ответазывающий пользователь получает связь с тем вызываемым пользователем, которому присвоен набранный номер ЦСИО.

Примечание. — Когда соединение устанавливается к учрежденческой станции ЦСИО, вызываемая учрежденческая станция может использовать это соединение для передачи сигналов о продвижении процесса создания коммутируемой связи.

1.3.3 *Особые процедуры*

1.3.3.1 *Активизация/деактивизация/заказ*

Не применяется.

1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если вызываемый пользователь занят или не отвечает, используются те же процедуры, что и в случае основной услуги связи.

Если для организации связи передана неполная адресная информация, связь нарушается станцией сети общего пользования по выдержке времени. Может оказаться удобным предусмотреть соответствующую выдержку времени и в учрежденческой станции ЦСИО.

1.3.4 Альтернативные процедуры

1.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не определено.

1.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не определено.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

Проблемы не идентифицированы.

1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.2 Перевод связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Требует дальнейшего изучения.

1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.8 Конференцсвязь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Не применяется.

1.6.10 Услуги переадресации

1.6.10.1 Переадресация при занятости

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10.2 Переадресация при неответе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10.3 Безусловная переадресация

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.11 Серийное исключение

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.12 Связь трех абонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.7 Динамическое описание

Динамическое описание совпадает с таким же описанием основной услуги связи.

2 I.251.2 — Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе (MSN)

2.1 *Определение*

Дополнительная услуга MSN дает возможность присваивать одному и тому же интерфейсу несколько номеров ЦСИО. Например, эта услуга:

- 1) позволяет абоненту сети общего пользования получать путем набора соединения с конкретными терминалами,ключенными в сеть по схеме основного доступа (например, с конфигурацией типа пассивная шина);
- 2) дает сети возможность определять, с какого именно номера ЦСИО устанавливаются исходящие соединения (например, для целей начисления платы, для уведомления вызванного абонента и для пользования дополнительными услугами).

При этом имеется в виду:

- что некоторые Администрации могут не знать или не иметь возможности контроля того, что именно включено в схему основного доступа, например NT2 или пассивная шина;
- что Администрации используют различные способы нумерации;
- что желательно иметь общие международные спецификации терминалов.

2.2 *Описание*

2.2.1 *Общее описание*

Адресация к терминалам в основном доступе может быть обеспечена путем присвоения одному основному доступу некоторого множества номеров ЦСИО. Когда к доступу доставляется запрос связи, содержащий один из этих номеров ЦСИО, индикация вызываемого номерадается пользователю MSN либо непосредственно, либо после пересчета его сетью.

Вообще говоря, к абонентскому оборудованию при организации связи сетью может передаваться любой набор номеров. Однако установлено, что административная практика и некоторые аппаратурные разработки могут привести к применению для идентификации вызываемых терминалов ограниченных групп номеров, например номеров ЦСИО с фиксированной длиной, различающихся последней цифрой. Выбор способа соотнесения номера ЦСИО с определенным терминалом оставлен на усмотрение национальных Администраций, но этот способ может реализовываться, например, либо централизованными программными средствами, либо распределенными программными средствами в терминалах.

Существенное различие между данной дополнительной услугой и DDI касается длины номера, передаваемого к оборудованию пользователя и обрабатываемого этим оборудованием. В случае DDI оборудование пользователя (то есть учрежденческая станция ЦСИО) должно быть устроено таким образом, чтобы принимать число цифр, достаточное для идентификации терминалов этого пользователя.

В случае же дополнительной услуги MSN длина номера, передаваемого к оборудованию пользователя, должна быть фиксирована. Этот номер может содержать либо одну или несколько последних цифр номера ЦСИО, либо представлять собой полный номер ЦСИО. Указанный номер должен передаваться к интерфейсу пользователя-сети.

Цифра(ы), существенная(ые) для того, чтобы различать разные терминалы, должна(ы) входить в систему нумерации ЦСИО.

Примечание. — Дополнительная услуга MSN не зависит от возможностей "индикации обслуживания" и "субадресации" и не накладывает никаких ограничений на эти возможности.

2.2.2 *Специальная терминология*

Отсутствует.

2.2.3 *Ограничения применимости к услугам связи*

Отсутствуют.

2.3 *Процедуры*

2.3.1 *Введение/отмена*

Услуга вводится и отменяется по предварительному согласованию с соответствующей службой сети.

Служба выделяет перечень номеров ЦСИО для этой услуги (не обязательно идущих подряд). По усмотрению службы один из этих номеров может назначаться абонентом для интерфейса как номер, принимаемый по умолчанию. По усмотрению службы пользователю может быть предоставлена возможность специфицировать соответствие между номерами ЦСИО и цифрой(ами) используемой(ыми) услугой MSN.

2.3.2 Нормальные процедуры

2.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Активизация производится при подписке на услугу.

2.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Вызывающий номер, переданныйзывающим пользователем, анализируется сетью. Если вызываемый пользователь подписан на данную дополнительную услугу, сеть передает этот номер ЦСИО или цифру(ы) :

- i) совпадающую(ие) с последней(ими) цифрой(ами) номера ЦСИО; или
- ii) сформированную(ые) сетью на основе пересчета согласно принятому соответствию между нормами ЦСИО и цифрой(ами) MSN.

Терминалы, совместимые с услугой MSN, реагируют на запрос связи следующим образом:

- если принятая(ы) цифра(ы) MSN, соответствующая(ие) заранее согласованной идентификации терминала, он реагирует на них установленным образом;
- если принятое сообщение запроса связи не содержит цифр MSN, терминал интерпретирует его как обычный запрос. (Это может иметь место, если терминал с возможностью MSN используется в интерфейсе, где услуга MSN не активизирована).

Терминалы, не совместимые с услугой MSN, реагируют на запрос связи следующим образом:

- независимо от наличия или отсутствия цифр(ы) MSN запрос связи интерпретируется как обычный запрос.

При исходящей связи терминал, совместимый с услугой MSN, может вводить в запрос связи номер ЦСИО (или цифры MSN). Сеть либо передает эту идентификацию в том же виде, либо заменяет цифры MSN соответствующим номером ЦСИО. После этого номер ЦСИО, присвоенныйзывающему терминалу, вводится в запрос входящей связи, передаваемый к вызываемому пользователю (см. § 3 — дополнительная услуга CLIP).

Имеется возможность присвоить один номер ЦСИО либо одному, либо нескольким терминалам. Аналогично одному терминалу может быть присвоен либо один, либо несколько номеров. В дополнение к этому возможен вариант, когда определенная цифра или группа цифр используется для того, чтобы все терминалы в конфигурации связи точки — группа точек реагировали на запрос связи так, как если бы они не были подписаны на услугу.

2.3.3 Особые процедуры

2.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

2.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если номер ЦСИО или цифры MSN, сформированные терминалом в интерфейсе, где задействована услуга MSN, не приписаны к данному интерфейсу, сеть их игнорирует. Номер, принимаемый по умолчанию, сеть может сформировать сама.

2.3.4 Альтернативные процедуры

2.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

2.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы.

2.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.5 Требования сопряжения

Не идентифицированы.

2.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

При взаимодействии с другими дополнительными услугами последние относятся не к абонентскому доступу, а к конкретному номеру MSN.

2.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.2 Перевод связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

См. взаимодействие COLP (§ 5) с MSN.

2.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.5 Идентификация номеразывающего абонента

Если номер ЦСИО, указываемый терминалом пользователя MSN при запросе связи, не прписан данному интерфейсу, или если информация о номере в запросе не указана, пользователю услугой CLIP передается номер, применяемый по умолчанию (если таковой назначен пользователем MSN), или дается индикация того, что номерзывающего недоступен.

2.6.6 Запрет идентификации номеразывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.7 Замкнутая группа пользователей

Требует дополнительного изучения.

2.6.8 Конференцсвязь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10 Услуги переадресации

2.6.10.1 Переадресация при занятости

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10.2 Переадресация при неответе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10.3 Безусловная переадресация

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.11 Серийное исключение

Требует дополнительного изучения.

2.6.12 Связь трех абонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Не применяется.

2.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.7 Динамическое описание

Динамическое описание совпадает с таким же описанием основной услуги связи.

3 I.251.3 — Идентификация номера вызывающего абонента (CLIP)

3.1 Определение

Идентификация номера вызывающего абонента (CLIP) — это дополнительная услуга, предоставляющая вызванному абоненту возможность узнать абонентский номер ЦСИО, присвоенный вызывающему абоненту, а также, возможно, и соответствующую субадресную информацию.

3.2 Описание

3.2.1 Общее описание

Если услуга CLIP применима и активизирована, сеть обеспечивает вызываемого пользователя информацией о номере вызывающего, передавая ее во всех запросах входящей связи.

Номер вызывающего абонента может сопровождаться субадресом.

Сеть должна обладать способностью передать по крайней мере 15 цифр (максимальная длина номера ЦСИО). Кроме того, сеть должна передать субадрес, если он имеется у вызывающего.

Сеть, которой принадлежит вызывающий абонент, должна попытаться убедиться в том, что количество переданных цифр достаточно для того, чтобы на их основе вызванный абонент мог установить ответную связь с вызвавшим абонентом.

3.2.2 Специальная терминология

Не идентифицирована.

3.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга применима по отношению ко всем услугам связи.

Необходимо заметить, что при пользовании телематическими услугами обмен информацией, идентифицирующей терминалы (TID), происходит в верхних уровнях вслед за успешным созданием коммутируемой связи.

Применительно к телематическим услугам данная дополнительная услуга заключается лишь в предоставлении номера доступа вызывающего пользователя к сети, и это должно обеспечиваться сетью. Вопрос о применимости данной дополнительной услуги к другим неречевым услугам связи требует дальнейшего изучения. Представление номера ЦСИО вызывающего абонента телематическим терминалом и другими неречевыми терминалами требует дальнейшего изучения.

3.3 Процедуры

3.3.1 Введение/отмена

Дополнительная услуга CLIP может либо предоставляться по подписке, либо быть общедоступной. Отмена услуги CLIP может либо осуществляться по требованию пользователя, либо производиться соответствующей службой сети по административным соображениям.

3.3.2 Нормальные процедуры

3.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуга CLIP активизируется при ее введении и деактивизируется при отмене. Никакой информации о заказе услуги сети не требуется.

3.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Представляемый номер должен однозначно идентифицировать доступ, принадлежащий вызывающему пользователю. Предоставление номера может осуществляться одним из следующих способов:

- i) полностью обеспечиваться сетью;
- ii) полностью обеспечиваться вызывающим абонентом;
- iii) частично обеспечиваться сетью, а частично — вызывающим абонентом (например, сеть обеспечивает предоставление номера доступа, а цифры, дополняющие этот номер до полного номера ЦСИО, предоставляются оборудованием вызывающего абонента).

В случаях, когда весь номер вызывающего абонента или его часть формируется оборудованием этого абонента, сеть должна проверять состоятельность номера. При положительном результате проверки этот номер в дальнейшем используется сетью. По отношению к полным номерам при проверке состоятельности устанавливается, действительно ли данный номер присвоен некоторому доступу; по отношению к дополняющей части номера при проверке может устанавливаться, например, действительно ли цифры этой части номера принадлежат к числу тех, которые отведены для такой цели.

3.3.3 Особые процедуры

3.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

3.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если результат проверки сетью состоятельности номера, сформированного оборудованием вызывающего абонента, оказывается отрицательным, сеть использует номер, присвоенный данному вызывающему абоненту как принимаемый по умолчанию.

Существуют два случая, когда номер вызывающего абонента не предоставляется вызванному абоненту:

- i) если вызывающий абонент пользуется услугой, не допускающей предоставление его номера (см. определение дополнительной услуги "запрет идентификации номера вызывающего абонента"); и
- ii) если номер вызывающего абонента недоступен, например, из-за того, что имеет место сопряжение с аналоговой телефонной сетью (PSTN).

В этих случаях номер вызванному пользователю не предоставляется, но он получает индикацию того, что идентификация вызывающего абонента невозможна.

3.3.4 Альтернативные процедуры

3.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

3.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

В некоторых случаях, когда предоставление номера вызывающего абонента не разрешено, могут существовать такие категории вызванных абонентов, которым дано право получать информацию о номере несмотря на запрет. Введение в сеть соответствующих функций решается на национальном уровне.

Однако могут возникать проблемы, когда вызывающий и вызываемый абоненты включены в разные сети и в сети вызывающего абонента возможность обходить запрет предоставления номера не предусмотрена, тогда как в сети вызываемого абонента такая возможность имеется. Подобная проблема возникает, когда абонент, пользующийся услугой запрета и полагающий, что его номер никогда не будет предоставлен другому, вызывает абонента, категория которого дает ему право обходить запрет.

Наличие категорий абонентов с правом обходить запрет предоставления номера — дело национальных Администраций. В зависимости от обоюдного соглашения между Администрациями страны А, в сети которой обход запрета не предусмотрен, и страны В, в сети которой такая возможность имеется, страна А может либо предоставлять номер несмотря на запрет, либо не предоставлять его. Необходимы также соответствующие соглашения с Администрациями транзитных сетей.

3.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

3.5 Требования сопряжения

При входящих соединениях со стороны некоторых сетей, не являющихся ЦСИО, номер вызывающего абонента может доставляться к ЦСИО, в которую включен вызываемый абонент, без указаний на то, разрешено или не разрешено его предоставление вызываемому абоненту. Вопрос о том, как должна вести себя ЦСИО в таких ситуациях, требует дальнейшего изучения.

Другие сети, не являющиеся ЦСИО, не обеспечивают предоставление номера вызывающего абонента вызываемой ЦСИО, а потому полный номер вызывающего не может быть предоставлен вызываемому абоненту, пользующемуся услугой CLIP. В подобных случаях вызванному абоненту либо передается неполный номер вызывающего, либо дается индикация "номер недоступен".

Как национальный вариант, сеть, в которую включен вызывающий абонент, может предусматривать запрет передачи в другую сеть любой информации, идентифицирующей вызывающего абонента. Если сеть, в которую включен вызываемый абонент, получает информацию о номере вызывающего абонента без указаний о разрешении или запрете ее предоставления, она (принимающая вызов сеть) поступает с этой информацией в соответствии с собственными правилами.

3.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

3.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Если вызываемый(ые) пользователь(и) ЦСИО, подписанный(ые) на услугу уведомления о вызове во время связи, подписан(ы) также и на услугу CLIP, то, получая уведомление о вызове, он(и) одновременно получает(ют) и информацию о номере абонента, создавшего этот вызов. Информация предоставляется тем же самым способом, что и при обычном входящем вызове.

3.6.2 Перевод связи

См. Рекомендацию I.252, § 1.6.5, взаимодействие с CLIP.

3.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Не имеет отношения.

3.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Если вызывающий пользователь имеет средства запрета предоставления своего номера, этот номер вызванному пользователю не предоставляется. Единственный случай, когда пользователь, подписанный на услугу CLIP, может обойти запрет, обеспеченный услугой CLIR, — это случай, когда этот пользователь принадлежит к соответствующей категории. Такие категории могут предусматриваться в некоторых национальных сетях.

3.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.8 Конференцсвязь

Любой участник конференцсвязи, подписанный на услугу CLIP, получает информацию о номере вызывающего его организатора конференцсвязи, если:

- этот участник не подлежит включению в конференцсвязь как "новый" в процессе организации конференцсвязи; или
- этот участник приглашается дополнительно к уже существующей конференцсвязи.

3.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.10 Услуги переадресации

Если входящий вызов, поступающий к абоненту, пользующемуся услугой CLIP, является результатом переадресации, вызываемому абоненту предоставляется номер не переадресующего, а вызывающего абонента.

3.6.10.1 Переадресации при занятости

См. Рекомендацию I.252, § 2.6.5, взаимодействие с CLIP.

3.6.10.2 Переадресация при неответе

См. Рекомендацию I.252, § 3.6.5, взаимодействие с CLIP.

3.6.10.3 Безусловная переадресация

См. Рекомендацию I.252, § 4.6.5, взаимодействие с CLIP.

3.6.11 Серийное исканье

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Серийное исканье производится до предоставления услуги CLIP. Сперва осуществляется выбор интерфейса, к которому следует направить входящее соединение. После того как такой интерфейс выбран, связь организуется обычным образом, включая предоставление номера вызывающего абонента пользователю, подписанному на услугу CLIP.

3.6.12 Связь трех абонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

См. § 2.6.5, выше, взаимодействие с CLIP.

3.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.7 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги приведено на рис. 1/I.251.

4 I.251.4 — Запрет идентификации номера вызывающего абонента (CLIR)

4.1 Определение

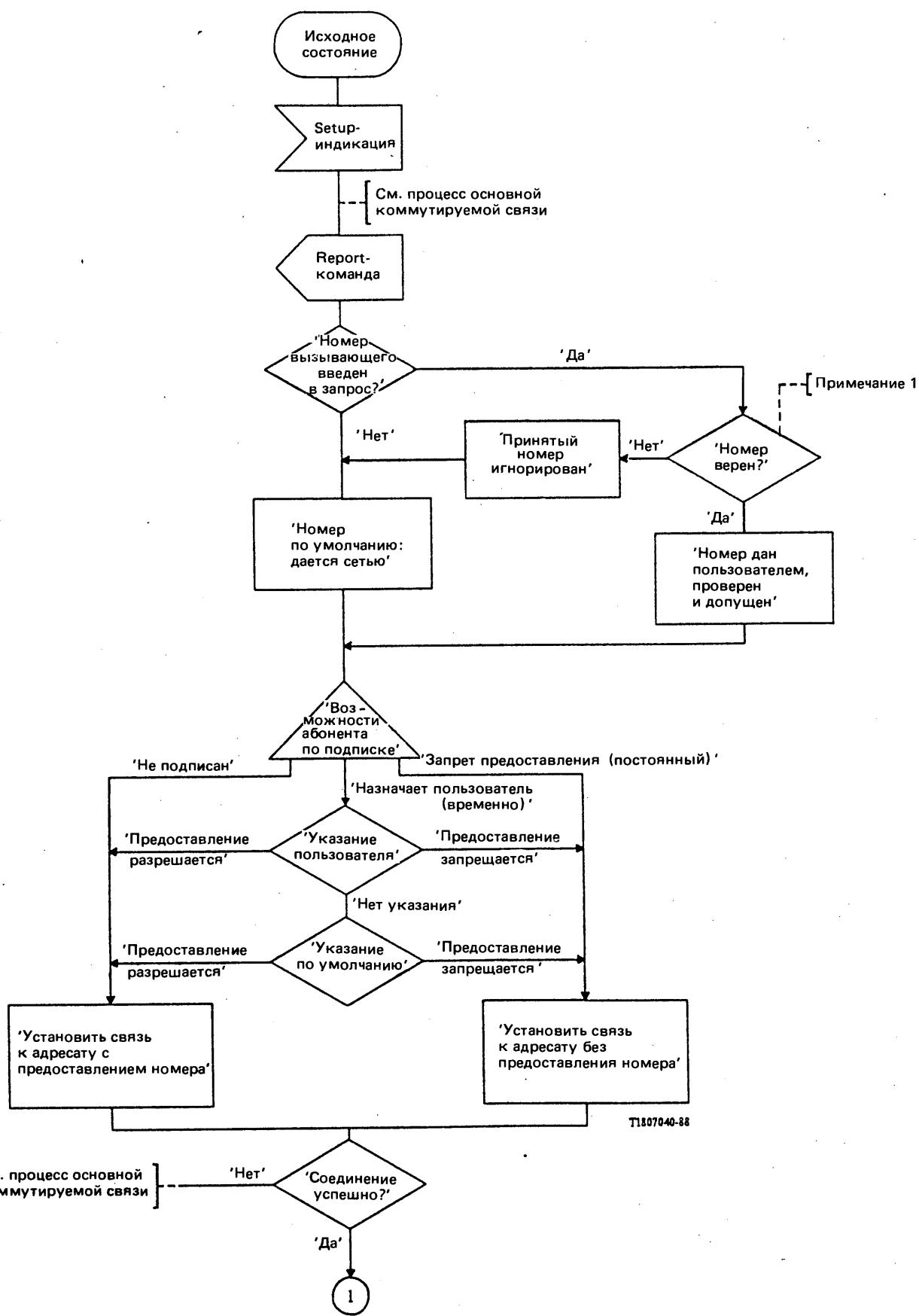
Запрет идентификации номера вызывающего абонента (CLIR) — это дополнительная услуга, позволяющая вызывающему абоненту запретить предоставление информации о своем номере ЦСИО и субадресе вызванному абоненту.

4.2 Описание

4.2.1 Общее описание

Когда услуга CLIR применима и активизирована, исходящая станция передает на входящую станцию уведомление о том, что вызываемому абоненту нельзя давать информацию о номере ЦСИО, присвоенном вызывающему абоненту, а также какую бы то ни было субадресную информацию. В этом случае номер вызывающего абонента не вводится в запрос связи, передаваемый к оборудованию вызываемого абонента.

Примечание. — В некоторых сетях, предоставляющих своим пользователям услугу CLIR, передача информации о номерах этих пользователей к другим сетям вообще может не предусматриваться.

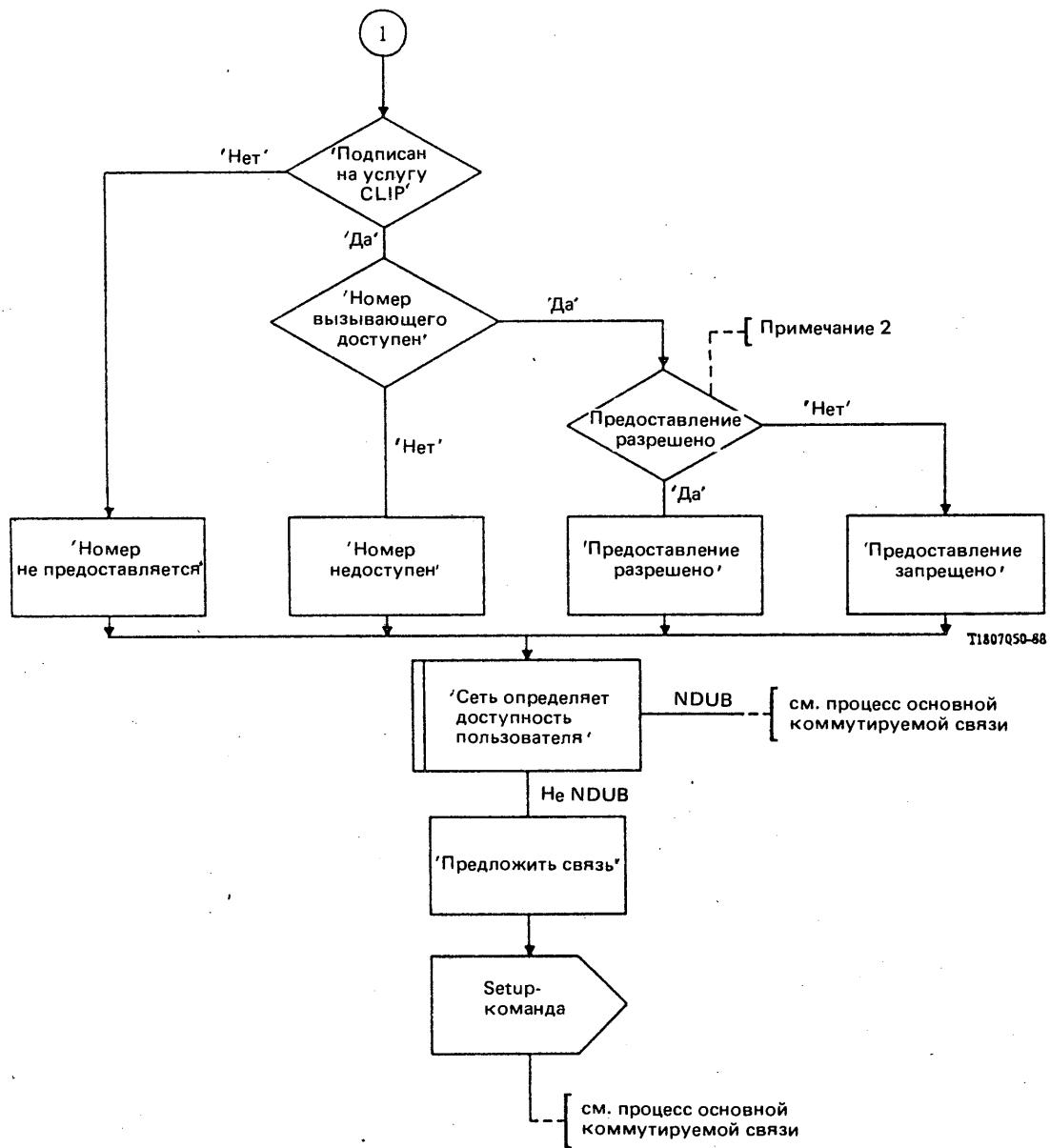


Примечание 1. – Для принятия этого решения:

- если в запросе принят полный номер, проверяется, входит ли этот номер в число задействованных;
- если принята часть номера, проверяется, содержит ли в ней нужное число знаков (например, равное значности абонентских номеров по внутренней нумерации УАТС).

РИСУНОК 1/I.251 (лист 1 из 2)

Общая SDL-диаграмма для услуг идентификации/запрета идентификации номера вызывающего абонента



Примечание 2. — В некоторых сетях отдельные категории абонентов (например, полиция) могут иметь право обходить запрет предоставления номера вызывающего.

РИСУНОК 1/I.251 (лист 2 из 2)

Общая SDL-диаграмма для услуг идентификации/запрета идентификации вызывающего абонента

4.2.2 Специальная терминология

Не идентифицирована.

4.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Не идентифицированы, то есть эта дополнительная услуга применима по отношению ко всем услугам связи.

4.3 Процедуры

4.3.1 Введение/отмена

Дополнительная услуга CLIR может либо предоставляться по подписке, либо быть общедоступной.

По усмотрению службы сети при подписке на услугу CLIR может оговариваться несколько условий. Эти условия определяются отдельно для каждого номера ЦСИО. Условия и их возможные значения приведены ниже.

Условия подписки	Значения
Режим предоставления CLIR	<ul style="list-style-type: none">– постоянно (услуга действует при всех соединениях)– временно (услуга активизируется или не активизируется пользователем для каждого соединения)
Назначение по умолчанию (только для режима "временно")	<ul style="list-style-type: none">– предоставление запрещено– предоставление разрешено

По усмотрению службы сети любое из приведенных условий (или оба условия) может быть специфицировано для всех абонентов, например, одной АТС или всей сети.

4.3.2 Нормальные процедуры

4.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

В варианте подписки, предусматривающем постоянное предоставление услуги, CLIR все время активирована. В варианте подписки, предусматривающем временный режим, CLIR активизируется (либо по явному запросу, либо по умолчанию) для каждой коммутируемой связи и деактивизируется по окончании этой связи.

4.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если вызываемый абонент подписан на услугу идентификации номера вызывающего абонента, а тот активировал услугу CLIR, вызываемый получает индикацию того, что номер вызывающего абонента недоступен.

4.3.3 Особые процедуры

4.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

4.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы.

4.3.4 Альтернативные процедуры

4.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

4.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

В некоторых случаях, когда предоставление номера вызывающего абонента не разрешено, могут существовать такие категории вызванных абонентов, которым дано право получать, несмотря на запрет, информацию о номере ЦСИО и любую имеющуюся субадресную информацию (например, полиция).

Введение в сеть соответствующих функций решается на национальном уровне.

Когдазывающий и вызываемый абоненты включены в разные ЦСИО и для организуемой связи используется услуга CLIR, должны применяться правила, существующие в сети вызываемого абонента. Например, если вызываемый абонент принадлежит к категории, имеющей право обходить запрет, а в сети вызывающего абонента такая категория не предусмотрена, то даже при использовании вызывающим услуги CLIR вызываемый должен получать информацию о номере, если только она доступна его сети.

4.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

4.5 Требования сопряжения

При коммутируемых связях, устанавливаемых к абонентам сети, не являющейся ЦСИО, или проходящих через такую сеть, гарантия того, что индикация услуги CLIR будет воспринята сетью вызываемого абонента, отсутствует. Как национальный вариант сеть, в которую включен вызывающий абонент, может предусматривать запрет передачи в другую сеть любой информации, идентифицирующей вызывающего абонента. Если сеть, в которую включен вызываемый абонент, получает информацию о номере вызывающего абонента ЦСИО без указаний о разрешении или запрете ее предоставления, она поступает с этой информацией в соответствии с собственными правилами.

4.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

4.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; ни одна из этих дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Предположим, что пользователь С, подписанный на услугу CLIR, устанавливая связь с пользователем В, обращается к услуге уведомления того о вызове во время уже ведущейся связи. Пользователь В получит индикацию, уведомляющую о вызове, но при этом не получит информации о номере вызывающего пользователя С.

4.6.2 Перевод связи

Предположим, что пользователь А имеет установленную связь с пользователем В и намеревается перевести эту связь к пользователю С, то есть соединить с ним пользователя В. Если пользователь А подписан на услугу CLIR, то пользователь С ни в каком случае не получит информацию о номере соединяющегося с ним абонента, а если пользователь А не подписан на эту услугу, то пользователь С не получит информацию о номере только в том случае, если на услуги CLIR подписан пользователь В.

4.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Услуга CLIR имеет приоритет перед услугой идентификация номера вызывающего абонента (CLIP).

Единственный случай, когда приоритетной является CLIP, имеет место, когда пользователь услугой CLIP имеет категорию, дающую право обходить запрет. Названный случай возможен как национальный вариант.

4.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Не имеет отношения.

4.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.8 Конференцсвязь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.10 Услуги переадресации

4.6.10.1 Переадресация при занятости

Если услуга CLIR применяется и активизирована, номер ЦСИО, присвоенный вызывающему абоненту, не передается абоненту, "к которому произведена переадресация", за исключением случая, когда его категория дает право обходить запрет предоставления номера. Этот случай возможен как национальный вариант.

4.6.10.2 Переадресация при неответе

Если услуга CLIR применяется и активизирована, номер ЦСИО, присвоенный вызывающему абоненту, не передается абоненту, к которому произведена переадресация, за исключением случая, когда его категория дает право обходить запрет предоставления номера. Этот случай возможен как национальный вариант.

4.6.10.3 Безусловная переадресация

Если услуга CLIP применяется и активизирована, номер ЦСИО, присвоенный вызывающему абоненту, не передается абоненту, "к которому произведена переадресация", за исключением случая, когда его категория дает право обходить запрет предоставления номера. Этот случай возможен как национальный вариант.

4.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.12 Связь трехабонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.13 Сигнализацияпользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.7 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги приведено на рис. 1/I.251.

5 I.251.5 – Идентификация номера подключенного абонента (COLP)

5.1 Определение

Идентификация номера подключенного абонента (COLP) — это дополнительная услуга, предоставляющая вызывающему абоненту возможность узнать абонентский номер ЦСИО, присвоенный тому абоненту, с которым он получил связь.

5.2 Описание

5.2.1 Общее описание

Если услуга COLP применима и активизирована, сеть обеспечивает вызывающего пользователя информацией о номере пользователя, с которым он получил связь, в момент, когда тот отвечает на вызов. Сеть должна быть способна передать не менее 15 цифр (максимальная длина номера ЦСИО).

Примечание. — Возможность реализации этой услуги в варианте, когда информация о номере передается до ответа абонента, требует дальнейшего изучения.

5.2.2 Специальная терминология

Не идентифицирована.

5.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга применима по отношению ко всем услугам связи.

Необходимо заметить, что при пользовании телематическими услугами обмен информацией, идентифицирующей терминалы (TID), происходит в верхних уровнях вслед за успешным созданием коммутируемой связи.

Применительно к телематическим услугам данная дополнительная услуга заключается лишь в предоставлении номера доступа вызывающего пользователя к сети, и это должно обеспечиваться сетью. Вопрос о применимости данной дополнительной услуги к другим неречевым услугам связи требует дальнейшего изучения. Представление номера ЦСИО вызывающего абонента телематическим терминалом и другими неречевыми терминалами требует дальнейшего изучения.

5.3 Процедуры

5.3.1 Введение/отмена

Дополнительная услуга COLP может либо предоставляться по подписке, либо быть общедоступной.

Отмена COLP может производиться либо по запросу абонента, либо владельцем сети из эксплуатационно-технических соображений.

5.3.2 Нормальные процедуры

5.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуга COLP активизируется при ее введении и деактивизируется при отмене.

Никакой информации о заказе этой дополнительной услуги сети не требуется регистрировать.

5.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Представляемый номер должен однозначно идентифицировать доступ, принадлежащий подключенному пользователю. Предоставление номера может:

- i) полностью обеспечиваться сетью;
- ii) полностью обеспечиваться подключенным абонентом; или
- iii) частично обеспечиваться сетью, а частично — подключенным абонентом (например, сеть обеспечивает предоставление номера доступа, а цифры, дополняющие этот номер до полного номера ЦСИО, предоставляются оборудованием подключенного абонента).

В случаях, когда весь номер подключенного абонента или его часть формируется оборудованием этого абонента, сеть должна проверять состоятельность номера. При положительном результате проверки этот номер в дальнейшем используется сетью.

5.3.3 Особые процедуры

5.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

5.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Существуют два случая, когда номер подключенного абонента не предоставляется вызывающему абоненту:

- i) если подключенный абонент пользуется услугой, не допускающей предоставление его номера (см. определение дополнительной услуги "запрет идентификации номера подключенного абонента"); или
- ii) если номер подключенного абонента недоступен, например, из-за того, что имеет место сопряжение с аналоговой телефонной сетью.

В этих случаях номер вызывающему пользователю не предоставляется, но он получает индикацию того, что идентификация подключенного абонента невозможна.

5.3.4 Альтернативные процедуры

5.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

5.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

В некоторых случаях, когда предоставление номера подключенного абонента не разрешено, могут существовать такие категории вызывающих абонентов, которым дано право получать информацию о номере несмотря на запрет. Введение в сеть соответствующей функции решается на национальном уровне.

Однако могут возникать проблемы, когда вызывающий и подключенный абоненты включены в разные сети и в сети подключенного абонента возможность обходить запрет предоставления номера не предусмотрена, тогда как в сети вызывающего абонента такая возможность имеется. Подобная проблема возникает, когда абонент, пользующийся услугой запрета и полагающий, что его номер никогда не будет представлен другому, получает входящий вызов от абонента, категория которого дает ему право обходить запрет.

Наличие категорий абонентов с правом обходить запрет предоставления номера — дело национальных Администраций. В зависимости от обоюдного соглашения между Администрациями страны A, в сети которой обход запрета не предусмотрен, и страны B, в сети которой такая возможность имеется, страна A может либо предоставлять номер несмотря на запрет, либо не предоставлять его. Необходимы также соответствующие соглашения с Администрациями транзитных сетей.

5.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

5.5 Требования сопряжения

При входящих соединениях к некоторым сетям, не являющимся ЦСИО, номер подключенного абонента может доставляться к ЦСИО, в которую включен вызывающий абонент, без указаний на то, разрешено или не разрешено его предоставление вызывающему абоненту. Вопрос о том, как должна вести себя ЦСИО в таких ситуациях, требует дальнейшего изучения.

Другие сети, не являющиеся ЦСИО, не обеспечивают предоставление номера подключенного абонента вызывающей ЦСИО, а потому полный номер подключенного абонента не может быть представлен вызывающему абоненту, пользующемуся услугой COLP. В подобных случаях вызывающему абоненту либо передается неполный номер подключенного, либо дается индикация "номер недоступен".

5.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

5.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.2 Перевод связи

Предположим, что пользователь А имеет установленную связь с пользователем В и намеревается перевести эту связь к пользователю С, то есть соединить с ним пользователя В.

За исключением случая, когда пользователь С запретил предоставление информации о своем номере, эта информация предоставляется:

- пользователю В после успешного завершения перевода связи к пользователю С (независимо от типа процедуры перевода, вызванной пользователем А), если пользователь В подписан на услугу COLP;
- пользователю А, обратившемуся к нормальной или к поэтапной процедуре и подписавшемуся на услугу COLP. Номер подключенного абонента пользователю А не предоставляется, если он обратился к одношаговой процедуре перевода связи.

Примечание. — Если перевод связи сопряжен с необходимостью взаимодействия с сетью, не являющейся ЦСИО, идентификация номера подключенного абонента может оказаться невозможной.

5.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Не имеет отношения.

5.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Если подключенный абонент пользуется услугой COLR, информация о его номере не предоставляется.

5.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.8 Конференцсвязь

Организатор конференцсвязи, подписавшийся на услугу COLP, получает информацию о номерах подключенных абонентов, как являющихся изначальными участниками конференцсвязи, так и вводимых в нее в качестве новых участников.

Участникам действующей конференцсвязи информация о номерах новых участников, вводимых в эту связь ее организатором, не предоставляется.

5.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Требует дополнительного изучения.

5.6.10 Услуги переадресации

5.6.10.1 Переадресация при занятости (CFB)

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Предположим, чтозывающий пользователь А, подписанный на услугу COLP, устанавливает связь с пользователем В, который оказывается занятым, так что связь переадресуется к пользователю С. Если пользователь В подписан на вариант услуги CFB, предусматривающий уведомление, то пользователь А может получить номер пользователя С с уведомлением о факте переадресации. В любом случае, когда пользователь С отвечает на вызов, информация о его номере передается пользователю А, если только пользователь С не подписан на услугу COLR.

5.6.10.2 Переадресация при неответе (CFNR)

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Предположим, чтозывающий пользователь А, подписанный на услугу COLP, устанавливает связь с пользователем В, который подписан на услугу CFNR и не отвечает на вызов в течение определенного интервала времени. Если пользователь В подписан на вариант услуги CFNR, предусматривающий уведомление, то пользователь А может получить номер пользователя С с уведомлением о факте переадресации. В любом случае, когда пользователь С отвечает на вызов, информация о его номере передается пользователю А, если только пользователь С не подписан на услугу COLR.

5.6.10.3 Безусловная переадресация (CFU)

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Предположим, чтозывающий пользователь А, подписанный на услугу COLP, устанавливает связь с пользователем В, который подписан на услугу CFU. Эта связь переадресуется к пользователю С. Если пользователь В подписан на вариант услуги CFU, предусматривающий уведомление, то пользователь А может получить номер пользователя С с уведомлением о факте переадресации. В любом случае, когда пользователь С отвечает на вызов, информация о его номере передается пользователю А, если только пользователь С не подписан на услугу COLR.

5.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.12 Связь трех абонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе (MSN)

Предположим, что вызывающий пользователь А, подписанный на услугу COLR, устанавливает связь с пользователем В, которому предоставлена услуга MSN. Если пользователь В отвечает на вызов, то номер подключенного абонента (который может совпадать с вызываемым номером) передается пользователю А, кроме случая, когда пользователь В подписан на услугу COLR. Остальные варианты взаимодействия требуют дополнительного изучения.

5.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

5.7 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги приведено на рис. 2/I.251.

6 I.251.6 – Запрет идентификации номера подключенного абонента

6.1 Определение

Запрет идентификации номера подключенного абонента (COLR) — это дополнительная услуга, позволяющая подключенному абоненту запретить предоставление информации о своем номере ЦСИО вызывающему абоненту.

6.2 Описание

6.2.1 Общее описание

Когда услуга COLR применима и активизирована, входящая станция передает на исходящую станцию уведомление о том, что вызывающему абоненту нельзя давать информацию о номере ЦСИО, присвоенном подключенному абоненту. В этом случае номер подключенного абонента не вводится в состав информации об установлении соединения, передаваемой к оборудованию вызывающего абонента.

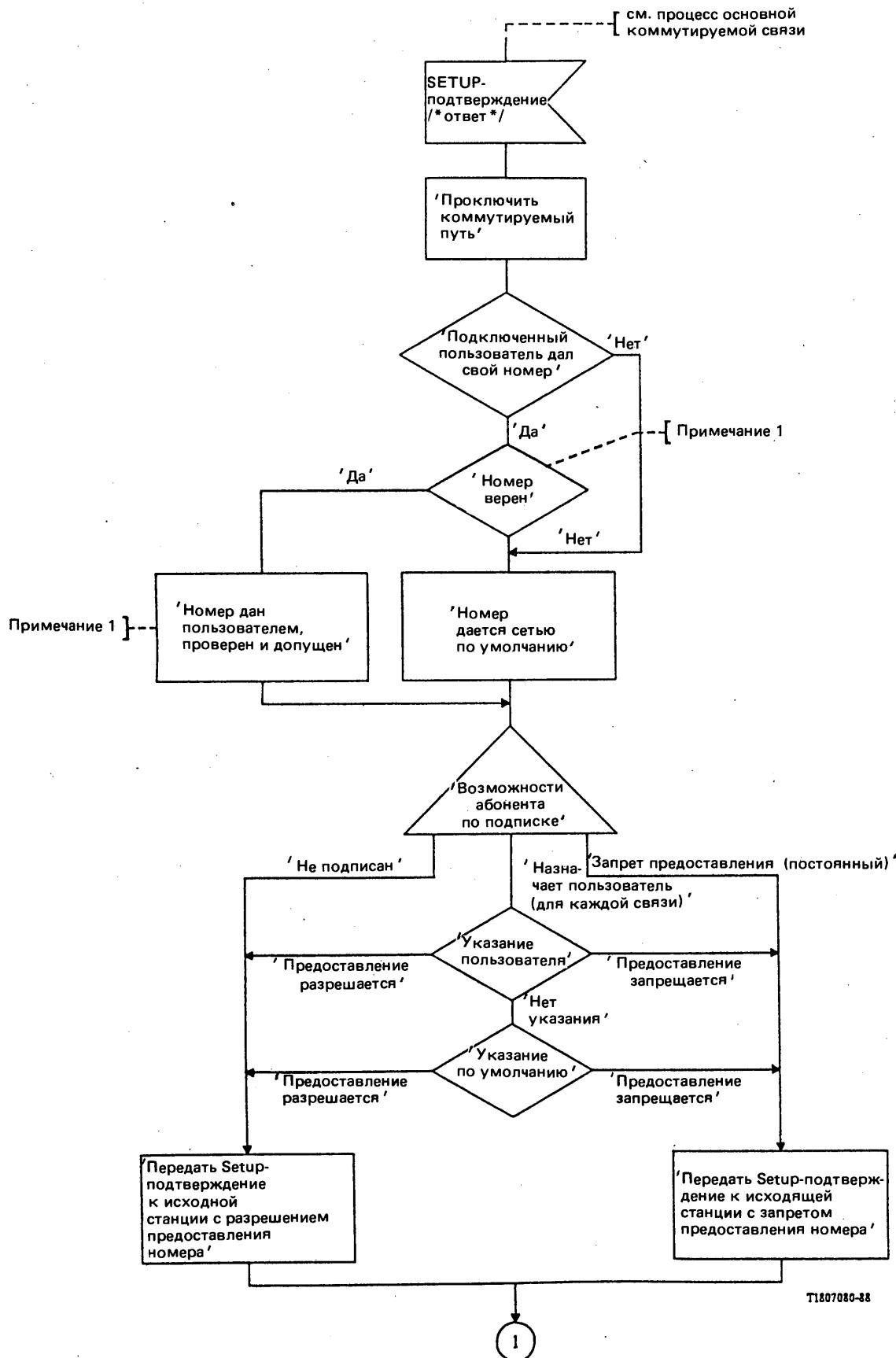
Примечание. — В некоторых сетях, предоставляющих своим пользователям услугу COLR, передача информации о номерах этих пользователей к другим сетям вообще может не предусматриваться.

6.2.2 Специальная терминология

Не определена.

6.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Не определены, то есть эта дополнительная услуга применима по отношению ко всем услугам связи.

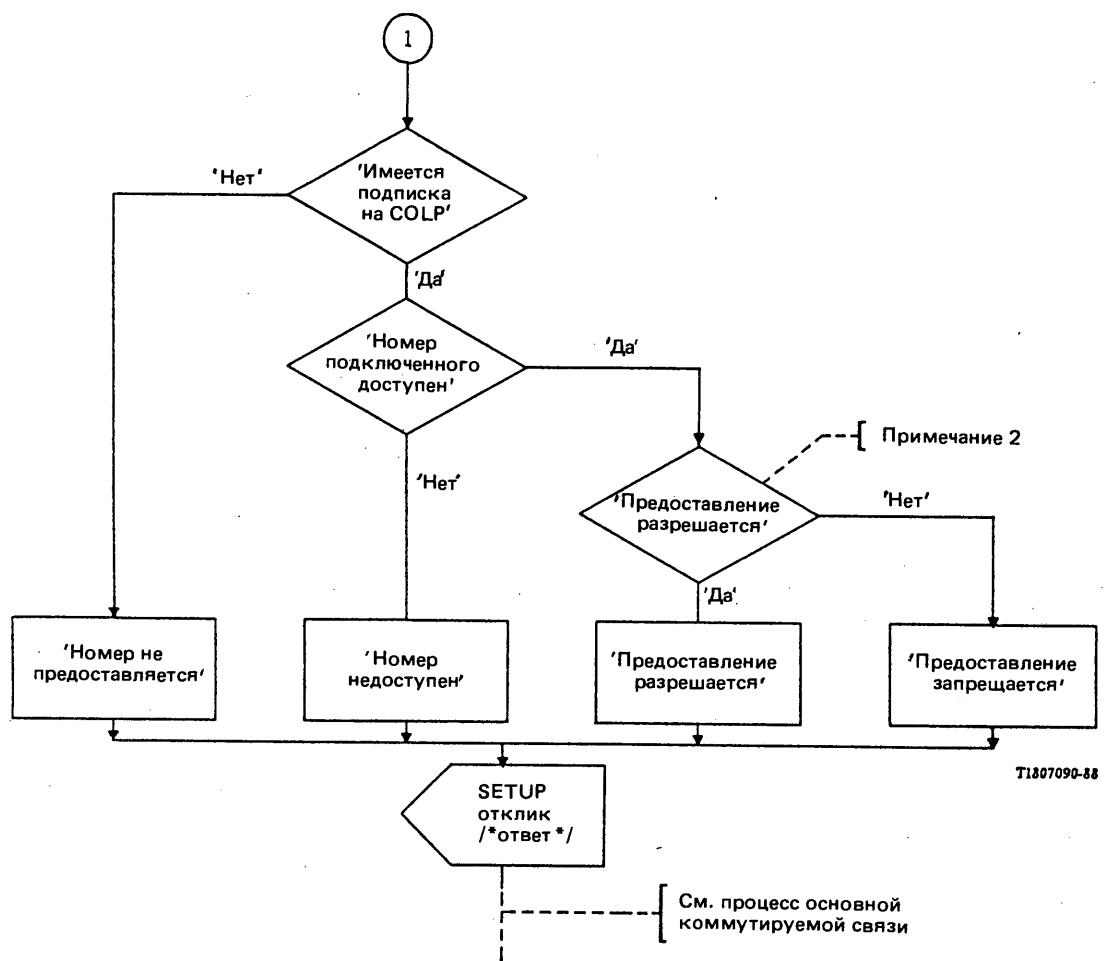


Примечание 1. – Примеры действий по проверке номера:

- ложная идентификация доступа;
- чрезмерное количество цифр;
- недостаточное количество цифр;
- неверный код станции.

РИСУНОК 2/I.251 (лист 1 из 2)

Идентификация/запрет идентификации номера подключенного абонента



Примечание 2. – Предоставление может запрещаться или соблюдаться в соответствии с правилами национальной сети.

РИСУНОК 2/I.251 (лист 2 из 2)
Идентификация/запрет идентификации номера подключенного абонента

6.3 Процедуры

6.3.1 Введение/отмена

Дополнительная услуга COLR может либо предоставляться по подписке, либо быть общедоступной.

По усмотрению службы сети при подписке на услугу COLR может оговариваться несколько условий. Эти условия определяются отдельно для каждого номера ЦСИО. Условия приводятся ниже.

Условия подписки	Значения
Режим предоставления COLR	<ul style="list-style-type: none">— постоянно (услуга действует при всех соединениях)— временно (услуга активизируется или не активизируется пользователем для каждого соединения)
Назначение по умолчанию (только для режима "временно")	<ul style="list-style-type: none">— предоставление запрещено— предоставление разрешено

По усмотрению службы сети любое из приведенных условий (или оба условия) может быть специфицировано для всех абонентов, например одной АТС или всей сети.

6.3.2 Нормальные процедуры

6.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

В варианте подписки, предусматривающем постоянное предоставление услуги, COLR все время активирована. В варианте подписки, предусматривающем временный режим, COLR активизируется по явному запросу либо по умолчанию для каждой коммутируемой связи и деактивизируется по окончании этой связи.

6.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Еслизывающий абонент подписан на услугу идентификации номера подключенного абонента, а тот активизировал услугу COLR,зывающий получает индикацию того, что номер подключенного абонента недоступен.

6.3.3 Особые процедуры

6.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Особые процедуры не идентифицированы.

6.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Особые процедуры не идентифицированы.

6.3.4 Альтернативные процедуры

6.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Альтернативные процедуры не идентифицированы.

6.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

В некоторых странах могут существовать такие категории абонентов, которым дано право получать, несмотря на запрет, информацию о номере ЦСИО (например, полиция).

Введение в сеть соответствующих функций решается на национальном уровне.

Когдазывающий и подключенный абоненты включены в разные ЦСИО и для организуемой связи используется услуга COLR, должны применяться правила, существующие в сети подключенного абонента. Например, если подключенный абонент принадлежит сети, в которой предусмотрена возможность обходить запрет, а в сети вызывающего абонента такая возможность не предусмотрена, то даже при использовании подключенным абонентом услуги COLR информация о его номере может быть предоставлена, если только она доступна сети подключенного абонента.

6.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

6.5 Требования сопряжения

При коммутируемых связях, устанавливаемых к абонентам сети, не являющейся ЦСИО, или проходящих через такую сеть, гарантия того, что индикация услуги COLR будет воспринята сетью вызывающего абонента, отсутствует. Как национальный вариант сеть, в которую включен подключенный абонент, может предусматривать запрет передачи в другую сеть любой информации, идентифицирующей этого абонента. Если сеть, в которую включен вызывающий абонент, получает информацию о номере подключенного абонента ЦСИО без указаний о разрешении или запрете ее предоставления, она поступает с этой информацией в соответствии с собственными правилами.

6.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

6.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Предположим, что пользователь С устанавливает связь с пользователем В, подписанным на услугу COLR. Пользователь В получит индикацию, уведомляющую о вызове, но при этом информация о его номере не будет передана вызывающему пользователю в ходе уведомления его о вызове во время уже ведущейся связи.

6.6.2 Перевод связи

Предположим, что пользователь А имеет установленную связь с пользователем В и намеревается перевести эту связь к пользователю С, то есть соединить с ним пользователя В.

Если пользователь С подписан на услугу COLR, то пользователь А не получит информацию при любом переводе вызова и пользователь В не получит информацию о номере С.

6.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Услуга COLR имеет приоритет перед услугой COLP. Единственный случай, когда приоритетной является COLP, имеет место, когда пользователь услугой COLP имеет категорию, дающую право обходить запрет. Названный случай возможен как национальный вариант.

6.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Не имеет отношения.

6.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.8 Конференцсвязь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.10 Услуги переадресации

6.6.10.1 Переадресация при занятости

При ответе абонента, к которому произведена переадресация, номер ЦСИО, присвоенный этому абоненту, не передается вызывающему абоненту, за исключением случая, когда его категория дает право обходить затор предоставления номера. Этот случай возможен как национальный вариант.

6.6.10.2 Переадресация при неответе

При ответе абонента, к которому произведена переадресация, номер ЦСИО, присвоенный этому абоненту, не передается вызывающему абоненту, за исключением случая, когда его категория дает право обходить затор предоставления номера. Этот случай возможен как национальный вариант.

6.6.10.3 Безусловная переадресация

При ответе абонента, к которому произведена переадресация, номер ЦСИО, присвоенный этому абоненту, не передается вызывающему абоненту, за исключением случая, когда его категория дает право обходить затор предоставления номера. Этот случай возможен как национальный вариант.

6.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.12 Связь трехабонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.13 Сигнализацияпользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.14 Предоставление несколькихабонентскихномеровводноминтерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.15 Удержаниесвязи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.7 Динамическое описание

Динамическое описание данной услуги приведено на рис. 2/I.251.

7 I.251.7 — Идентификация злонамеренных вызовов

Эта услуга, хотя и определена, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

8 I.251.8 — Субадресация

Эта услуга, хотя и определена, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

Рекомендация I.252

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ СВЯЗИ

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — представить фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описываются следующие дополнительные услуги предложения связи:

I.252.1 Перевод связи

I.252.2 Переадресация при занятости

I.252.3 Переадресация при неответе

I.252.4 Безусловная переадресация

I.252.5 Отклонение запроса связи (Примечание)

I.252.6 Серийноеискание

Примечание. — Эта услуга, хотя и определена, но требует исследований; ее описание пока не приводится.

1 I.252.1 — Перевод связи

1.1 Определение

Перевод связи — это дополнительная услуга, позволяющая пользователю перевести установленную связь к третьему абоненту. Изначально этим пользователем (см. § 1.2.2) может быть либо вызывающий, либо вызванный (то есть перевести можно либо исходящую, либо входящую связь). Данная услуга отличается от дополнительных услуг переадресации тем, что последние применимы к входящим соединениям, еще не установленным "полностью", тогда как в случае перевода связи полностью установленное соединение уже существует.

1.2 *Описание*

1.2.1 *Общее описание*

Идентифицировано три метода перевода связи. Один из них, названный "нормальным" переводом связи, описывается ниже, в § 1.3.2. Два других описываются в § 1.3.4. Хотя эти методы и различаются с точки зрения обращения к услуге, существование предоставления услуги перевода связи состоит в том, чтобы трансформировать связь, ранее установленную для пользователя услуги, в новую связь, устанавливаемую между вторым участником прежней связи и третьим абонентом. Следует отметить, что перевод связи возможен также на нескольких этапах предоставления дополнительной услуги "связь трех абонентов"; эти возможности рассмотрены в описании указанной дополнительной услуги.

1.2.2 *Специальная терминология*

1.2.2.1 *Пользователь услугой, другие абоненты*

На фазах обращения и предоставления услуги управляет "пользователь услугой", то есть тот, кто был на нее подписан. Его называют также "пользователем А". Другие абоненты, причастные к данной услуге, определяются следующим образом:

- пользователь В — это второй участник первоначально существовавшей связи ($A \leftrightarrow B$);
- пользователь С — это "третий абонент", то есть второй участник новой связи ($A \rightarrow C$).

1.2.3 *Ограничения применимости к услугам связи*

Данная дополнительная услуга имеет смысл применительно к телефонной связи и к услугам доставки информации "речь" и "3,1 кГц". Помимо этого, она может быть применима и к другим услугам связи.

1.3 *Процедуры*

1.3.1 *Введение/отмена*

Дополнительная услуга перевода связи вводится по предварительному согласованию с соответствующей службой сети. Пользователь может подписаться на "нормальный перевод" связи и/или на любую из альтернативных процедур (то есть "одношаговую" или "расчлененную"), предлагаемых этой службой.

Отмена услуги производится службой сети по просьбе пользователя или исходя из ее собственных интересов.

1.3.2 *Нормальные процедуры*

1.3.2.1 *Активизация/деактивизация/заказ*

Не идентифицированы.

1.3.2.2 *Обращение к услуге и ее предоставление*

Пользователь услугой (пользователь А) может трансформировать свою связь с пользователем В в связь между пользователем В и третьим абонентом (пользователем С). Когда пользователь А обращается к службе сети с просьбой начать "нормальный" перевод связи, сеть обеспечивает удержание уже установленной связи (с пользователем В). После этого пользователь А устанавливает вторую связь (с пользователем С). По запросу пользователя А завершить перевод связи сеть соединяет пользователей В и С друг с другом, нарушая их соединение с пользователем А. (Возможен вариант организации связи В → С путем использования ресурсов, которые были использованы в соединениях $A \leftrightarrow B$ и $A \rightarrow C$.)

Примечание. — В полученной таким образом коммутируемой связи между пользователями В и С пользователь С имеет характеристики вызванного пользователя, но пользователь В не обязательно обладает характеристиками вызывавшего пользователя; это зависит от того, был ли он вызывавшим в прежнем соединении с пользователем А, а также от того, по отношению к какой услуге (основной или дополнительной) рассматриваются указанные характеристики.

В некоторых сетях пользователь А может запросить завершение перевода связи либо в процессе, либо после окончания организации соединения с пользователем С.

Как вариант, сеть может уведомлять пользователей В и С об осуществляемом переводе связи и, в зависимости от условий сопряжения и от того, на какие дополнительные услуги подписаны пользователи В и С, предоставлять пользователю В номер пользователя С, а пользователю С — номер пользователя В.

1.3.3 Особые процедуры

1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Запрос услуги должен быть отклонен, если обращающийся к ней пользователь не был подписан на услугу перевода связи (или на запрашиваемый им вариант предоставления этой услуги). Пользователь должен быть уведомлен о причине отказа, а первоначальная связь $A \leftrightarrow B$ сохранена в состоянии, предшествовавшем приему запроса перевода связи.

Если попытка пользователя A установить соединение с пользователем C оказалась неудачной (например, из-за занятости пользователя C), пользователь A должен быть информирован об этом и иметь возможность либо вернуться к первоначальной связи $A \leftrightarrow B$, либо предпринять попытку установить новое соединение (например, к абоненту C или к другому абоненту) (см. рис. 2/I.252).

Запрос перевода связи должен быть отклонен, если сеть не может соединить пользователей B и C (например, из-за занятости C, из-за блокировок в сети, из-за имеющихся ограничений предоставления услуги). Пользователь должен быть уведомлен о причине отказа, и обе существующие связи должны быть сохранены в том состоянии, в каком они были перед приемом запроса.

1.3.4 Альтернативные процедуры

1.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

1.3.4.2.1 Одношаговая процедура перевода связи

Эта процедура предусматривает, что пользователь услугой переводит существующую связь (с пользователем B) к другому пользователю (пользователю C), не устанавливая предварительно связь с пользователем C. Обращаясь к одношаговой процедуре перевода связи, пользователь услугой должен указать сеть адреса пользователя C. После этого сеть должна установить соединение между пользователями B и C и отключить пользователя услугой, то есть пользователя A, от прежней связи с пользователем B. Следует отметить, что сеть не должна восстанавливать связь $A \leftrightarrow B$, если одношаговый перевод связи к пользователю C оказался неудачным. Необходимо, однако, информировать пользователя B о процессе организации связи с пользователем C, особенно если связь $A \leftrightarrow B$ не может быть восстановлена.

1.3.4.2.2 Расчененная процедура перевода связи

Эта процедура предусматривает, что пользователь услугой A удерживает существующую связь (с пользователем B) или по приему входящего (от пользователя C) вызова. Если попытка установить соединение с пользователем C оказывается неудачной (например, из-за занятости пользователя C), пользователь A должен быть об этом проинформирован и иметь возможность либо вернуться к первоначальной связи $A \leftrightarrow B$, либо предпринять новую попытку установить соединение (например, с пользователем C или с другим пользователем) (см. рис. 4/I.252).

После этого пользователь A дает собственно запрос перевода связи с пользователем B к пользователю C. (В противоположность этому при "нормальной" процедуре перевода связи сеть "знает", что соединения $A \leftrightarrow B$ и $A \rightarrow C$ имеют отношение друг к другу; запрос завершения нормальной процедуры перевода связи для соединения $A \rightarrow C$ подразумевает указание: "соединить пользователя C с пользователем B".) В остальном эта процедура идентична нормальной процедуре перевода связи (возможны некоторые отличия в ситуациях с отказами).

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

Пользователи B и C могут оказаться неспособными принять друг от друга информацию об адресах, если оба соединения (или одно из них) выходят за пределы ЦСИО. В следующих ниже таблицах показаны разные возможные сценарии. Таблицы предполагают, что пользователь B вызывал пользователя A. Сеть может оказаться неспособной принять информацию, идентифицирующую пользователей, если обе коммутируемые связи требуют сопряжения с неинтегральной(ыми) сетью(ями).

В целях иллюстрации предположим, что пользователь В устанавливает исходящее соединение к пользователю А, который затем обращается к услуге перевода связи с целью соединить пользователя В с пользователем С. Разные возможные сценарии показаны в следующих ниже таблицах:

i) Пользователи А, В и С включены в ЦСИО

Адресная информация, доступная:	Адрес А	Адрес В	Адрес С
Пользователю А	—	ДА	ДА
Пользователю В	ДА	—	ДА
Пользователю С	ДА	ДА	—

ii) Пользователи А и В включены в ЦСИО, пользователь С — в другую сеть

Адресная информация, доступная:	Адрес А	Адрес В	Адрес С
Пользователю А	—	ДА	ДА
Пользователю В	ДА	—	ДА
Пользователю С	НЕТ	НЕТ	—

iii) Пользователи А и С включены в ЦСИО, пользователь В — в другую сеть

Адресная информация доступная:	Адрес А	Адрес В	Адрес С
Пользователю А	—	НЕТ	ДА
Пользователю В	ДА	—	НЕТ
Пользователю С	ДА	НЕТ	—

iv) Пользователь А включен в ЦСИО, пользователи В и С — другую сеть

Адресная информация, доступная:	Адрес А	Адрес В	Адрес С
Пользователю А	—	НЕТ	ДА
Пользователю В	ДА	—	НЕТ
Пользователю С	НЕТ	НЕТ	—

1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Предположим, что пользователь А имеет установленную коммутируемую связь с пользователем В и хочет перевести эту связь к пользователю С, причем все эти пользователи подписаны на услугу уведомления о вызове во время связи. Если поступает новый вызов от пользователя D в то время, когда:

- i) пользователь А обращается к нормальной процедуре перевода связи, то
 - Если пользователь D вызовет пользователя А до того, как тот дал запрос завершить перевод связи с пользователем В к пользователю С, то пользователь А получит уведомление о новом вызове. После соединения пользователя В с пользователем С канал В должен, в нормальном случае, освободиться, что даст возможность пользователю А принять новый вызов.
 - Если пользователь D вызовет пользователя В, тот получит возможность использовать нормальные процедуры, предусмотренные услугой уведомления о новом вызове во время связи для приема этого вызова (предпочтительно, чтобы он принял новый вызов после завершения перевода его прежней связи к пользователю С). Если пользователь В примет уведомление о новом вызове, пока связь с пользователем А существует, перевод связи к пользователю С не повлияет на это уведомление.
 - Если пользователь D вызовет пользователя С во время перевода к нему связи с пользователем В (то есть когда С занят связью с А), то пользователь С должен получить уведомление о новом вызове. Тогда он сможет использовать нормальные процедуры, предусмотренные услугой уведомления о вызове во время связи для приема этого вызова (предпочтительно, чтобы он принял новый вызов после завершения перевода к нему связи с пользователем В).
- ii) пользователь А обращается к одношаговой процедуре перевода связи, то
 - Пользователь А может принять уведомление о новом вызове в любой момент до или во время обращения к процедуре перевода связи. Как только обращение к одношаговой процедуре произведено, пользователь А отключается от пользователя В, а следовательно, канал В освобождается (в нормальном случае), что дает пользователю А возможность принять новый вызов.
 - Пользователь В может принять уведомление о новом вызове в любой момент до или во время процедуры перевода связи. Чтобы принять новый вызов, пользователь В может прибегнуть к нормальным процедурам, предусмотренным услугой уведомления о вызове во время связи (предпочтительно, после завершения перевода связи). Если перевод окажется неудачным (например, из-за занятости пользователя С), пользователь В освободит канал В, что позволит ему принять новый вызов.
 - Если вызов со стороны пользователя D поступает на станцию, куда включен вызываемый пользователь С, после вызова к пользователю С со стороны пользователя А, пользователь С может принять уведомление о новом вызове. Передача пользователю С связи с пользователем В не влияет на это уведомление. Пользователь С может принять новый вызов с помощью нормальных процедур услуги уведомления о вызове во время связи (предпочтительно, после завершения перевода связи). Если вызов от пользователя D поступит раньше, чем вызов от пользователя А, последний из этих двух вызовов будет обрабатываться в соответствии с услугой уведомления о новом вызове.
- iii) пользователь А обращается к расчлененной процедуре перевода связи, то
 - для пользователей А, В или С взаимодействие с услугой уведомления о вызове во время связи будет таким же, как описано выше для случая i).

1.6.2 Перевод связи

При обычной связи двух пользователей А и В, каждый из которых подписан на услугу перевода связи, возможность перевода должна существовать одновременно у обоих пользователей. Это значит, что пользователь А может передать связь с В пользователю С, а пользователь В — передать связь с А пользователю D. Принимаемые сигналы продвижения соединения и иные оповещения должны передаваться соответствующим абонентам при получении сигнала. См. рис. 1/I.252.

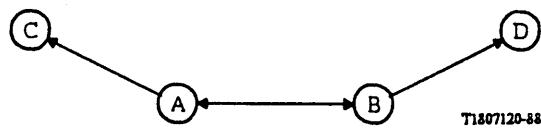


РИСУНОК 1/I.252

1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента (COLP)

Предположим, что пользователь А установил связь с пользователем В и хочет перевести эту связь к пользователю С. За исключением случая, когда пользователь С запрещает предоставлять информацию о своем номере, эта информация должна быть предоставлена:

- пользователю В при успешном завершении перевода связи к пользователю С (независимо от типа процедуры перевода, к которой обратился пользователь А), если пользователь В подписан на услугу COLP;
- пользователю А, когда он использует нормальную или расчлененную процедуру перевода связи, будучи при этом подписан на услугу COLP; при использовании одношаговой процедуры перевода связи номер подключенного абонента пользователю А не предоставляется.

Примечание. — Предоставление номера может оказаться невозможным, если перевод связи требует сопряжения с сетью, не являющейся ЦСИО.

1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента (COLR)

Предположим, что пользователь А установил связь с пользователем В и хочет перевести эту связь к пользователю С.

Если пользователь С подписан на услугу COLR, его номер не будет передан пользователю А, какую бы из процедур перевода связи тот ни использовал, и не будет передан пользователю В в процессе перевода связи.

1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента (CLIP)

В случае нормальной или расчлененной процедуры перевода связи пользователю С будут переданы номера пользователей А и В, за исключением ситуаций, когда:

- 1) предоставление номера пользователя А или В запрещено, или
- 2) процесс перевода связи требует сопряжения с сетью, не являющейся ЦСИО.

В случае одношаговой процедуры перевода связи пользователю С, если он подписан на услугу CLIP, будет передан номер пользователя В, за исключением ситуаций, когда:

- 1) предоставление номера пользователя В запрещено, или
- 2) процесс перевода связи требует сопряжения с сетью, не являющейся ЦСИО.

Пользователю С может быть также передан номер пользователя А, как "переводящего связь абонента", кроме случаев, когда:

- 1) предоставление номера пользователя А запрещено, или
- 2) процесс перевода связи требует сопряжения с сетью, не являющейся ЦСИО.

1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента (CLIR)

Предположим, что пользователь А установил связь с пользователем В и хочет перевести эту связь к пользователю С.

Если пользователь А подписан на услугу CLIR, его номер не будет передан пользователю С при любой процедуре перевода связи. Если на услугу CLIR подписан пользователь В, его номер не будет передан пользователю С во время перевода связи.

1.6.7 Замкнутая группа пользователей (CUG)

Создание замкнутых групп пользователей преследует цель разрешить одни соединения и запретить другие; услуга перевода связи не должна позволять обходить установленные ограничения.

Предположим, что пользователь А установил связь с пользователем В и хочет перевести эту связь к пользователю С. С точки зрения разрешений и запретов услуги CUG процесс перевода связи (все три процедуры) следует рассматривать как содержащий три независимых процесса организации коммутируемой связи:

- 1) когда организуется изначальное соединение пользователей А и В, то, если хотя бы один из них является членом замкнутой группы пользователей, прежде должны быть удовлетворены требования услуги CUG;
- 2) когда пользователь А обращается к процедуре перевода связи прежде, чем установление связи будет завершено, требования услуги CUG должны быть удовлетворены и по отношению к пользователю А, и по отношению к пользователю С, если хотя бы один из них является членом CUG;
- 3) наконец, выполнение требований услуги CUG должно быть проведено до организации соединения между пользователями В и С, если хотя бы один из них является членом CUG.

Вышеприведенные требования гарантируют, что "замкнутость" групп не будет нарушена. Они предотвращают, например, возможность того, что пользователь А, имеющий право связи с пользователем С, переведет к нему соединение с пользователем В, который в соответствии с ограничениями услуги CUG права связи с пользователем С не имеет.

1.6.8 Конференцсвязь

См. Рекомендацию I.254, § 1.6.2, взаимодействие с услугой перевода связи.

1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10 Услуги переадресации

В общем случае, если пользователь услугой пытается установить связь с абонентом, пользующимся услугой переадресации, то переводимая к такому абоненту связь попадает к абоненту, на которого предусмотрена переадресация, и он получает сигнал вызова. Специфические процедуры описываются ниже.

Подсчет числа последовательных переадресаций при обслуживании вызова, являющегося результатом перевода связи, начинается с нуля.

Предположим, что пользователь А установил связь с пользователем В и хочет перевести эту связь к пользователю С:

1.6.10.1 Переадресация при занятости (CFB)

В момент приема вызова от пользователя А пользователь С, подписанный на услугу CFB, может оказаться другой связью. Тогда вызов со стороны пользователя А переадресуется к пользователю D. При нормальной и при расчлененной процедуре перевода связи пользователь А уведомляется о факте переадресации и может принять решение о том, стоит ли соединять пользователя В с новым адресатом D. При одношаговой процедуре перевода связи пользователь В будет соединен с пользователем D.

1.6.10.2 Переадресация при неответе (CFNR)

В момент приема вызова от пользователя А пользователь С, подписанный на услугу CFNR, может оказаться свободным, но не давать ответа на вызов. Тогда по истечении выдержки времени, определяемой таймером услуги CFNR, вызов со стороны пользователя А переадресуется к пользователю D. При нормальной и при расчлененной процедуре перевода связи желательно, чтобы пользователь А был уведомлен о факте переадресации и мог принять решение о том, стоит ли соединять пользователя В с новым адресатом D. При одношаговой процедуре перевода связи пользователь В будет соединен с пользователем D.

1.6.10.3 Безусловная переадресация (CFU)

Если пользователь С подписан на услугу CFU, то вызов, поступающий от пользователя А, переадресуется к пользователю D. При нормальной и при расчлененной процедуре перевода связи желательно, чтобы пользователь А был уведомлен о факте переадресации и мог принять решение о том, стоит ли соединять пользователя В, с D, новым адресатом. При одношаговой процедуре перевода связи пользователь В будет соединен с пользователем D.

1.6.11 Серийное исключение

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.12 Связь трех абонентов

В таблице 1/I.252 даны возможные варианты перевода связи при взаимодействии с услугой связи трех абонентов в разных ее фазах.

ТАБЛИЦА 1/I.252

Состояние связи трех абонентов	Процедура перевода связи		
	нормальная	одношаговая	расчлененная
Два разговаривают/третий удерживается	ДА	НЕТ	ДА
Ведется трехсторонний разговор	ДА ^{a)}	НЕТ	НЕТ

^{a)} См. рис. 4/I.254, динамическое описание услуги "связь трех абонентов".

1.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь (UUS)

До перевода связи: До начала перевода связи пользователь А может нормально пользоваться услугой 1, услугой 2 и услугой 3 UUS.

В процессе перевода связи: Услуги 1, 2 и 3 UUS возможны только между пользователями А и В и/или между пользователями А и С. Информация пользователь-пользователь UUI, передаваемая пользователем В, может быть доставлена только пользователю А, но не пользователю С. Обмен информацией между В и С в это время невозможен. Предоставление услуги 3 UUI в это время не гарантируется.

После завершения перевода связи: Услуги 1, 2 и/или 3 будут доступны пользователям В и С после завершения перевода связи только в том случае, если соответствующий запрос сделан и пользователем В, и пользователем А. Если пользователь А не сделал такого запроса, устанавливая связь с пользователем С, то пользователь В получает уведомление о том, что при связи с С указанные услуги предоставляться не будут. Если пользователь А запросил определенную услугу, устанавливая связь с пользователем С, но эта услуга не была затребована пользователем В на начальной стадии установления связи для передачи сообщения пользователю А, то по завершении перевода связи пользователь С получит уведомление о том, что он более не может пользоваться этой услугой.

Примечание 1. – Процедуры, которые должны выполняться при переводе оплаты связи, требуют дальнейшего изучения.

Примечание 2. – Процедуры, которые должны выполняться в случае, когда передано максимально допустимое число сообщений "пользователь-пользователь", требуют дальнейшего изучения.

1.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.15 Удержание связи

Соединения, которые былидержаны пользователями А, В и С до обращения к услуге перевода связи, будут удерживаться и после перевода. Например, если пользователь В запросит удержание своей связи с пользователем А, пока тот переводит связь к пользователю С, то новое соединение В с С будет удерживаться пользователем В до тех пор, пока он не активизирует связь с С. Исключение составляет расчлененная процедура перевода пользователем А связи с пользователем В к пользователю С. В этом случае соединение с пользователем В не будетдержано пользователем А после завершения перевода связи.

Особый случай: Предположим, что пользователи А и В поддерживали свою связь в активном состоянии, после чего пользователь А запросил удержание связи с В, а тот — удержание связи с А. Если теперь пользователь А обратится к расчлененной процедуре перевода связи к пользователю С, то в результате образуется соединение В с С, удерживаемое пользователем В, а соединение А с В, прежде удерживаемое, будет нарушено (то есть пользователь В после перевода связи к С не может восстановить связь с А).

1.6.16 Сведения об оплате

См. Рекомендацию I.256, §§ 2.1.6.2, 2.2.6.2, 2.3.6.2, взаимодействие с услугой перевода связи.

1.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 2/I.252.

2 I.252.2 — Переадресация при занятости

2.1 Определение

Переадресация при занятости (CFB) — это дополнительная услуга, дающая "пользователю услугой" (см. § 2.2.2) возможность поручить сети переключать на другой номер все (или только требующие определенного вида связи) вызовы, поступающие к его номеру ЦСИО в момент, когда он занят. Услуга не оказывает воздействия на возможности исходящей связи этого пользователя.

Примечание. — В нормальных ситуациях услуга соотносится с доступом пользователь-сеть (так как в этих ситуациях существует однозначное соответствие между номером ЦСИО и доступом). Однако сеть может знать о существовании нескольких номеров в одной точке доступа; кроме того, она может не знать смысла полного номера ЦСИО (например, при автоматической входящей связи к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования). В подобных случаях услуга CFB соотносится с той частью номера ЦСИО, которая ей известна.

2.2 Описание

2.2.1 Общее описание

Для данного номера ЦСИО рассматриваемая услуга (включая возможные варианты) может приписываться либо отдельно к каждой из основных услуг, на которые подписан(ы) владелец(цы) номера, либо сразу ко всем этим основным услугам. Поскольку подписка относится к номеру ЦСИО, услуга переадресации представляется всем терминалам, пользующимся этим номером.

Примечание. — В данном описании услуги предполагается, что один и тот же номер ЦСИО не дается сразу нескольким интерфейсам. Однако в одном интерфейсе один и тот же номер ЦСИО может иметь несколько терминалов. Процедуры, допускающие предоставление одного номера ЦСИО нескольким интерфейсам, требуют дальнейшего изучения. Пользователи установок с несколькими доступами могут при активизации данной услуги указывать, относится ли она к одному конкретному доступу или ко всем доступам такой установки.

Пользователь услугой CFB может запрашивать разные адреса назначения для разных основных услуг, на которые он подписан.

Как вариант, пользователь, активизировавший услугу CFB, может получать индикацию того, что она активирована, всякий раз, когда он запрашивает исходящую связь. Такая индикация может вводиться в сообщение, передаваемое в ответ на запрос связи.

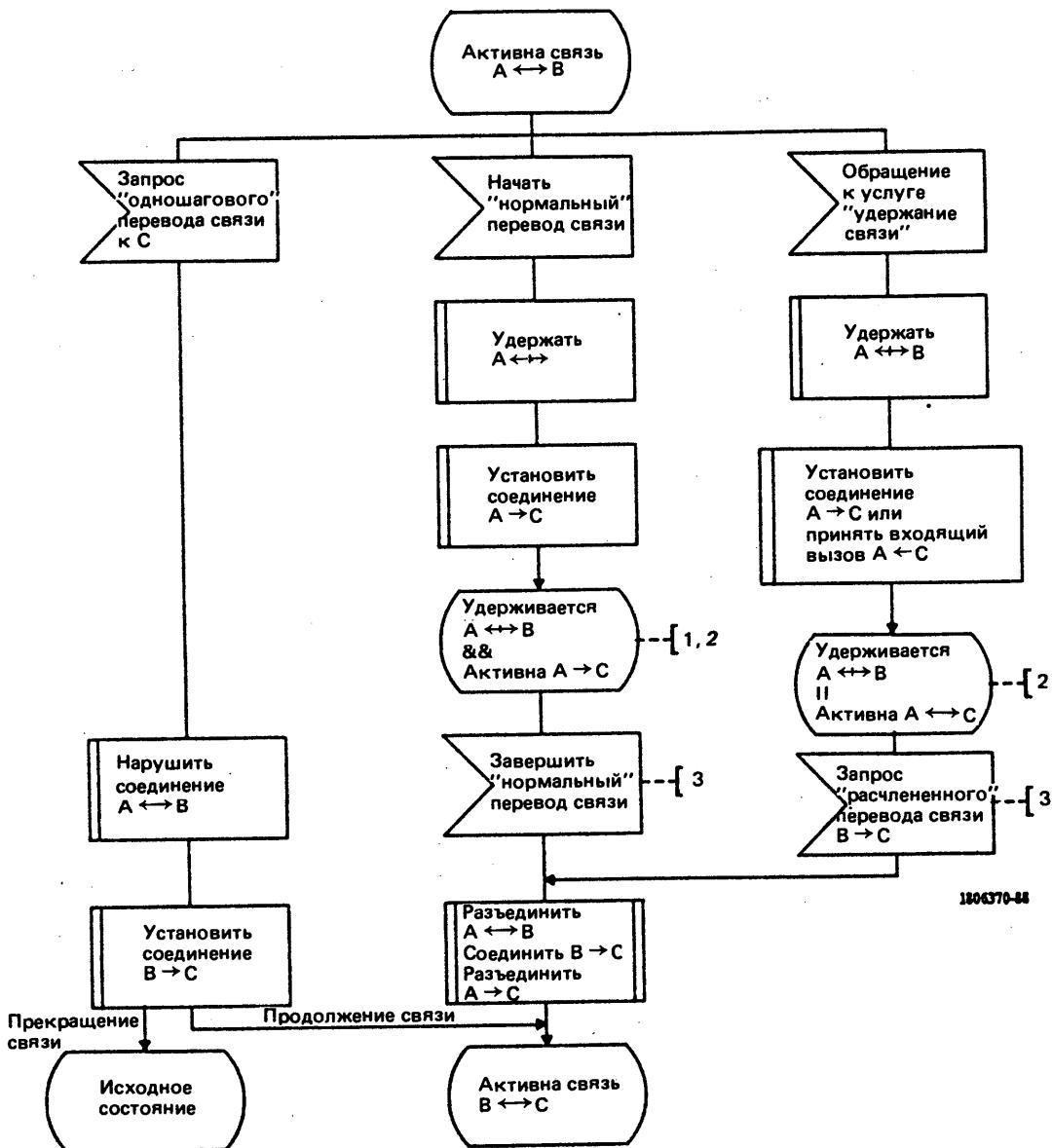
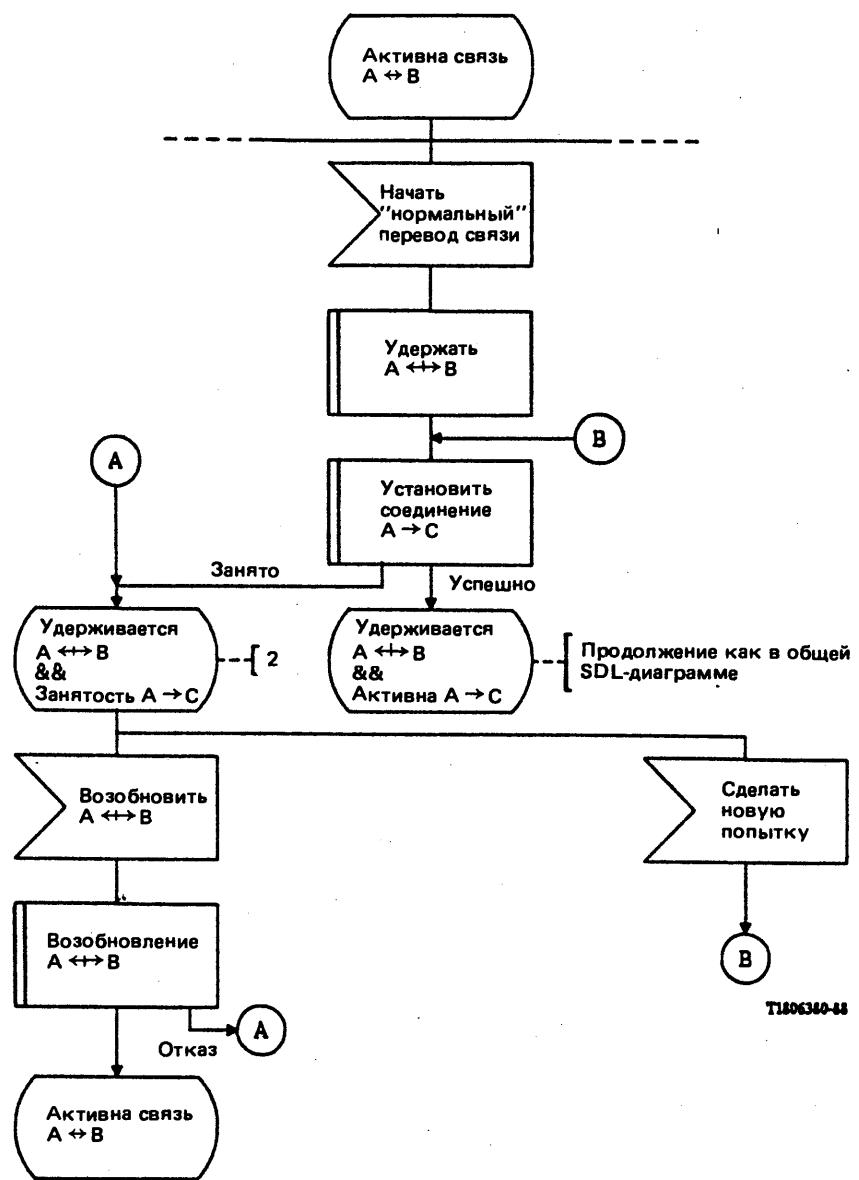


РИСУНОК 2/I.252

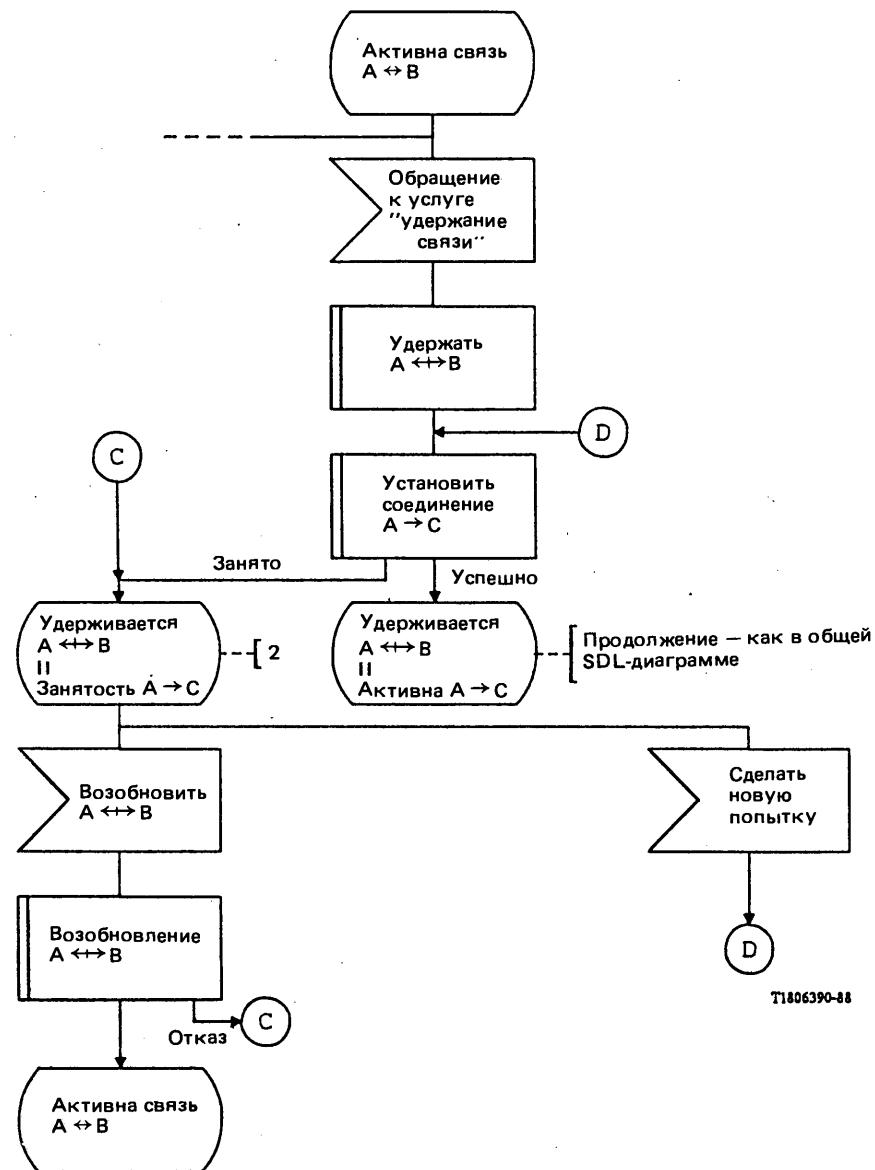
Общая SDL-диаграмма для услуги "перевод связи"



Примечание. – См. примечание 2 на рис. 2/I.252.

РИСУНОК 3/I.252

Работа в случае занятости при нормальной процедуре перевода связи



Примечание. — См. примечание 2 на рис. 2/I.252.

РИСУНОК 4/I.252

Работа в случае занятости при установлении соединения $A \rightarrow C$
до обращения к расчлененной процедуре перевода связи

2.2.2 Специальная терминология

Пользователь услугой — это владелец номера ЦСИО, запросивший, чтобы входящие к нему вызовы переадресовывались к другому номеру. Он может также именоваться переадресующим пользователем или вызывающим пользователем.

Новый адресат — это пользователь, к которому производится переадресация.

2.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Не идентифицированы.

2.3 Процедуры

2.3.1 Введение/отмена

Услуга CFB предоставляется после предварительного согласования с соответствующей службой сети.

При подписке на услугу могут быть оговорены три условия; они оговариваются отдельно для каждой из основных услуг, приписанных к номеру ЦСИО. Для каждого условия подписки может быть выбрано только одно из приводимых ниже значений:

Условия подписки	Значение
Пользователь услугой получает уведомление о переадресованном вызове	<ul style="list-style-type: none">— Нет— Да, в составе информации о предложении связи (см. § 2.3.2.2)
Вызывающий пользователь получает уведомление о том, что его вызов переадресован	<ul style="list-style-type: none">— Нет— Да, вместе с новым адресом или без него
Пользователь услугой получает индикацию того, что услуга CFB активизирована	<ul style="list-style-type: none">— Нет— Да

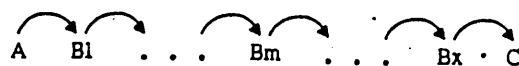
2.3.2 Нормальные процедуры

2.3.2.1 Активизация /деактивизация/ заказ

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU), см. § 4.

2.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Процедуры пользования услугой CFB поясняет следующая иллюстрация. Предположим, что пользователь A вызывает пользователя B1, который переадресует вызов к B2, ..., Bm, ..., Bx. Последним адресатом является пользователь C.



2.3.2.2.1 Сведения, получаемые пользователем услугой В

Если услуга CFB активизирована и пользователь услугой оказался занятым (что может быть либо определено сетью, либо указано самим пользователем), то вызов, поступивший к этому пользователю, переадресуется. Если факт занятости определен сетью, связь пользователю услугой не предлагается.

Если этот пользователь сам указал, что он занят, предложение связи ему передается вместе с обычной информацией запроса связи. Когда начинается процесс переадресации вызова, пользователь услугой получает об этом уведомление. Никаких других уведомлений не дается.

Если входящий вызов переадресуется, не предлагаясь пользователю услугой (то есть в условиях, когда его занятость определена сетью), возможен вариант подписки, в котором этот пользователь получает уведомление о факте переадресации (но сам ответить на входящий вызов не может). Такое уведомлениедается, как только начнется процесс переадресации.

Указанное уведомление содержит следующую информацию (о переадресованной связи):

- 1) индикацию факта переадресации;
- 2) информацию об услуге связи (например, о средствах доставки, о совместности в верхних уровнях);
- 3) информацию пользователь-пользователь;
- 4) номер пользователя B_m;
- 5) номер вызывающего пользователя А (если предоставлена и применима услуга CLIP).

Если произошла многократная переадресация и пользователь услугой имеет право на получение дополнительной информации, он может также принять:

- 6) первоначально вызывавшийся номер B₁;
- 7) сведения о причине первоначальной переадресации;
- 8) номер последнего переадресующего пользователя B_(m - 1);
- 9) сведения о причине последней переадресации.

2.3.2.2.2 Сведения, получаемые новым адресатом С

Новый (последний) адресат С получает индикацию того, что поступивший к нему вызов является переадресованным.

Как вариант, он может также принять:

- 1) первоначально вызывавшийся номер B₁;
- 2) сведения о причине первоначальной переадресации;
- 3) номер последнего переадресующего пользователя B_x;
- 4) сведения о причине последней переадресации.

(В зависимости от использования других дополнительных услуг новый адресат С может также принять такую информацию, как номер вызывающего пользователя А и сигнализация пользователь-пользователь. См. описание взаимодействия с другими дополнительными услугами.)

2.3.2.2.3 Сведения, получаемые вызывающим пользователем А

Как вариант подписки, пользователю услугой B_m может предоставляться право затребовать, чтобы вызывающему пользователю давалось уведомление о том, что его вызов переадресован и, как дополнительный вариант, чтобы это уведомление содержало номер пользователя B_(m + 1), к которому произведена переадресация. Передача этого номера не происходит, если его владелец пользуется услугой запрета идентификации.

2.3.3 Особые процедуры

2.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Услуга переадресации сопровождает только те основные услуги, на которые имеется подписка. Если к номеру ЦСИО поступает вызов с запросом такой основной услуги которая к этому номеру не приписана, переадресация не производится.

Общее число переадресаций для одного вызова должно ограничиваться в пределах одной ЦСИО или в транзитных ЦСИО. Максимальное число последовательных переадресаций не должно превышать 3—5, чтобы предотвратить "бесконечное закольцовывание" связи.

Если назначенный предел достигнут, то следующая попытка переадресовать вызов должна обрабатываться следующим образом:

Если переадресуемому вызову не может быть предоставлена связь с адресом назначения, сеть должна нарушить переадресованную часть соединения. В частности, если используется услуга CFB, а обращения к услуге CFNR не производилось, соединение нарушается вплоть до вызывающего пользователя, которому желательно дать уведомление о том, что его вызов был переадресован, но связь установить не удалось (из-за блокировки в сети, неверного номера, отсутствия доступа к нужным техническим средствам и т.п.). Если переадресуемому вызову связь не может быть предоставлена, но в процессе ее организации использовалась услуга CFNR, соединение должно быть нарушено начиная с того места, где была произведена переадресация из-за неответа абонента, с тем чтобы (в случае телефонной связи) вызывающий пользователь продолжал прослушивать акустический сигнал контроля посылки вызова.

2.3.4 Альтернативные процедуры

2.3.4.1 Активизация /деактивизация/ заказ

Не определено.

2.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не определено.

2.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.5 Требования сопряжения

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

Взаимодействие услуги переадресации при занятости с другими дополнительными услугами в основном идентично взаимодействию с ними услуги безусловной переадресации. Поэтому везде, где сказано "аналогично услуге CFU", следует обращаться к соответствующему тексту для CFU, заменяя слова "безусловная переадресация" словами "переадресация при занятости".

2.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Вызывающий пользователь: аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

Вызываемый пользователь: нет взаимодействия. Это происходит в том случае, если занятость пользователя не определена сетью, и тогда имеет место уведомление о вызове. В противном случае происходит переадресация при занятости.

Вызов, переадресуемый к пользователю: переадресованный вызов может использовать уведомление о вызове во время связи.

2.6.2 Перевод связи

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.7 Замкнутая группа пользователей

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.8 Конференцсвязь

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

2.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10 Услуги переадресации

2.6.10.1 Переадресация при занятости

Не применимо.

2.6.10.2 Переадресация при неответе

Обращение к услуге CFB имеет преимущество перед обращением к услуге CFNR.

2.6.10.3 Безусловная переадресация

Обращение к услуге CFU имеет преимущество перед обращением к услуге CFB.

2.6.11 Серийноеискание

В общем случае услуга серийногоискаания имеет преимущество перед услугой CFB. Таким образом, обращение к услуге CFB происходит лишь в случае занятости всех линий серийногоискаания.

2.6.12 Связь трехабонентов

См. Рекомендацию I.254, § 2.6.10, взаимодействие с услугой CFB.

2.6.13 Сигнализацияпользователь-пользователь

Аналогично услуге безусловной переадресации (см. § 4), за исключением того, что предоставление услуги 2 UUS не может быть гарантировано до завершения переадресации при занятости, если она указана самим пользователем.

2.6.14 Предоставление несколькихабонентскихномеровв одноминтерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.15 Удержаниесвязи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.16 Сведения об оплате

См. Рекомендацию I.256, §§ 2.1.6.10, 2.2.6.10, 2.3.6.10, взаимодействие с услугой CFB.

2.7 Динамическое описание

На рис. 5/I.252 приведено динамическое описание всех трех дополнительных услуг переадресации (CFU, CFB и CFNR).

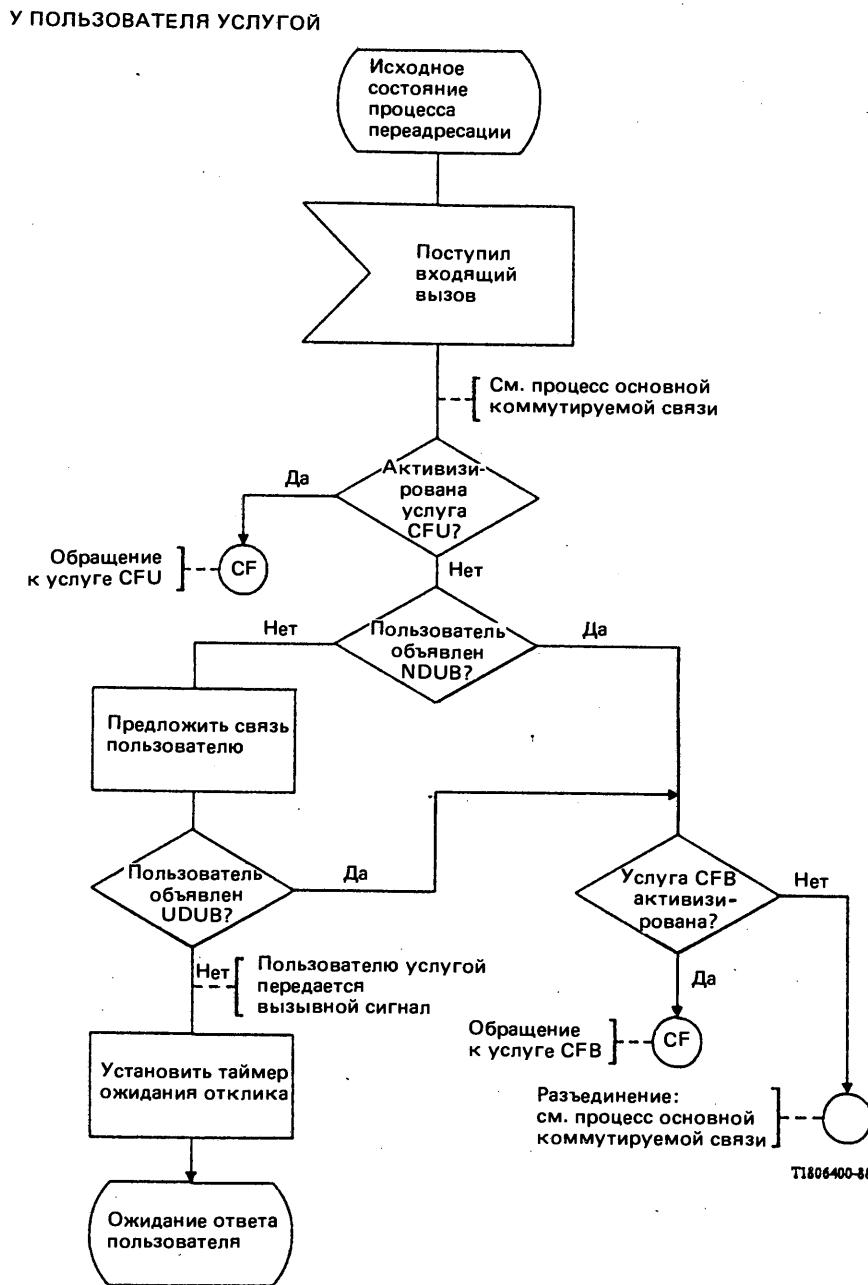


РИСУНОК 5/I.252 (лист 1 из 5)

Переадресация при занятости



У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ УСЛУГОЙ

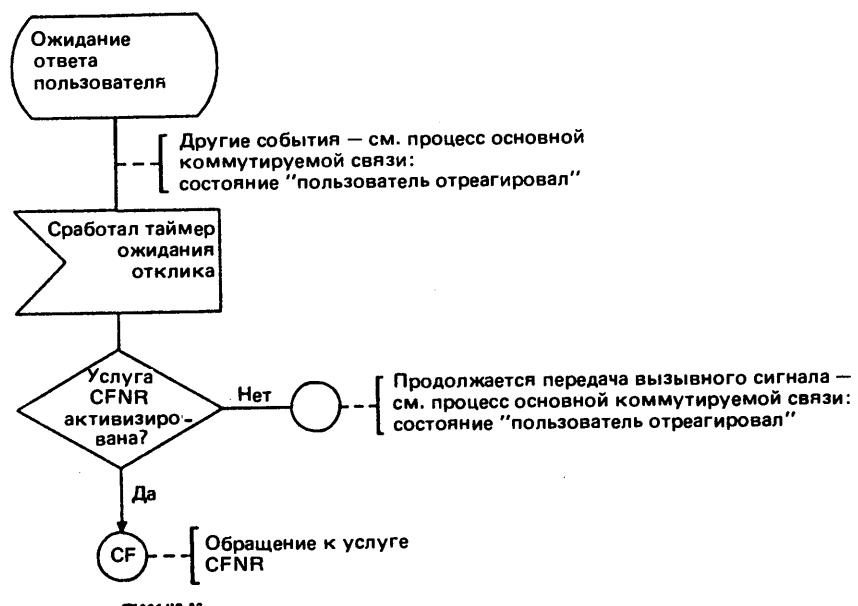


РИСУНОК 5/1.252 (лист 2 из 5)

Переадресация при занятости

У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ УСЛУГОЙ

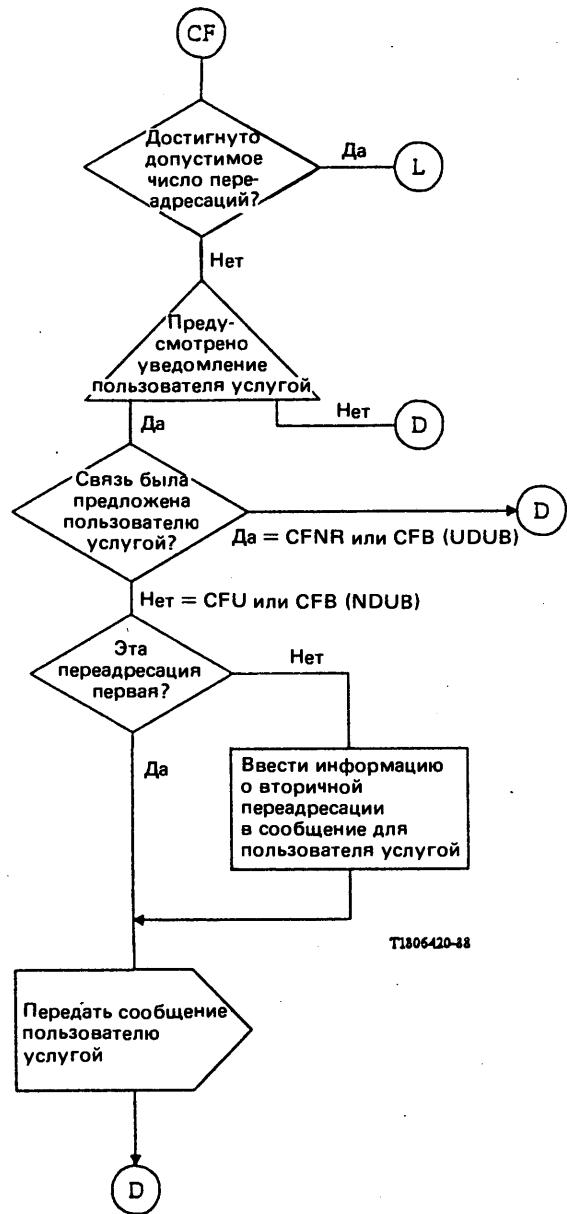


РИСУНОК 5/1.252 (лист 3 из 5)

Переадресация при занятости

У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ УСЛУГОЙ

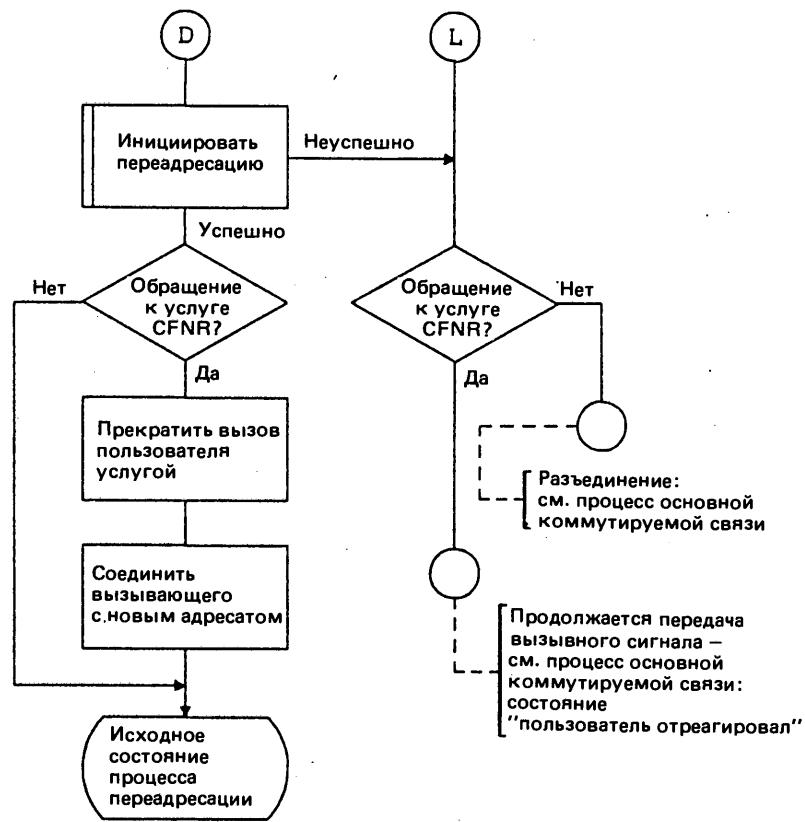
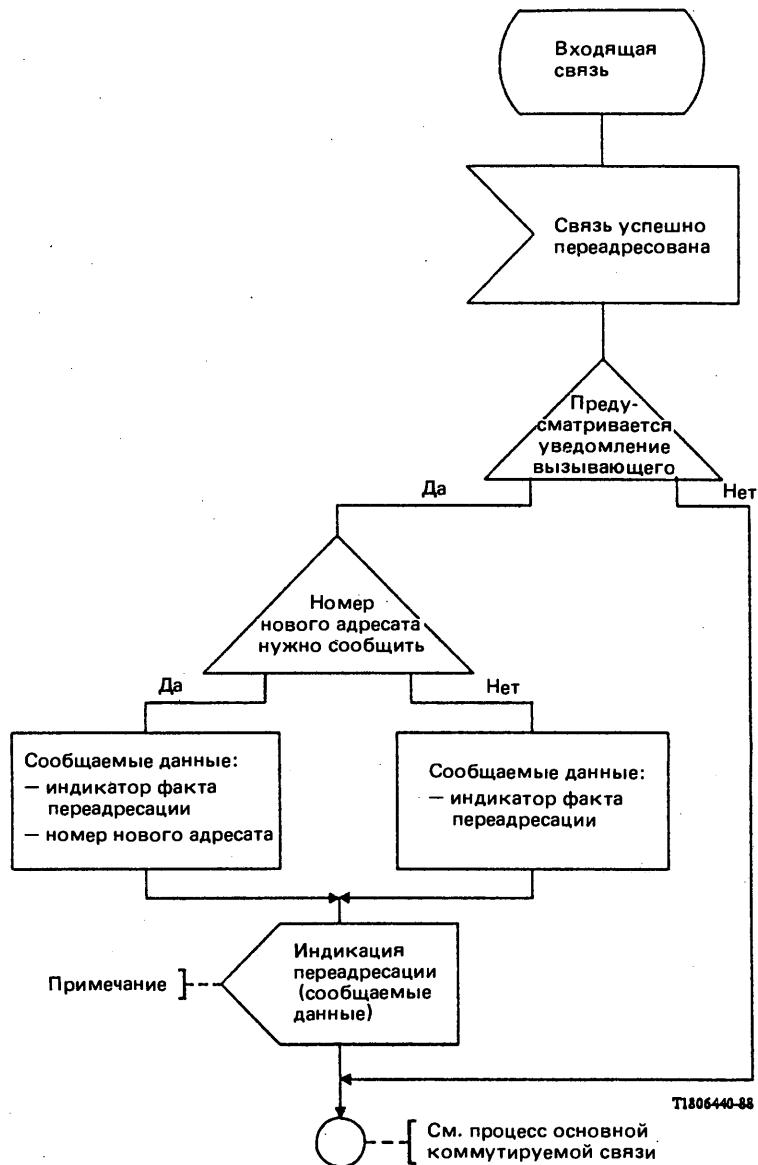


РИСУНОК 5/1.252 (лист 4 из 5)

Переадресация при занятости

У НОВОГО АДРЕСАТА



Примечание. — Номер нового адресата передается вызывающему пользователю только в том случае, если пользователь услугой оговорил такое условие при подписке на услугу переадресации. Если новый адресат пользуется услугой запрета предоставления своего номера, то этот номер вызывающему не передается.

РИСУНОК 5/I.252 (лист 5 из 5)

Переадресация при занятости

3.1 *Определение*

Переадресация при неответе (CFNR) — это дополнительная услуга, дающая пользователю (см. § 3.2.2) возможность поручить сети переключать на другой номер все (или только требующие определенного вида связи) вызовы, поступающие к его номеру ЦСИО и не получающие ответа. Услуга не оказывает воздействия на возможности исходящей связи этого пользователя.

Примечание. — В нормальных ситуациях эта услуга соотносится с доступом пользователь-сеть (так как в этих ситуациях существует однозначное соответствие между номером ЦСИО и доступом). Однако сеть может знать о существовании нескольких номеров одной точке доступа; кроме того, она может не знать смысла полного номера ЦСИО (например, при автоматической входящей связи к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования). В подобных случаях услуга CFNR соотносится с той частью номера ЦСИО, которая ей известна.

3.2 *Описание*3.2.1 *Общее описание*

Для данного номера ЦСИО рассматриваемая услуга (включая возможные варианты) может приписываться либо отдельно к каждой из основных услуг, на которые подписан владелец номера, либо сразу ко всем этим основным услугам. Поскольку подписка относится к номеру ЦСИО, услуга переадресации предоставляет-ся всем терминалам, пользующимся этим номером.

Возможны два варианта условий пользования услугой CFNR:

- 1) соединение достигло вызываемого пользователя, но от него не поступает индикации о наличии совместного терминала; или
- 2) соединение достигло вызываемого пользователя; и от него принятая индикация о наличии совместного терминала.

Здесь рассматривается только случай 2). Случай 1) требует исследования.

Примечание. — В описании данной услуги предполагается, что один и тот же номер ЦСИО недается сразу нескольким интерфейсам. Однако в одном интерфейсе один и тот же номер ЦСИО может иметь несколько терминалов. Процедуры, допускающие предоставление одного номера ЦСИО нескольким интерфейсам, требуют исследования. Пользователи установок с несколькими доступами могут при активизации данной услуги указывать, относится ли она к одному конкретному доступу или ко всем доступам такой установки.

Пользователь услугой CFNR может запрашивать разные адреса назначения для разных основных услуг, на которые он подписан.

Как вариант, пользователь, активизировавший услугу CFNR, может получать индикацию того, что она активирована, всякий раз, когда он запрашивает исходящую связь. Такая индикация может вводиться в сообщение, передаваемое в ответ на запрос связи.

3.2.2 *Специальная терминология*

Пользователь услугой — это владелец номера ЦСИО, запросивший, чтобы входящие к нему вызовы переадресовывались к другому номеру. Он может также именоваться переадресующим пользователем или вызываемым пользователем.

Новый адресат — это пользователь, к которому производится переадресация.

3.2.3 *Ограничения применимости к услугам связи*

Не идентифицированы.

3.3 *Процедуры*3.3.1 *Введение/отмена*

Услуга CFNR предоставляется после предварительного согласования с соответствующей службой сети.

При подписке на услугу могут быть оговорены четыре условия; они оговариваются отдельно для каждой из основных услуг, приписанных к номеру ЦСИО. Для каждого условия подписки может быть выбрано только одно из приводимых ниже значений:

Условие подписки	Значение
Пользователь услугой получает уведомление о переадресованном вызове	<ul style="list-style-type: none"> – Нет – Да, в составе информации о предложении связи (см. § 3.3.2.2)
Вызывающий пользователь получает уведомление о том, что его вызов переадресован	<ul style="list-style-type: none"> – Нет – Да, вместе с новым адресом или без него
Таймер отсчета продолжительности передачи вызова	– 5-60 с, с шагом 5 с
Пользователь услугой получает индикацию того что услуга CFNR активизирована	<ul style="list-style-type: none"> – Нет – Да

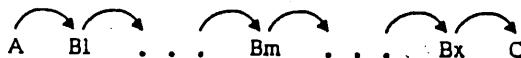
3.3.2 Нормальные процедуры

3.3.2.1 Активизация /деактивизация/заказ

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Процедуры пользования услугой CFNR поясняет следующая иллюстрация. Предположим, что пользователь A вызывает пользователя B1, который переадресует вызов к B2, ..., Bm, ..., Bx. Последним адресатом является пользователь C.



3.3.2.2.1 Сведения, получаемые пользователем услугой Bm

Если услуга CFNR активизирована, входящие вызовы поступают к пользователю услугой и ему передается обычная информация предложения связи. Если пользователь услугой не дает ответа на вызов в течение заранее определенного интервала времени, соединение переадресуется. Как вариант подписки на услугу, пользователю услугой может быть передано уведомление о факте переадресации вызова. Это уведомлениедается сразу, как только начнется процесс переадресации. Никаких других уведомлений не дается.

3.3.2.2.2 Сведения, получаемые новым адресатом C

Новый (последний) адресат C получает индикацию того, что поступивший к нему вызов является переадресованным.

Как вариант, он может также принять:

- 1) первоначально вызывавшийся номер B1;
- 2) сведения о причине первоначальной переадресации;
- 3) номер последнего переадресующего пользователя Bx;
- 4) сведения о причине последней переадресации.

(В зависимости от использования других дополнительных услуг новый адресат C может также принять такую информацию как номер вызывающего пользователя A и сигнализация пользователь-пользователь. См. описание взаимодействия с другими дополнительными услугами.)

3.3.2.2.3 Сведения, получаемые вызывающим пользователем А

Как вариант подписки, пользователю услугой Вm может предоставляться право затребовать, чтобы вызывающему пользователю давалось уведомление о том, что его вызов переадресован, и, как дополнительный вариант, чтобы это уведомление содержало номер пользователя B(m + 1), к которому произведена переадресация. Передача этого номера не происходит, если его владелец пользуется услугой запрета идентификации.

3.3.3 Особые процедуры

3.3.3.1 Активизация /деактивизация/заказ

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Услуга переадресации сопровождает только те основные услуги, на которые имеется подписка. Если к номеру ЦСИО поступает вызов с запросом такой основной услуги, которая к этому номеру не приписана, переадресация не производится.

Общее число переадресаций для одного вызова должно ограничиваться в пределах одной ЦСИО или в транзитных ЦСИО. Максимальное число последовательных переадресаций не должно превышать 3-5, чтобы предотвратить "бесконечное закольцовывание" связи.

Если назначенный предел достигнут, то следующая попытка переадресовать вызов должна обрабатываться следующим образом:

Если переадресуемому вызову не может быть предоставлена связь с адресом назначения, сеть должна нарушить переадресованную часть соединения, с тем чтобы (в случае телефонной связи) вызывающий пользователь продолжал прослушивать акустический сигнал контроля посылки вызова. Перезапуск таймера 'неответа' при этом не производится. (Заметим, что во время активизации услуги CFNRзывающий пользователь слышит сигнал контроля посылки вызова переадресующему пользователю, а после переадресации — сигнал контроля посылки вызова тому пользователю, к которому переадресовано соединение.)

3.3.4 Альтернативные процедуры

3.3.4.1 Активизация /деактивизация/заказ

Не определено.

3.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не определено.

3.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

3.5 Требования сопряжения

Ситуация требующая сопряжения, возникает в том случае, если пользователь, которому переадресуются вызовы, не включен в ЦСИО.

Если переадресованный вызов встречает ситуацию, требующую сопряжения, вызывающему абоненту должна быть передана соответствующая индикация. Кроме того, если сеть не имеет средств определить, что переадресованное соединение не может быть установлено (то есть сигнализация о его продвижении осуществляется по разговорному каналу), сеть должна прекратить передачу сигнала контроля посылки вызова в пункте, где произведена переадресация, и подключить вызывающего пользователя к устанавливаемому соединению, чтобы он мог принимать поступающие по разговорному каналу сигналы.

Примечание. — Возможность ограничения числа последовательных переадресаций утрачивается, как только соединение выходит за пределы сети, использующей систему сигнализации по общему сигнальному каналу.

3.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

Взаимодействие услуги переадресации при неответе с другими дополнительными услугами в основном идентично взаимодействию с ними услуги безусловной переадресации. Поэтому везде, где сказано "аналогично услуге CFU", следует обращаться к соответствующему тексту для CFU, заменяя слова "безусловная переадресация" словами "переадресация при неответе".

3.6.1 Уведомление о вызове во время связи

См. Рекомендацию I.253, § 1.6.10, взаимодействие с CFNR.

3.6.2 Перевод связи

Аналогично услуге безусловной переадресации CFU (см. § 4).

3.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.6.7 Замкнутая группа пользователей

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.6.8 Конференцсвязь

Аналогично услуге безусловной переадресации (CFU) (см. § 4).

3.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.10 Услуги переадресации

3.6.10.1 Переадресация при занятости

Обращение к услуге CFB имеет преимущество перед обращением к услуге CFNR.

3.6.10.2 Переадресация при неответе

Не применимо.

3.6.10.3 Безусловная переадресация

Обращение к услуге CFB имеет преимущество перед обращением к услуге CFNR.

3.6.11 Серийное исключение

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.12 Связь трех абонентов

См. Рекомендацию I.254, § 2.6.10, взаимодействие с услугой CFNR.

3.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь (UUS).

Услуга 1: Абонент, активизировавший услугу CFNR, не должен ни принимать, ни отвергать запрос услуги 1 UUS, пока переадресованный вызов не получит ответа. Если коммутируемая связь, для которой запрашивается услуга 1 UUS, переадресуется из-за неответа, услуга 1 UUS переадресована быть не может.

Услуга 2: В исходящей связи, которая оказалась переадресованной из-за неответа, услуга 2 UUS не может быть использована. При CFNR услуга 2 UUS не может быть переадресована.

Услуга 3: Абонент, активизировавший услугу CFNR, не должен ни принимать, ни отвергать запрос услуги 3 UUS, пока переадресованный вызов не получит ответа. Если коммутируемая связь, для которой запрашивается услуга 3 UUS, переадресуется из-за неответа, услуга 3 UUS тоже может быть переадресована, но при условии, что это разрешит переадресующий пользователь.

3.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

3.6.16 Сведения об оплате

См. Рекомендацию I.256, §§ 2.1.6.10, 2.2.6.10, 2.3.6.10, взаимодействие с услугой CFNR.

3.7 Динамическое описание

См. динамическое описание на рис. 5/I.252 в § 2 (оно охватывает услуги CFU, CFB и CFNR).

4 I.252.4 — Безусловная переадресация

4.1 Определение

Безусловная переадресация (CFU) — это дополнительная услуга, дающая "пользователю услугой" (см. § 4.2.2) возможность поручить сети переключать на другой номер все (или только требующие определенного вида связи) вызовы, поступающие к его номеру ЦСИО. Услуга не оказывает воздействия на возможности исходящей связи этого пользователя. Когда данная услуга активизирована, вызовы переадресуются независимо от состояния терминала пользователя. Другие услуги переадресации базируются на том или ином условии, например, занятости (CFB) или неответе (CFNR).

Примечание. — В нормальных ситуациях услуга CFU соотносится с доступом пользователь-сеть (так как в этих ситуациях существует однозначное соответствие между номером ЦСИО и доступом). Однако сеть может знать о существовании нескольких номеров в одной точке доступа; кроме того, она может не знать смысла полного номера ЦСИО (например, при автоматической входящей связи к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования). В подобных случаях услуга CFU соотносится с той частью номера ЦСИО, которая ей известна.

4.2 Описание

4.2.1 Общее описание

Для данного номера ЦСИО рассматриваемая услуга (включая возможные варианты) может приписываться либо отдельно к каждой из основных услуг, на которые подписаны владелец (владельцы) номера, либо сразу ко всем этим основным услугам. Поскольку подписка относится к номеру ЦСИО, услуга переадресации предоставляется всем терминалам, пользующимся этим номером.

Примечание. — В описании данной услуги предполагается, что один и тот же номер ЦСИО недается сразу нескольким интерфейсам. Однако в одном интерфейсе один и тот же номер ЦСИО может иметь несколько терминалов. Процедуры, допускающие предоставление одного номера ЦСИО нескольким интерфейсам, требуют дальнейшего изучения. Пользователи установок с несколькими доступами могут при активизации данной услуги указывать, относится ли она к одному конкретному доступу или ко всем доступам такой установки.

Пользователь услугой CFU может запрашивать разные адреса назначения для разных основных услуг, на которые он подписан.

Как вариант, пользователь, активизировавший услугу CFU, может получать индикацию того, что она активирована, всякий раз, когда он запрашивает исходящую связь. Такая индикация может вводиться в сообщение, передаваемое в ответ на запрос связи.

4.2.2 Специальная терминология

Пользователь услугой — это владелец номера ЦСИО, запросивший, чтобы входящие к нему вызовы переадресовывались к другому номеру. Он может также именоваться переадресующим пользователем или вызываемым пользователем.

Новый адресат — это пользователь, к которому производится переадресация.

4.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Не идентифицированы.

4.3 Процедуры

4.3.1 Введение/отмена

Услуга CFU предоставляется после предварительного согласования с соответствующей службой сети.

При подписке на услугу могут быть оговорены три условия; они оговариваются отдельно для каждой из основных услуг, приписанных к номеру ЦСИО. Только одно значение может быть выбрано для каждого из приводимых ниже условий подписки:

Условие подписки	Значение
Пользователь услугой получает уведомление о переадресованном вызове	<ul style="list-style-type: none">— Нет— Да, в составе информации о предложении связи (см. § 4.3.2.2)
Вызывающий пользователь получает уведомление о том, что его вызов переадресован	<ul style="list-style-type: none">— Нет— Да, вместе с новым адресом или без него
Пользователь услугой получает индикацию того, что услуга CFU активирована	<ul style="list-style-type: none">— Нет— Да

4.3.2 Нормальные процедуры

4.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Пользователь, подписанный на услугу CFU, применяет процедуру ее активизации.

Чтобы активизировать услугу, пользователь должен сообщить:

- 1) номер, к которому производится переадресация;
- 2) информацию о том, должны ли переадресовываться все вызовы, или только вызовы, относящиеся к определенным основным услугам;
- 3) возможно, номер ЦСИО, для которого требуется услуга CFU.

В некоторых сетях до приема запроса переадресации, если это возможно, должна производиться верификация номера, к которому назначается переадресация.

Когда пользователь услугой запрашивает ее активизацию, сеть отвечает уведомлением о том, что запрос принят или не принят (см. особые процедуры, § 4.3.3 со списком возможных причин отказа).

Это уведомление содержит номер, на который запрошена переадресация. В случае, если несколько терминалов имеют один и тот же номер ЦСИО, услуга CFU может быть активирована с любого из них. Как вариант, право активизации/деактивизации услуги может ограничиваться отдельными терминалами (пользователями) (например, путем использования пароля).

Деактивизация услуги CFU может производиться двумя способами. Пользователь может либо деактивизировать услугу специальным запросом, либо заново активизировать ее для одной из основных услуг, указывая новый адрес назначения и отменяя тем самым предыдущее обращение к услуге CFU.

4.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Процедуры пользования услугой CFU поясняет следующая иллюстрация. Предположим, что пользователь A вызывает пользователя B₁, который переадресует вызов к B₂, ..., B_m, ..., B_x. Последним адресатом является пользователь C.



4.3.2.2.1 Сведения, получаемые пользователем услугой B

Если услуга CFU активирована, то все вызовы, поступающие к пользователю услугой B_m, переадресуются. Когда входящий вызов переадресуется без предложения связи пользователю услугой, последний может, в одном из вариантов подписки, получать уведомление о факте переадресации (но не может сам ответить на вызов). Такое уведомлениедается, как только начнется процесс переадресации.

Указанное уведомление содержит следующую информацию о переадресованной связи:

- 1) индикацию факта переадресации;
- 2) информацию об услуге связи (например, о средствах доставки, о совместимости в верхних уровнях);
- 3) информацию пользователь-пользователь;
- 4) номер пользователя B_m;
- 5) номер вызывающего пользователя A (если предоставлена и применима услуга CLIP).

Если произошла многократная переадресация и пользователь услугой имеет право на получение дополнительной информации, он может также принять:

- 6) первоначально вызвавший номер B₁;
- 7) сведения о причине первоначальной переадресации;
- 8) номер последнего переадресующего пользователя B_(m - 1);
- 9) сведения о причине последней переадресации.

4.3.2.2.2 Сведения, получаемые новым адресатом С

Новый последний адресат С получает индикацию того, что поступивший к нему вызов является переадресованным.

Как вариант, он может также принять:

- 1) первоначально вызывавшийся номер В1;
- 2) сведения о причине первоначальной переадресации;
- 3) номер последнего переадресующего пользователя Вх;
- 4) сведения о причине последней переадресации.

(В зависимости от использования других дополнительных услуг новый адресат С может также принять такую информацию как номер вызывающего пользователя А и сигнализация пользователь-пользователь. См. описание взаимодействия с другими дополнительными услугами.)

4.3.2.3 Сведения, получаемые вызывающим пользователем А

Как вариант подписки, пользователю услугой Вm может предоставляться право требовать, чтобы вызывающему пользователю давалось уведомление о том, что его вызов переадресован и, как дополнительный вариант, чтобы это уведомление содержало номер пользователя В(m+1), к которому произведена переадресация. Передача этого номера не происходит, если его владелец пользуется услугой запрета идентификации.

4.3.3 Особые процедуры

4.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

4.3.3.1.1 Одновременная активизация услуги безусловной переадресации применительно ко всем основным услугам и другой услуги переадресации применительно к некоторым основным услугам невозможна.

Если сеть не может принять запрос активизации, пользователь услугой должен получить уведомление о том, что активизация услуги переадресации оказалась неуспешной. Возможны следующие причины:

- i) нет подписки на услугу;
- ii) для переадресации указан несуществующий номер ЦСИО;
- iii) использование префикса доступа к оператору;
- iv) для переадресации указан номер ЦСИО, связь с которым противоречит имеющимся ограничениям (например, замкнутая группа);
- v) номер, указанный для переадресации, включен в ту же станцию и является номером, входящим в связь к которому не оплачивается;
- vi) информации недостаточно;
- vii) для номера, указанного для переадресации, не предусмотрена запрашиваемая услуга связи;
- viii) для переадресации указан номер спецслужбы (например, полиции);
- ix) для переадресации указан собственный номер пользователя услугой.

Вместе с тем, от сети не требуется проверять информацию, относящуюся к пользователю, к которому производится переадресация.

4.3.3.1.2 Деактивизация

Если пользователь не указывает исчерпывающим образом, какой запрос услуги CFU требуется деактивировать (например, к какой основной услуге и/или к какому номеру он относится), сеть отклоняет запрос деактивизации с указанием причины.

Если сеть не имеет возможности принять запрос деактивизации от пользователя, ему сообщается причина (например, указан неверный номер ЦСИО).

Если сеть деактивизирует услугу CFU, не получив на это запроса пользователя услугой (например, при возникновении особых условий), последний должен получить уведомление с указанием причины.

4.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Услуга переадресации сопровождает только те основные услуги, на которые имеется подпись. Если к номеру ЦСИО поступает вызов с запросом такой основной услуги, которая к этому номеру не приписана, переадресация не производится.

Общее число переадресаций для одного вызова должно ограничиваться в пределах одной ЦСИО или в транзитных ЦСИО. Максимальное число последовательных переадресаций не должно превышать 3-5, чтобы предотвратить "бесконечное закольцовывание" связи.

Если назначенный предел достигнут, то следующая попытка переадресовать вызов должна обрабатываться следующим образом:

Если переадресуемому вызову не может быть предоставлена связь с адресом назначения, сеть должна нарушить переадресованную часть соединения. В частности, если использовалась услуга CFU, соединение нарушается вплоть до вызывающего пользователя. Если вызов не был до того переадресован из-за неответа, соединение также нарушается вплоть до вызывающего пользователя, который уведомляется о том, что на его вызов нет ответа. Если вызов был до того переадресован из-за неответа (использовалась услуга CFNR), соединение должно быть нарушено начиная с того места, где была произведена переадресация из-за неответа абонента, с тем чтобы (в случае телефонной связи) вызывающий пользователь продолжал прослушивать акустический сигнал контроля посылки вызова.

4.3.4 Альтернативные процедуры

4.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не определено.

4.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не определено.

4.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

4.5 Требования сопряжения

Ситуация, требующая сопряжения, возникает в том случае, если пользователь, которому переадресуется вызов, не включен в ЦСИО.

Если переадресованный вызов встречает ситуацию, требующую сопряжения, вызывающему абоненту должна быть передана соответствующая индикация.

Примечание. — Возможность ограничения числа последовательных переадресаций утрачивается, как только соединение выходит за пределы сети, использующей систему сигнализации по общему сигнальному каналу.

4.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

4.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Вызывающий пользователь: Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Вызывающий пользователь: Если вызываемый пользователь активизировал услугу CFU, то она имеет преимущество перед услугой уведомления о новом вызове. Услуга CFU может быть активизирована при налинии ожидающего вызова без изменения его состояния.

Новый адресат: Переадресованный вызов может быть установлен на ожидание, а пользователь, к которому он переадресован, получит уведомление об ожидающем вызове.

4.6.2 Перевод связи

4.6.2.1 Перевод переадресованной связи

Вызывающий пользователь: Связь, полученная в результате переадресации, может быть переведена вызывающим пользователем другому.

Вызываемый пользователь: Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Новый адресат: Если новый адресат активизировал услугу CFU, переведенная к нему связь может быть им переадресована при наличии соответствующих условий. Новый адресат может перевести переадресованную к нему связь на другого абонента.

4.6.2.2 Перевод связи, находящейся в процессе переадресации

Связь, находящаяся в процессе переадресации, может быть переведена на другого абонента тем, к кому она переадресуется.

4.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Вызывающий абонент: Если вызываемый абонент подписан на услугу CLIP, он может получить информацию о номере вызывающего абонента при всех переадресованных вызовах.

Новый адресат: Новый адресат, подписанный на услугу CLIP, может получить номер вызывающего абонента. Если на эту услугу подписан переадресующий пользователь, новый адресат получает номер вызывающего абонента после завершения процесса переадресации.

Получение новым адресатом информации о номере вызывающего абонента возможно, если тот не пользуется услугой CLIP. Кроме того, новый адресат, подписанный на услугу CLIP, может получить сведения о номере первоначально вызывавшегося пользователя, а также того пользователя, который является последним в "цепочке" переадресующих, если ни тот, ни другой не пользуется услугой CLIP (если, например, А вызывает В1, который переадресует вызов к В2, а тот — к В3, который переадресует вызов к С, то С примет информацию о номерах А, В1 и В3, если они этого не запретили).

4.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Если вызывающий абонент пользуется услугой CLIP, то его номер не будет предоставлен новому адресату, кроме случая, когда и переадресующий, и новый адресат имеют категорию, позволяющую обходить запрет. Кроме того, переадресующему пользователю с такой категорией номер вызывающего может предоставляться в составе информации о предлагаемой связи (национальный вариант).

4.6.7 Замкнутая группа пользователей

Ограничения, предусмотренные услугой CUG, должны соблюдаться во всех ветвях переадресации. Должно также обеспечиваться "сквозное" соблюдение этих ограничений и их соблюдение в каждом промежуточном переадресующем пункте многократной переадресации.

Вызывающий пользователь/новый адресат: Когда соединение переадресуется, в новом пункте назначения производится новая проверка ограничений услуги CUG. Информация услуги CUG, передаваемая к новому пункту назначения, совпадает с информацией услуги CUG, переданной с исходящей станции.

Переадресующий (то есть вызванный) пользователь: Переадресация может быть активизирована только в том случае, если соблюдаются ограничения услуги CUG между переадресующим пользователем и новым адресатом.

4.6.8 Конференцсвязь

о

Вызывающий пользователь: Если организатор конференцсвязи вызывает пользователя, активизированного услугу переадресации, вызов поступит к новому адресату, которого можно будет привлечь к участию в конференцсвязи.

Вызывающий пользователь: Взаимного воздействия нет; ни одна из этих дополнительных услуг не влияет на вторую дополнительную услугу.

Новый адресат: Пользователь, принявший переадресованный к нему вызов, может организовать конференцсвязь с участием пользователя, от которого поступил упомянутый переадресованный вызов.

Если новый адресат к моменту приема переадресованного вызова уже участвует в конференцсвязи, он может присоединить к ней пользователя, от которого поступил переадресованный вызов.

4.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.10 Услуги переадресации

4.6.10.1 Переадресация при занятости

Обращение к услуге CFU имеет преимущество перед обращением к услуге CFB.

4.6.10.2 Переадресация при неответе

Обращение к услуге CFU имеет преимущество перед обращением к услуге CFNR.

4.6.10.3 Безусловная переадресация

Не применимо.

4.6.11 Серийноеискание

Вызывающий пользователь: Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Вызывающий пользователь: Переадресация может производиться либо всеми членами группы серийного поиска, либо только некоторыми из них. В последнем случае при активизации услуги должно быть указано, какие именно члены группы пользуются этой услугой. Процедуры предоставления услуги переадресации части членов группы серийного поиска нуждаются в доработке. В общем случае, услуга CFU имеет преимущество перед услугой серийного поиска.

Новый адресат: Вызовы, переадресованные к группе серийного поиска, должны обрабатываться как обычные входящие вызовы.

4.6.12 Связь трехабонентов

См. Рекомендацию I.254, § 2.6.10, взаимодействие с услугой CFU.

4.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Связь, организованная пользователем с активизированной услугой CFU: Поскольку услуга CFU не влияет на способность переадресующего устанавливать исходящие соединения, пользователь, активизировавший эту услугу, может передавать и принимать информацию пользователь-пользователь во время организованной им исходящей связи или при запросе новой связи.

Связь, входящая к пользователю с активизированной услугой CFU:

Во время переадресации: Любая информация пользователь-пользователь, сопровождающая запрос связи, переадресуется вместе с переадресуемым вызовом, если и вызывающий, и вызываемый (то есть переадресующий) пользователи подписаны на услугу 1 UUS.

После переадресации: Если вызывающий абонент запросил услугу (услуги) 1,2 и/или 3 UUS, производя запрос исходящей связи, и если переадресующий (то есть вызываемый им) абонент подписан на ту же (те же) услугу (услуги) UUS, то указанные услуги автоматически становятся доступными вызывающему абоненту и новому адресату. Если же переадресующий абонент не имеет соответствующей подписки, вызывающий абонент будет информирован о том, что в данной связи пользование услугой (услугами) невозможно.

4.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

4.6.16 Сведения об оплате

См. Рекомендацию I.256, §§ 2.1.6.10, 2.2.6.10, 2.3.6.10.

4.7 Динамическое описание

См. динамическое описание услуги CFB в § 2 (оно охватывает услуги CFB, CFNR и CFU).

5 I.252.5 — Отклонение запроса связи

Эта услуга, хотя и определена, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

6 I.252.6 — Серийноеискание

6.1 Определение

Серийноеискание (LH) — это дополнительная услуга, состоящая в том, что вызовы, поступающие к определенному номеру ЦСИО, распределяются по нескольким интерфейсам, составляющим группу серийногоискаания.

Примечание. — Возможно распространение этой услуги на случай, когда производится серийноеискание не интерфейсов, а номеров ЦСИО или адресов.

6.2 Описание

6.2.1 Общее описание

Интерфейсы, вводимые в группу серийногоискаания, могут находиться в одной и той же или в разных станциях.

Пользователь отвечает за наличие в его интерфейсах терминалов для эффективного действия данной услуги. Проблема совместимости терминалов при серийномискаании также должна решаться пользователем.

6.2.2 Специальная терминология

Для описания способа искания используется следующая специальная терминология:

Последовательное искanie	Поиск среди членов группы ведется последовательно в заранее установленной очередности
Равномерное распределение	Вызовы равновероятно распределяются по свободным членам группы

Конкретный алгоритм для каждого способа серийного искания выбирается службой сети.

Примечание. — Вышеприведенные критерии выбора могут включать в себя сведения о состоянии индивидуального канала.

Выбор интерфейса базируется не столько на состоянии занятости пользователя, определенном сетью, сколько на доступности информационных каналов. В спецификации по каждой из применимых в данном случае услуг доставки информации или предоставления связи содержатся сведения о максимальном числе информационных каналов, которые могут быть использованы в интерфейсе для каждого номера ЦСИО, для всех номеров ЦСИО или для подмножеств номеров ЦСИО.

6.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга имеет смысл применительно к телефонной связи и к услугам доставки информации "речь" и "3,1 кГц". Помимо этого, она может быть применима и к другим услугам связи.

6.3 Процедуры

6.3.1 Введение/отмена

Серийное исканie (с возможными вариантами подписки) предоставляется как услуга для вызываемого абонента и соотносится с номером ЦСИО. При подписке специфицируется следующее:

Предмет спецификации	Возможные значения
Способ искания	<ul style="list-style-type: none">— Последовательное— Равномерное
Члены группы	<ul style="list-style-type: none">— Перечень интерфейсов (два или более)

6.3.2 Нормальные процедуры

6.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуга серийного искания активизируется при ее введении и деактивизируется при ее отмене.

6.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Вызов, входящий к номеру ЦСИО, который обеспечен услугой серийного искания, направляется к одному из доступных интерфейсов группы в соответствии с заранее определенным правилом. Выбор определенного интерфейса может быть сопряжен с равномерным распределением вызовов или же с последовательностью вызовов.

Выбор такого интерфейса может быть либо последовательным, либо случайным. Алгоритм выбора может включать в себя обращение к сведениям о состоянии каналов.

После того как интерфейс выбран, используются обычные процедуры организации коммутируемой связи, а процедуры серийного искания считаются законченными.

Услуга серийного искания не оказывает влияния на возможности исходящей связи.

6.3.3 Особые процедуры

6.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

6.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если доступные интерфейсы отсутствуют, серийноеискание оказывается неудачным и вызывающему абоненту дается индикация занятости.

Если в интерфейсе, выбранном из числа доступных, отсутствует отклик терминала, совместимого с вызывающим, дальнейшего серийногоискания не предусматривается и производится обычная процедура нарушения связи.

Если предложенная связь в выбранном интерфейсе отвергается, то производится обычная процедура нарушения связи. Никаких других действий не предусматривается.

6.3.4 Альтернативные процедуры

6.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не определено.

6.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не определено.

6.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

6.5 Требования сопряжения

Должна быть рассмотрена возможность образования группы серийногоискания, имеющей в своем составе интерфейсы как ЦСИО, так и не ЦСИО. Это требует дальнейшего изучения.

6.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

6.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Для групп серийногоискания эта дополнительная услуга не должна предусматриваться.

6.6.2 Перевод связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.7 Замкнутая группа пользователей

После того как в группе серийного поиска найдена свободная линия, до организации соединения должно быть проверено соблюдение всех ограничений услуги CUG.

6.6.8 Конференцсвязь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.10 Услуги переадресации

6.6.10.1 Переадресация при занятости

Если результат дополнительной услуги серийного поиска оказывается неуспешным (см. § 6.3.3.2, выше), то может производиться обращение к услуге CFB.

6.6.10.2 Переадресация при неответе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.10.3 Безусловная переадресация

Если один и тот же номер ЦСИО подписан и на услугу CFU, и на услугу серийного поиска, приоритет имеет дополнительная услуга CFU. Дальнейшая информация содержится в определении услуги CFU, § 4.

6.6.11 Серийное поиска

Не бывает.

6.6.12 Связь трех абонентов

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Требует дальнейшего изучения.

6.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

6.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 6/I.252.

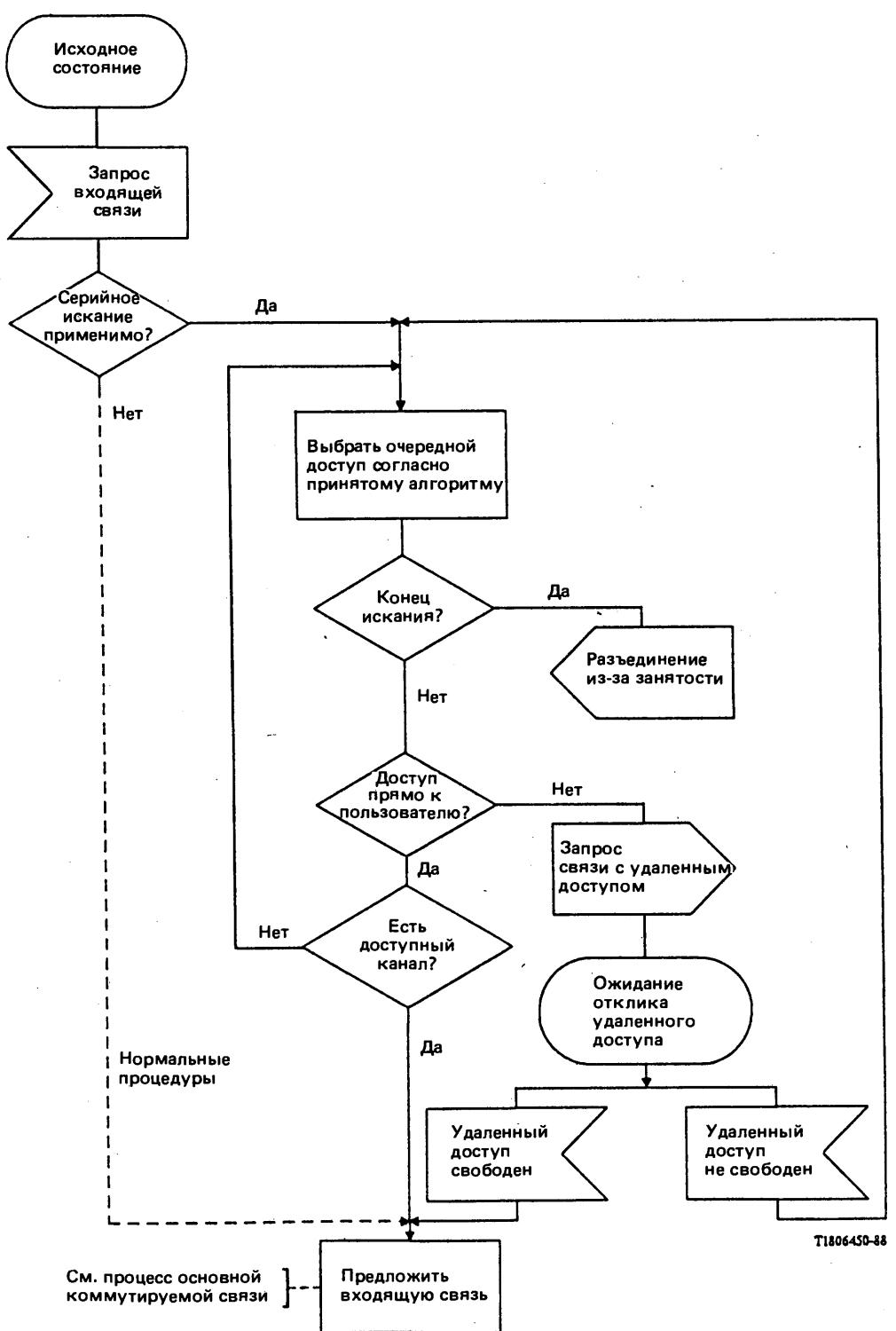


РИСУНОК 6/I.252

Общая SDL-диаграмма для услуги "серийное искане"

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗИ

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — дать фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описываются следующие дополнительные услуги организации связи:

I.253.1 Уведомление о вызове во время связи

I.253.2 Удержание связи

I.253.3 Организация связи с занятым абонентом (Примечание)

Примечание. — Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

1 I.253.1 — Уведомление о вызове во время связи

1.1 *Определение*

Уведомление о вызове во время связи — это дополнительная услуга, позволяющая уведомить абонента о наличии запроса входящей к нему связи (как процедуры, предоставляемые всякий раз одной определенной связи) с указанием на то, что в интерфейсе отсутствует доступный для этой связи информационный канал. Пользователь может принять запрос, дать отказ или оставить ожидающий запрос без внимания (как процедуры, предоставляемые всякий раз одной определенной связи).

1.2 *Описание*

1.2.1 *Общее описание*

Услуга ЦСИО "Уведомление о вызове во время связи" позволяет передать занятому абоненту В уведомление о том, что к нему поступил новый вызов; определение услуги предполагает, что это уведомление передается не по информационному каналу. Кроме того, как вариант, по каналам, использованным для предоставления услуги доставки информации "речь" и для телефонной связи, может предусматриваться передача специального акустического сигнала уведомления. В этом случае акустический сигнал должен соответствовать Рекомендации E.180.

Максимальное число соединений (например, в рабочем состоянии, в состоянии удержания, в состоянии оповещения о предложении связи, в состоянии ожидания при передаче уведомления о новом вызове), которые могут обрабатываться для одного номера ЦСИО в данном интерфейсе, специфицируется при подписке.

1.2.2 *Специальная терминология*

В данном описании будет использоваться следующая терминология:

Абонент В: абонент, которому сеть предоставляет в определенном интерфейсе услугу уведомления о вызове во время связи.

Пользователь В: пользователь, реагирующий на уведомление в пункте В.

Пользователь С: пользователь, запросивший связь с В, в результате чего возникло обращение к услуге уведомления о новом вызове.

Пользователь А: тот, кто занят связью с пользователем В (эта связь может пребывать в любом состоянии).

Таймер T1 задержки отклика: этот таймер специфицирует интервал времени, в течение которого сеть должна ожидать определенного отклика терминала в пункте В на предложение связи. Таймер относится к основной связи, длительность интервала — несколько секунд.

Таймер T2 неответа: этот таймер (не обязательный) специфицирует интервал времени, в течение которого сеть должна ожидать отклика (ответа) пользователя В на предложение связи пользователем С. Длительность интервала, специфицируемого таймером, — от 0,5 до 2 мин.

1.2.3 *Ограничения применимости к услугам связи*

Данная дополнительная услуга имеет смысл применительно к телефонной связи и к услугам доставки информации "речь" и "3.1 кГц". Помимо этого, она может быть применима и к другим услугам связи.

1.3 Процедуры

1.3.1 Введение/отмена

Услуга уведомления о вызове во время связи может предоставляться на основе подписки или, как вариант, всем пользователям без специальной подписки. Отмена услуги может производиться по причинам административного характера.

Как составная часть любой применимой услуги доставки информации или услуги предоставления связи, имеется вариант, предусматривающий спецификацию максимального числа информационных каналов, которые могут быть использованы (заняты) в интерфейсе для каждого номера ЦСИО, для всех номеров ЦСИО, для групп номеров ЦСИО. Рассматриваемая услуга вводится в действие только тогда, когда для предоставления связи входящему вызову требуется превысить указанные ограничения.

По усмотрению службы сети при подписке на услугу уведомления о новом вызове может оговариваться несколько условий. Эти условия определяются отдельно для каждой комбинации номера ЦСИО и услуги связи. Только одно значение может быть выбрано для каждого из приводимых ниже условий:

Условия подписки	Значение
Входящие вызовы, по отношению к которым действует услуга	<ul style="list-style-type: none">– Все– Другие значения требуют исследований
Получение вызывающим пользователем индикации действия услуги	<ul style="list-style-type: none">– Нет– Да

Кроме того, для каждого номера ЦСИО, для всех номеров ЦСИО, или для групп номеров ЦСИО в каждом интерфейсе может быть специфицировано следующее условие подписки:

Условия подписки	Значение
Максимальное число вызовов, ожидающих отклика на уведомление	<ul style="list-style-type: none">– Один– l, где $1 \leq l \leq n - m$

Примечание. — Параметры m (максимальное число информационных каналов) и n (максимальное число существующих связей) определяются в описании соответствующих основных услуг (см. Рекомендации I.231 и I.241).

1.3.2 Нормальные процедуры

1.3.2.1 Активизация/деактивизация

Пользователь В может активизировать или деактивизировать услугу с помощью соответствующего запроса. Поддерживается или нет активизация/деактивизация сетью, а если да, то в какой степени, может зависеть от состояния сети. Если сеть обеспечивает такую поддержку, то она должна информировать пользователя В (все терминалы в доступе) об успешном или ином результате исполнения его запроса.

1.3.2.2 Обращение к услуге

1.3.2.2.1 Если входящий вызов, поступивший к доступу абонента В от пользователя С, встретил все каналы доступа занятыми, но сеть не объявила о занятости пользователя В, происходит обращение к услуге уведомления о новом вызове и абоненту Вдается предложение связи с индикацией того, что все каналы заняты.

1.3.2.3 Предоставление услуги

1.3.2.3.1 Если от одного из терминалов в доступе В при продолжающейся основной связи поступает отклик, сообщающий о том, что уведомление о новом входящем вызове передано пользователю(ям), то пользователю С дается соответствующая индикация. В некоторых сетях эта индикация может содержать указание на то, что в вызываемом доступе действует услуга уведомления о вызове во время связи.

1.3.2.3.2 Если пользователь В до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, запрашивает соединение с вызывающим и удержание прежней связи с пользователем А, то устанавливается нормальная связь между пользователями В и С, а индикации, поступавшие к пользователю С, убираются. Прежняя связь между А и В переводится в состояние удержания, причем пользователю А может даваться соответствующая индикация.

Примечание. — В этом состоянии могут использоваться другие дополнительные услуги, например, услуга связи трех абонентов.

1.3.2.3.3 Если пользователь В до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, запрашивает соединение с вызывающим и нарушение прежней связи с пользователем А, то устанавливается нормальная связь между пользователями В и С, а индикации, поступавшие к пользователю С, убираются. Прежняя связь между А и В нарушается обычным образом.

1.3.2.3.4 Если пользователь В до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, заканчивает связь с пользователем А, то существовавшее соединение нарушается обычным образом. После этого пользователь В может принять вызов пользователя С, используя нормальные процедуры выбора информационного канала.

1.3.2.3.5 Если пользователь В до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, запрашивает удержание связи с пользователем А, то эта связь удерживается обычным образом. Пользователь В может принять вызов пользователя С, используя нормальные процедуры выбора информационного канала.

1.3.2.3.6 Если пользователь А до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, заканчивает связь с пользователем В, производятся действия согласно § 1.3.2.3.4.

1.3.3 Особые процедуры

1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.3.2 Обращение к услуге

Не идентифицировано.

1.3.3.3 Предоставление услуги

1.3.3.3.1 Абонент В игнорирует вызов от пользователя С

Если до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, никакой реакции абонента В на входящий вызов не происходит, сеть информирует абонента В о том, что принять этот вызов более невозможно, а пользователя С — о том, что соединение для его вызова предоставить нельзя. По отношению к пользователю С осуществляется нормальная процедура нарушения связи (связь нарушается с индикацией неответа).

1.3.3.3.2 Абонент В отказывается принять вызов от пользователя С

Отказ одного из терминалов в интерфейсе абонента В принять новый вызов не приводит к остановке таймера Т2, так как за оставшуюся часть времени, отмеряемого этим таймером, этот вызов может быть принят другим терминалом. Однако такого рода отказ приводит к тому, что все индикации, даваемые отказавшему терминалу, отменяются. Если принять новый вызов отказались все терминалы, которые успели дать отклик на предложение связи до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, сеть должна информировать пользователя С о том, что соединение для его вызова предоставить нельзя. По отношению к пользователю С осуществляется нормальная процедура нарушения связи с индикацией того, что причиной является отказ принять вызов. Пользователю В дается индикация того, что новый вызов более не существует.

1.3.3.3.3 Пользователь С отказывается от связи

Если вызывающий пользователь С до окончания интервала времени, отмеряемого таймером Т2, информирует сеть о том, что он отказывается от получения связи с абонентом В, сеть должна информировать об этом абонента В и инициировать процедуру нарушения соединения пользователя С.

1.3.3.3.4 Терминалы в интерфейсе абонента В не дают никакого определенного отклика

Если в течение интервала времени, отмеряемого таймером T1, от терминалов в интерфейсе абонента В не поступит отклика, подтверждающего получение уведомления о вызове во время связи, соединение пользователя С должно быть нарушено с указанием причины.

1.3.3.3.5 Отсутствие доступных ресурсов

Если пользователь В готов принять новый вызов, но в сети отсутствуют ресурсы, необходимые для организации связи (например, нет доступных информационных каналов), сеть должна дать пользователю В индикацию отказа с указанием причины "нет доступных каналов В". При этом сеть не дает отказа пользователю С и ждет другой индикации пользователю В о принятии до тех пор, пока не закончится интервал времени, отмеряется таймером T2.

1.3.4 Альтернативные процедуры

1.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

1.5.1 В – пользователь ЦСИО, С – не пользователь ЦСИО

Если абонент В, включенный в ЦСИО, принимает вызов от абонента, включенного в другую сеть, абонент В обычным образом получает от сети уведомление о новом вызове во время связи.

По каналам, используемым для предоставления услуги доставки информации "3,1 кГц" (для связей с пользователями телефонной сети, что отмечается в индикаторе продвижения соединения), может передаваться звуковой сигнал, но только в том случае, если запрашивается связь с номером, в отношении которого абонент В дал соответствующее указание.

1.5.2 В – не пользователь ЦСИО, С – пользователь ЦСИО

Не применимо, так как пользователь сети, не являющейся ЦСИО, не может подписаться на услугу уведомления о вызове во время связи.

1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Не бывает.

1.6.2 Перевод связи

Пользователь В, подписавшийся и на услугу уведомления о вызове во время связи и на услугу перевода связи, не может перевести вызов со стороны пользователя С к третьему абоненту, не соединившись сперва с пользователем С.

Предположим, что пользователь В связан с пользователем А и получает уведомление о новом вызове от пользователя С. Оба пользователя (А и В) подписаны на услугу уведомления о новом вызове во время связи, а пользователь В подписан также и на услугу перевода связи. Пользователь В намеревается перевести связь с пользователя А к пользователю D.

- Пользователь В может получить уведомление о вызове со стороны пользователя С либо до, либо во время перевода связи с пользователем А к другому пользователю. Уведомление о новом вызове может быть дано независимо от типа процедуры перевода связи (нормальная, одношаговая или расширенная). Когда перевод связи пользователя А произведен, канал В, в нормальном случае, освобождается, что позволяет пользователю В ответить на новый вызов.
- Если до или во время перевода связи уведомление о новом вызове получает пользователь А, то после успешного завершения перевода пользователь А будет по-прежнему получать уведомление о новом вызове; он может (если захочет) применить нормальные процедуры приема нового вызова.
- Если в процессе перевода связи уведомление о новом вызове получит пользователь D, например, еще будучи связанным с пользователем В, то после успешного завершения перевода к нему связи с пользователем А, пользователь В будет по-прежнему получать уведомление о новом вызове. Пользователь D может (если захочет) применить нормальные процедуры приема нового вызова.

В общем случае, уведомление о новом вызове может быть доставлено к пользователям А или В (а в процессе перевода — и к пользователю D), если тот, к кому этот новый вызов направлен, подписан на услугу уведомления о вызове во время связи.

1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Когда пользователь В применяет одну из процедур для приема нового вызова (внутри интервалов времени, назначенных службой сети), пользователь С информируется об установленном соединении. Подтверждение того, что соединение установлено, может содержать в себе номер подключенного пользователя В.

1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Если пользователю(лям) в пункте В, подписанному(ным) на услугу CLIP, передается уведомление о вызове во время связи, то во время ее передачи ему (им) будет передана и информация о номере вызывающего абонента.

1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

Предположим, что пользователь С, подписанный на услугу CLIR, вызывает пользователя В, подписанныго на услугу уведомления о вызове во время связи. При предоставлении услуги пользователь В получит уведомление о новом вызове, но не получит информации о номере С.

1.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.8 Конференцсвязь

Пользователь В, участвующий в конференцсвязи любого типа, может получить уведомление о поступившем к нему вызове.

После того как конференцсвязь установлена:

- любой ее участник, активизировавший услугу уведомления о вызове во время связи, будет получать такие уведомления, имея при этом возможность переводить свое соединение с участниками конференцсвязи в состояние удержания с целью принять новый вызов.
- руководитель конференцсвязи может, если пожелает, подключить к конференцсвязи инициатора входящего вызова, ответив на этот вызов и применив процедуры "подключения участника существующей связи".

1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10 Услуги переадресации

1.6.10.1 Переадресация при занятости

Если занятость пользователя В определена не сетью, предоставляется услуга уведомления о вызове во время связи, а если занятость определена сетью, предоставляется услуга переадресации. Таким образом, эти две услуги являются взаимоисключающими и взаимодействия между ними не бывает.

1.6.10.2 Переадресация при неответе

Если абонент В активизировал услугу переадресации при неответе (CFNR), то уведомление о вызове, поступающем во время его связи с другим абонентом, абоненту В будет передано как описано в данном определении. Если на этот вызов не будет дан ответ в течение времени, определяемого таймером услуги CFNR, происходит обращение к услуге CFNR и вызов переадресуется согласно определению этой услуги.

1.6.10.3 Безусловная переадресация

Если абонент В активизировал услугу безусловной переадресации, то ее исполнение имеет преимущество перед исполнением услуги уведомления о вызове во время связи. Услуга безусловной переадресации может быть активизирована и во время существования нового (ожидающего) вызова, но при этом состояние соединения, установленного для такого вызова, не изменяется.

1.6.11 Серийноеискание

Линиям серийногоискания услуги уведомления о вызове во время связи не предоставляется.

1.6.12 Связь трехабонентов

Пользователь В, вовлеченный в связь трехабонентов (в минимальном варианте или участвующий в трехстороннем переговоре) может получить уведомление о вновь поступившем вызове. Процедуры и ограничения обслуживания нового вызова определены в описании услуги "связь трехабонентов".

1.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Информация пользователь-пользователь (UUI) (услуга 1), введенная в сообщение запроса связи, доставляется пользователю В вместе с индикацией прихода нового вызова во время связи.

UUI (услуга 2), передаваемая вызывающим пользователем вызываемому в течение фазы оповещения о вызове, поступает к адресату в случае, если на вызываемой стороне существует конфигурация "точка-точка".

Если вызываемый пользователь подписан на услугу сигнализация пользователь-пользователь (UUS), то он может ввести информацию UUI (услуга 1) в сообщение об отказе принять новый вызов, если на вызываемой стороне существует конфигурация "точка-точка".

Взаимодействия с услугой 3 пользователь-пользователь нет.

1.6.14 Предоставление несколькихабонентских номеров в одноминтерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.15 Удержаниесвязи

Если пользователь ЦСИО получает уведомление о вызове во время связи, он может воспользоваться услугой удержания существующей связи и ответить на новый вызов. Обращение к этой услуге не переводит связь в состояние ожидания.

1.6.16 Сведения обоплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 1/I.253.

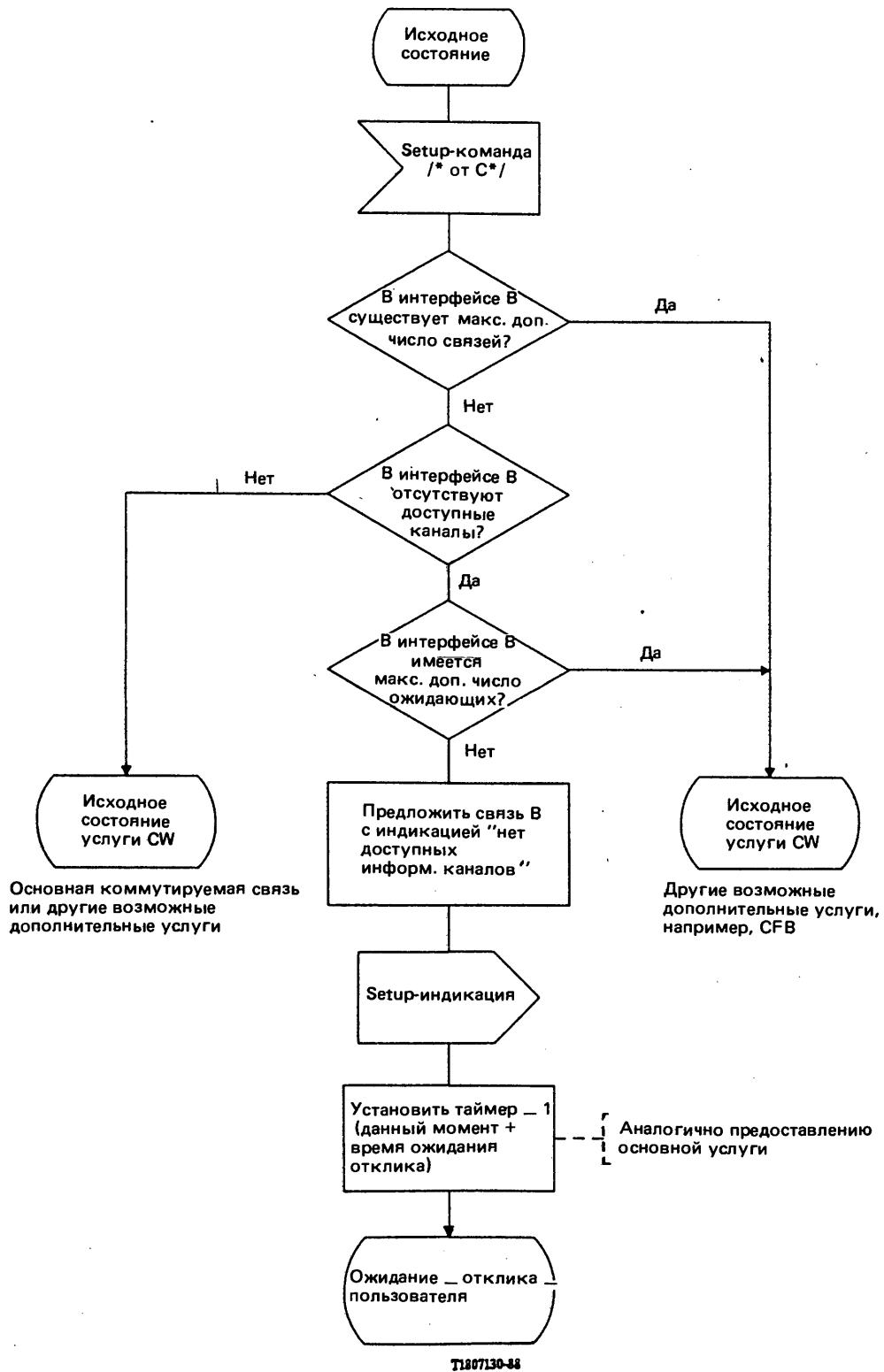
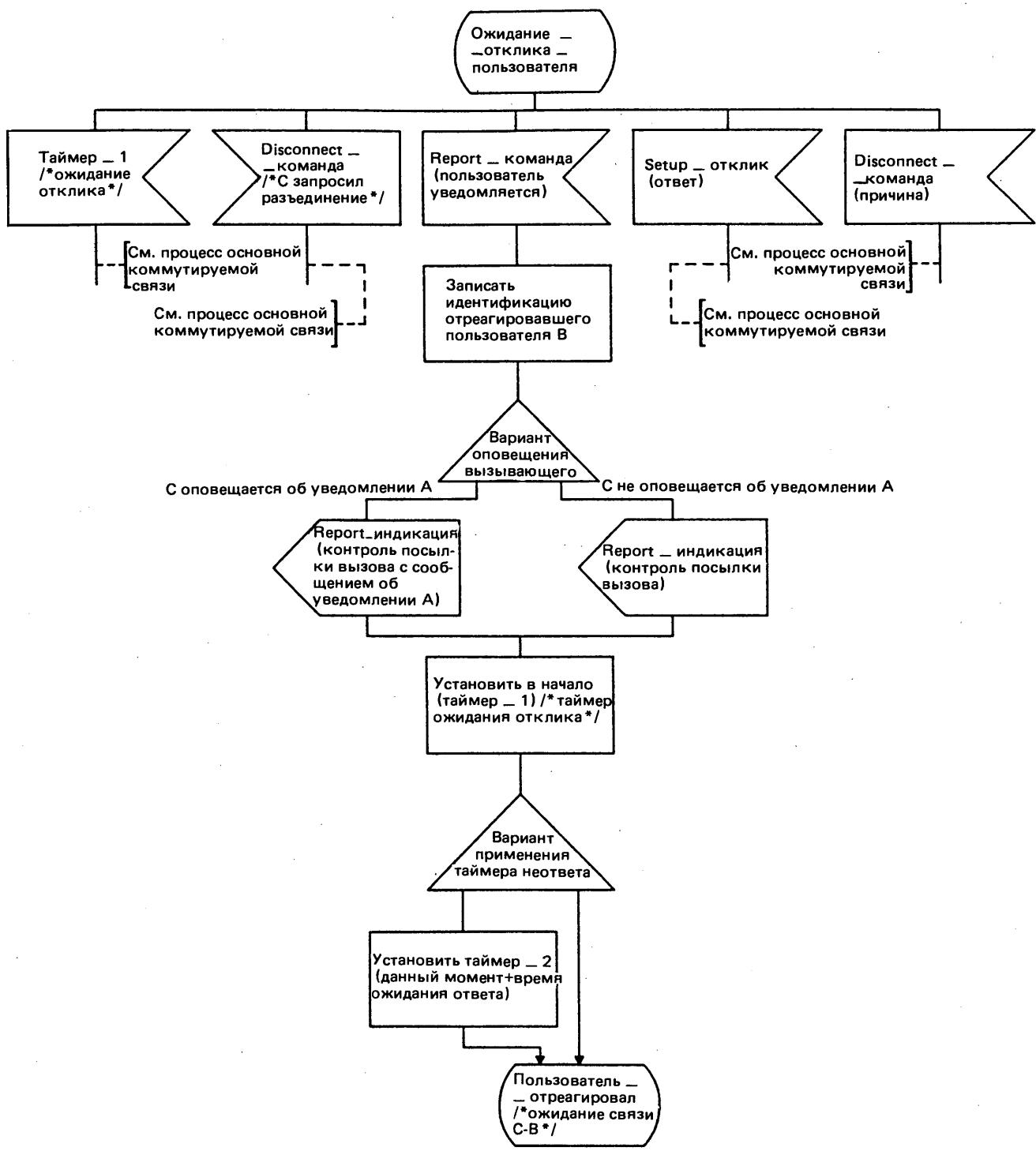


РИСУНОК 1/I.253 (лист 1 из 5)

Общая SDL-диаграмма для услуги "уведомление о вызове во время связи"



T1806460-88

РИСУНОК 1/1.253 (лист 2 из 5)

Общая SDL-диаграмма для услуги "уведомление о вызове во время связи"

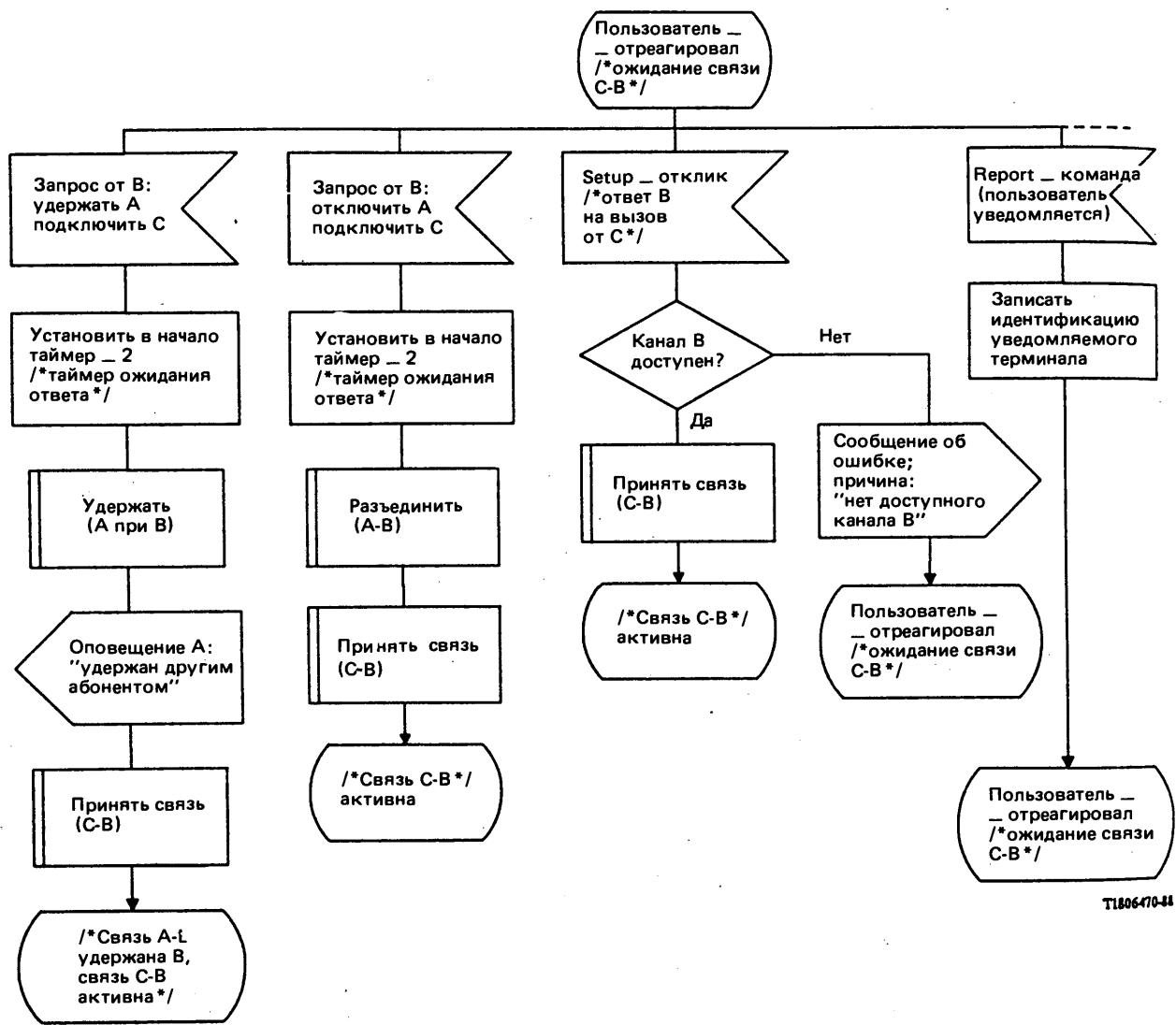


РИСУНОК 1/I.253 (лист 3 из 5)

Общая SDL-диаграмма для услуги "уведомления о вызове во время связи"

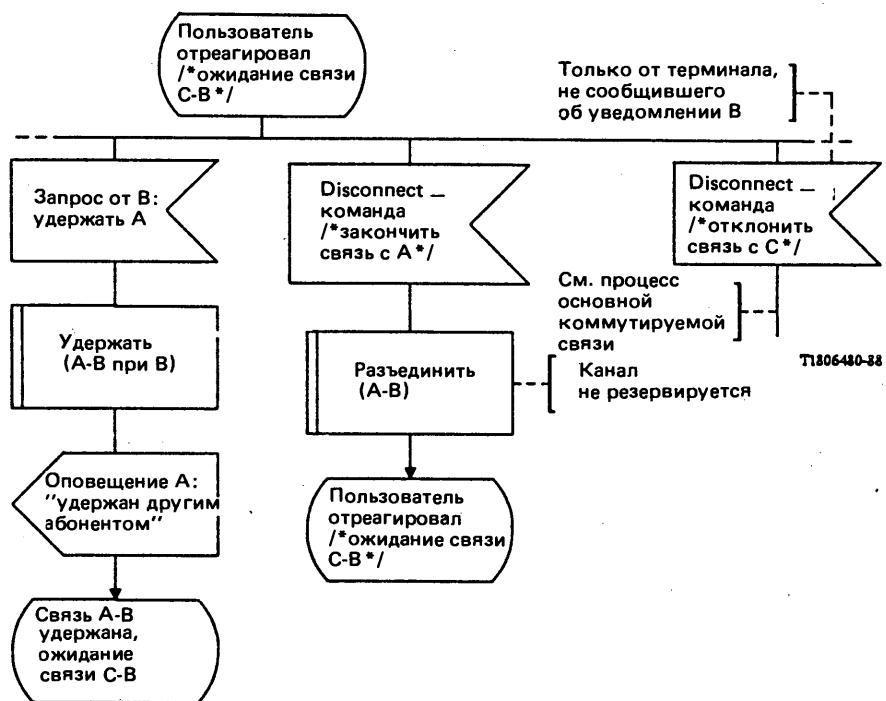


РИСУНОК 1/I.253 (лист 4 из 5)

Общая SDL-диаграмма для услуги "уведомление о вызове во время связи"

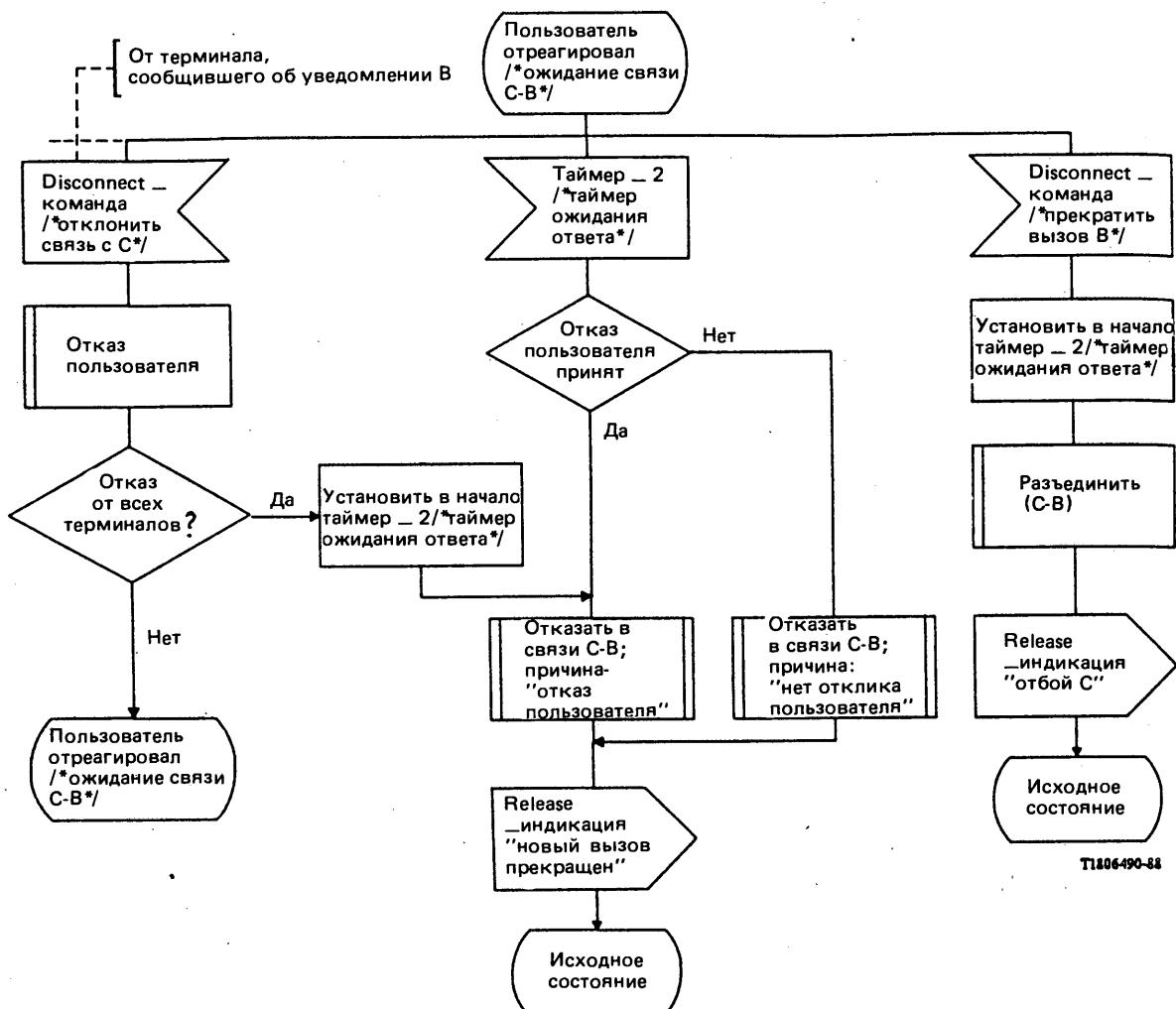


РИСУНОК 1/I.253 (лист 5 из 5)

Общая SDL-диаграмма для услуги "уведомление о вызове во время связи"

2 I.253.2 — Удержание связи

2.1 Определение

Удержание связи (СН) — это дополнительная услуга, позволяющая пользователю прервать пользование установленной ранее связью/соединением (Примечание 1) и затем, если нужно, возобновить этот процесс. После прерывания связи использовавшийся в ней канал В может резервироваться или не резервироваться для новых возможных исходящих или входящих связей (Примечание 2). Резервирование должно предусматриваться службой сети как возможный вариант для пользователя. Услуга удержания включает в себя восстановление связи по каналу В между пользователем этой услугой и удерживаемым абонентом.

Примечание 1. — Возможность применения услуги удержания либо по отношению к коммутируемой связи, либо по отношению к соединению требует дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Применимость данного определения услуги к другим ресурсам доступа (например, к каналам Н, к логическим каналам) требует дальнейшего изучения.

2.2. Описание

2.2.1 Общее описание

При обращении к услуге удержания связи обмен информацией по каналу В прекращается и канал В освобождается от обслуживания существующей связи. При наличии подписки на резервирование, в зависимости от назначенных при подписке параметров, канал В резервируется для использования:

- терминалом, с которого произведено обращение к услуге удержания связи;
- группой терминалов, указанных пользователем при подписке;
- пользователем, определенным присвоенным ему номером (Примечание);
- группой номеров, указанных пользователем при подписке (Примечание), или;
- пользователем, идентифицированным с помощью персонального номера (Примечание).

Примечание. — Методы определения названных вариантов требуют дальнейшего изучения.

Когда пользователь (идентифицируемый терминалом; остальные варианты требуют дальнейшего изучения) удерживает существующую связь с резервированием, необходимо, чтобы канал В в интерфейсе пользователя всегда был доступен для возобновления этой связи, для организации или восстановления новой связи или для ответа на другой вызов. Один из каналов В должен оставаться доступным в течение всего времени, пока пользователь:

- i) удерживает (с применением резервирования) одну или несколько связей и при этом
- ii) не подключился ни к какой другой связи.

Следовательно, сеть не должна резервировать для пользователя более одного канала В, каким бы образом этот пользователь ни был определен (в случае идентификации терминалом; остальное требует дальнейшего изучения).

Когда пользователь услугой желает восстановить связь, запрашивается операция возобновления. Успех этой операции зависит от того, был ли зарезервирован канал В, а если нет, то имеется ли канал В, доступный пользователю услугой.

2.2.2 Специальная терминология

Не определена.

2.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга имеет смысл применительно к телефонной связи и к услугам доставки информации "речь" и "3,1 кГц". Помимо этого, она может быть применима и к другим услугам связи.

2.3 Процедуры

2.3.1 Введение/отмена

При подписке специфицируется тип резервирования.

2.3.2 Нормальные процедуры

2.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не определены.

2.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

2.3.2.2.1 Запрос удержания

Пользователь услугой указывает службе сети, что данная связь в его интерфейсе должна быть прервана. Связь может быть переведена в состояние удержания:

- в интерфейсе вызывавшего пользователя — этим пользователем в любой момент после окончания набора номера;
- в интерфейсе вызванного пользователя — этим пользователем в любой момент после ответа, но до начала разъединения.

После этого пользование данной связью в интерфейсе прерывается. Служба сети подтверждает выполнение нужных действий и использовавшийся для прерванной связи канал становится, с учетом требований резервирования, доступным для других связей. Как вариант, сеть может давать индикацию состояния удержания второму (удерживаемому) пользователю.

Если, в силу тех или иных причин, удерживаемая связь нарушается, сеть продолжает сохранять резервный канал для данного пользователя/терминала до тех пор, пока не останется ни одной связи, удерживаемой с участием этого пользователя/терминала.

2.3.2.2.2 Запрос возобновления

Когда пользователь, обратившийся к услуге удержания связи, указывает службе сети, что данная связь должна быть возобновлена, сеть восстанавливает связь при условии, что имеется доступный канал В, и дает пользователю услугой (а как вариант — и удерживаемому пользователю) подтверждение того, что связь переведена в активное состояние.

Как вариант, пользователь может вводить в запрос восстановления параметра выбора канала В. Этот параметр может говорить о том, что:

- 1) приемлем любой канал;
- 2) предпочтителен один определенный канал; или
- 3) необходим только один определенный канал.

Если служба сети может удовлетворить запрос, связь переводится в активную фазу, если нет — запрос получает отказ с указанием пользователю причины этого.

2.3.2.2.3 Обеспечение резервирования

При резервировании должны выполняться следующие условия:

- 1) когда связь возобновлена, резервирование канала для этой связи отменяется, независимо от того, какой из каналов был использован для ее возобновления;
- 2) когда удерживаемая связь нарушается, резервирование для нее канала отменяется;
- 3) после отмены резервирования все резервировавшиеся каналы становятся доступными как сети, так и пользователю.
- 4) Если для данного пользователя (идентифицированного терминалом, группой терминалов, абонентским номером, группой абонентских номеров или персональным номером) зарезервирован канал, но пользователь не занимает его для связи, сеть должна рассматривать этот канал как "не свободный" для новых входящих к пользователю вызовов.

Если "не свободными" (занятыми или зарезервированными) оказываются все каналы, а пользователь подписан также и на услугу уведомления о вызове во время связи, сеть должна иметь возможность предложить пользователю входящий вызов с индикацией "в интерфейсе нет доступных каналов". Пользователь услугой может принять этот входящий вызов, воспользовавшись одним из зарезервированных каналов.

2.3.3 Особые процедуры

2.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не определены.

2.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

2.3.3.2.1 Запрос удержания

Если пользователь пытается удержать связь, не будучи подписан на данную услугу, или если служба сети, в силу каких-то причин, не может удержать эту связь, пользователю должна быть передана индикация отказа с указанием его причины.

2.3.3.2.2 Запрос возобновления

Если служба сети не может восстановить удерживаемую связь, то пользователь должен быть информирован о причине отказа. (Например, могут отсутствовать доступные каналы, или соединение может быть в процессе нарушения.)

2.3.4 Альтернативные процедуры

Не определены.

2.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.5 Требования сопряжения

На предоставление данной услуги не влияет то, куда (в ЦСИО или не в ЦСИО) входит противоположный конец соединения.

2.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

2.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Пользователь может воспользоваться услугой удержания, чтобы сохранить связь, в которой он участвует, и ответить на входящий вызов, о приходе которого он получает уведомление.

2.6.2 Перевод связи

Пользователь услугой может дать указание сети перевести удержанную связь на другого абонента. Это указание должно содержать в явном виде идентификацию удержанной связи. В случае успешного перевода удержание данной связи пользователем услугой отменяется. Более подробная информация дается в описании расчлененной процедуры перевода связи.

После перевода связи все соединения, удерживавшиеся абонентом, связь с которым переведена на другого, продолжают удерживаться тем же абонентом. Например, если связь (активная или удерживаемая) абонента В с абонентом А переводится последним к абоненту С, то все связи, удерживавшиеся к моменту перевода абонентами В и С, будут удерживаться ими и после перевода.

Процесс удержания симметричен, то есть любой из двух участников связи может удержать второго. Следовательно, если оба участника связи подписаны и на услугу удержания, и на услугу перевода связи, то каждый из них имеет возможность удержать второго и перевести связь к третьему абоненту. То есть, если имеется активная связь между абонентами А и В, то абонент А может удержать ее и создать связь абонента В с абонентом С, а абонент В, в то же самое время, может удержать связь с абонентом А и создать связь этого абонента с абонентом D.

2.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.8 Конференцсвязь

Любой активный участник конференцсвязи (ведущий или ведомый) может перевести свое соединение с конференцией в состояние удержания и, позднее, запросить возобновления своего в ней участия. Удерживая свое соединение с конференцсвязью, такой участник может возобновить любую другую связь, переведенную им ранее в состояние удержания. См. также описание дополнительной услуги "конференцсвязь" в Рекомендации I.254, § 1.6.15.

2.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10 Услуги переадресации

2.6.10.1 Переадресация при занятости

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10.2 Переадресация при неответе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10.3 Безусловная переадресация

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.12 Связь трехабонентов

См. Рекомендацию I.254, § 2.6.15, взаимодействие с услугой удержания связи.

2.6.13 Сигнализацияпользователь-пользователь

Любой абонент, который перевел в состояние удержания одну или несколько своих связей, может обмениваться сообщениями, содержащими информацию пользователь-пользователь (UUI) (услуга 3), с удерживаемыми абонентами, а также сообщениями UUI (услуга 3) с тем абонентом, связь с которым находится в активном состоянии. Удерживаемый абонент, запрашивающий разъединение, может принимать или передавать сообщения UUI (услуга 1) в процессе нарушения связи.

2.6.14 Предоставление несколькихабонентских номеров в одноминтерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.15 Удержаниесвязи

Предположим, что оба абонента А и В подписаны на услугу удержания связи. Услуга является односторонней, а потому возможно следующее:

- 1) только абонент А удерживает связь с абонентом В;
- 2) только абонент В удерживает связь с абонентом А;
- 3) каждый из абонентов удерживает связь со вторым абонентом.

2.6.16 Сведения обоплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги дано на рис. 2/I.253.

3 I.253.3 – Организациясвязи сзанятымиабонентами

Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

ДЕЙСТВИЯ ПО УДЕРЖАНИЮ СВЯЗИ

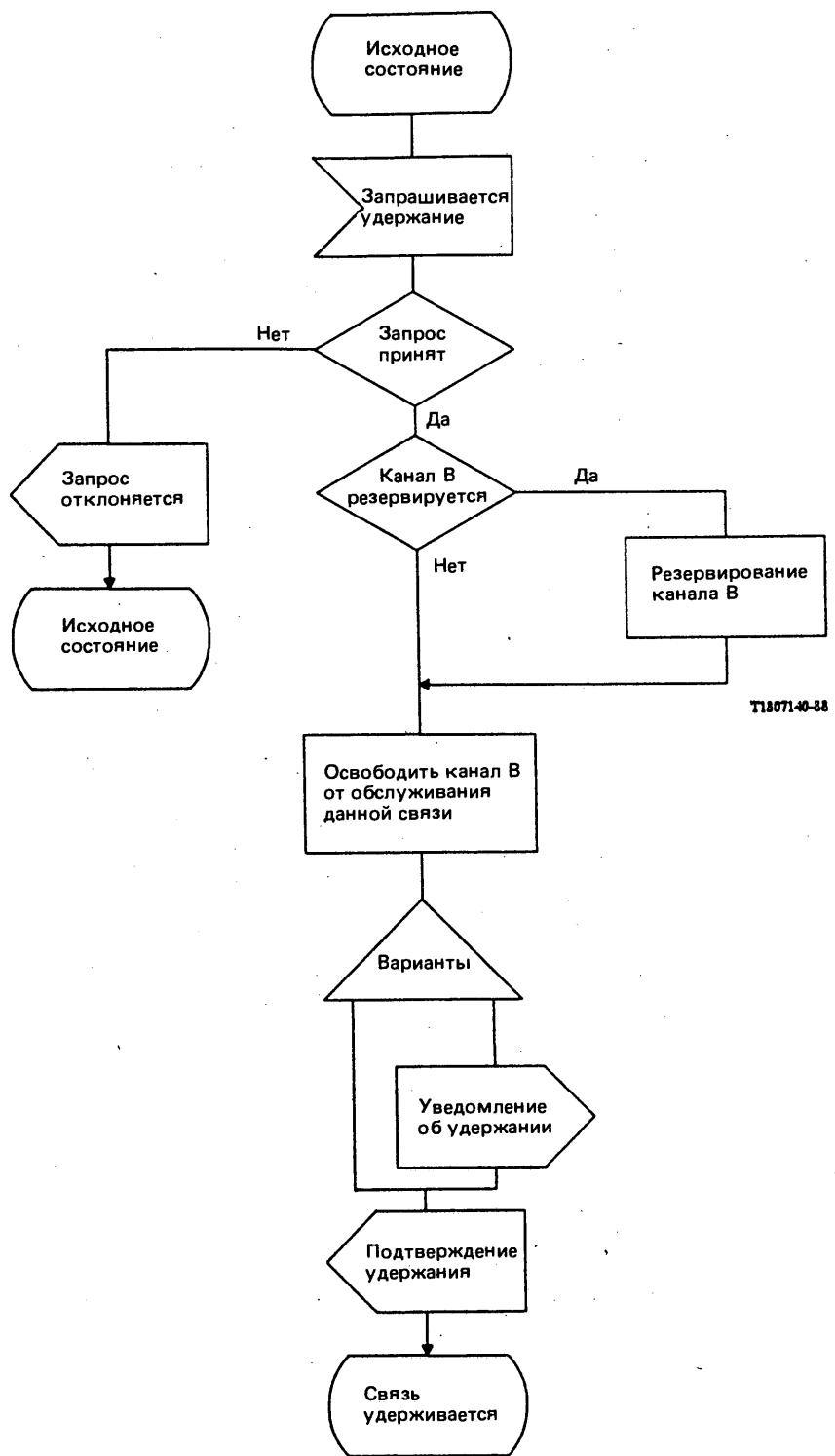


РИСУНОК 2/1.253 (лист 1 из 2)

Общая SDL-диаграмма для услуги "удержание связи"

ДЕЙСТВИЯ ПО ВОЗОБНОВЛЕНИЮ СВЯЗИ

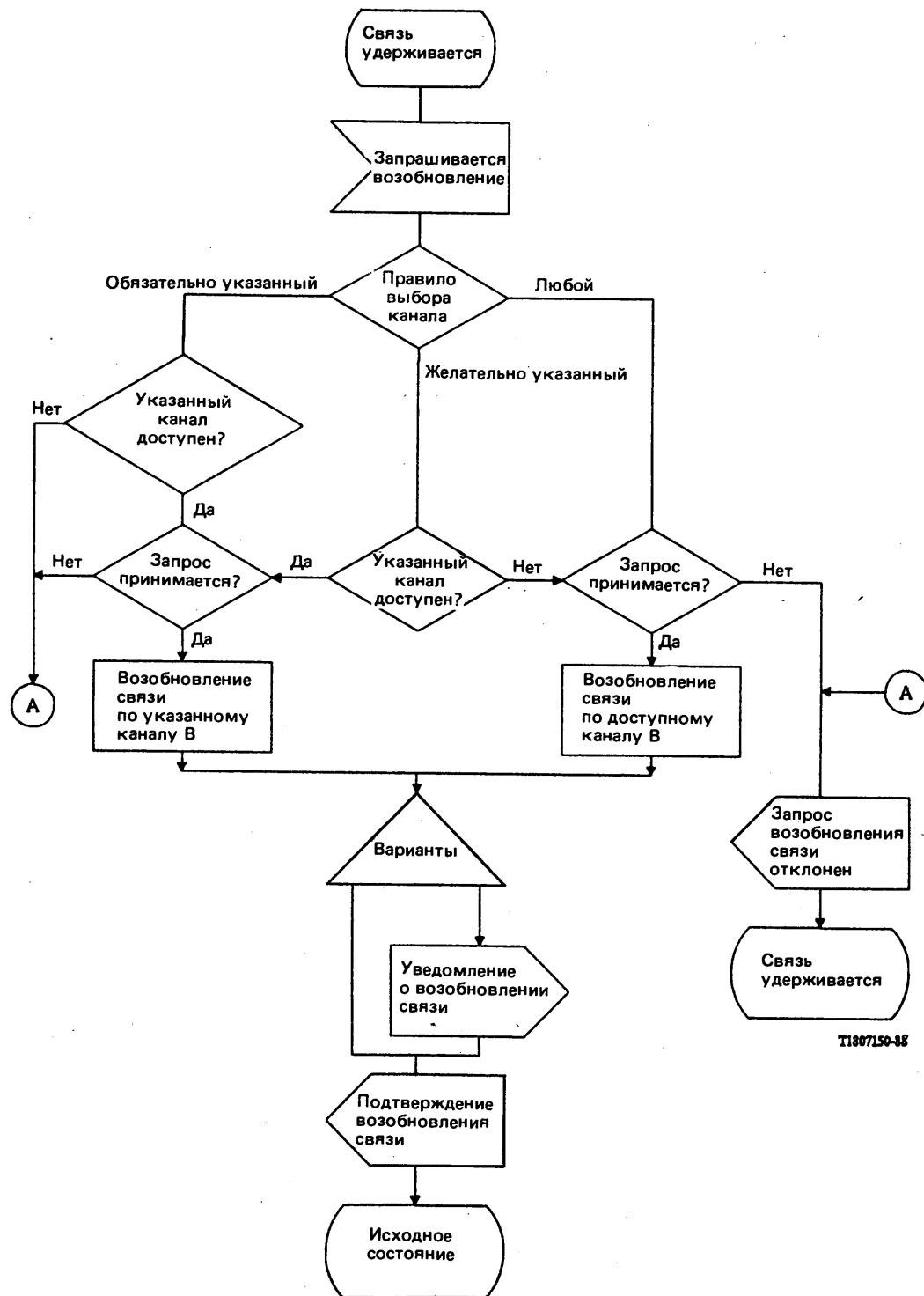


РИСУНОК 2/1.253 (лист 2 из 2)

Общая SDL-диаграмма для услуги "удержание связи"

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ МНОГОСТОРОННЕЙ СВЯЗИ

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — представить фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описываются следующие дополнительные услуги многосторонней связи:

I.254.1 Конференцсвязь

I.254.2 Связь трех абонентов

1 I.254.1 — Конференцсвязь

1.1 *Определение*

Конференцсвязь — это дополнительная услуга ЦСИО, дающая пользователю возможность вести общение одновременно с несколькими абонентами, которые при этом могут также общаться между собой. Данное описание посвящено, в первую очередь, управлению соединениями, которые используются для создания конференцсвязи, а потому предполагается применимым ко многим типам конференцсвязи (например, речевой, с обменом данными, видео, с обменом разнородной информацией). Хотя здесь и предусмотрено специфицировать тип конференцсвязи, однако имеется в виду, что управление функциями конференцсвязи (особенно — неречевыми) данной Рекомендацией не охватывается.

В Рекомендации описывается действие только одного варианта услуги конференцсвязи, когда она организуется ведущим, который управляет подключением к ней и отключением от нее участников связи. Другие формы конференцсвязи (например, с подключением нового участника по его инициативе) не рассматриваются.

1.2 *Описание*

1.2.1 *Общее описание*

Когда происходит обращение к услуге конференцсвязи, пользователю услугой отводятся необходимые ресурсы (например, комплект конференцсвязи), и все коммутируемые связи, указываемые в запросе услуги, подключаются к конференции. В активном состоянии конференции к ней можно подключать новых участников, отключать от нее отдельных участников, изолировать их (то есть предотвращать их участие в конференции), возвращать, отделять (то есть выводить из участия в конференции, сохранив их соединение с ведущим). Ведущий может перевести свое соединение с конференцией в состояние удержания, возобновить его, прекратить конференцию или отключиться от нее.

1.2.2 *Специальная терминология*

1.2.2.1 *Пользователь услугой, ведущий, ведомые, участники*

На фазе обращения к услуге управление осуществляют "пользователь услугой", то есть тот, кто на нее подписан, а в тех случаях, когда подписка не требуется, — тот, кто обращается к услуге. В активном состоянии конференции услугой управляет "ведущий", каковым в большинстве случаев является сам пользователь услуги, но может быть и другой участник, если была произведена передача управления (предполагаемое в будущем расширение услуги конференцсвязи). Другие абоненты, участвующие в конференцсвязи, именуются "ведомыми", а все, вместе с ведущим, — "участниками".

1.2.2.2 *Идентификатор связи, идентификатор участника, идентификатор соединения*

Идентификатор связи: условный номер, которым пользователь услугой (ведущий) идентифицирует одну из своих коммутируемых связей. Примеры:

- 1) условный номер самой конференцсвязи,
- 2) условный номер коммутируемой связи, которая должна быть подключена к конференции,
- 3) условный номер коммутируемой связи, которая создается при отделении одного из участников от конференции.

Идентификатор участника: условный номер, которым пользователь услугой (или ведущий) идентифицирует в контексте коммутируемой связи конкретного участника конференции.

Идентификатор соединения: условный номер, которым пользователь услугой (или ведущий) идентифицирует в контексте коммутируемой связи конкретное соединение (с конкретным участником).

Заметим, что в одной коммутируемой связи может быть много участников, например, в конференцсвязи. Кроме того, для одного участника может существовать несколько соединений, например, в случае коммутируемой связи с одновременным обменом речевой и видеинформацией.

Примечание. — Данное описание услуги предполагает, что для каждого участника конференции существует только одно соединение. Процедуры, позволяющие предоставлять одному участнику несколько соединений (например, при конференцсвязи с обменом разнородной информацией), предполагаются как будущее расширение услуги.

1.2.2.3 Состояния конференции

Пассивное состояние конференции: состояние, которое предшествует приему "запроса конференцсвязи" или наступает после окончания конференции.

Активное состояние конференции: состояние, в котором для данной конференции отведены необходимые ресурсы и к конференцсвязи подключен хотя бы один участник. Соединение, предоставленное этому участнику, может быть либо в активном состоянии, либо в состоянии удержания.

Неуправляемое состояние конференции: состояние, в котором оказывается активная конференция при отсутствии ведущего. Это состояние возможно, если в активной конференции имеется не менее двух участников, а ведущий успешно осуществил процедуру своего отключения (см. рис. 1/I.254, лист 7).

1.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга имеет смысл применительно к телефонной связи и к услугам доставки информации "речь" и "3,1 кГц". Помимо этого, она может быть применима и к другим услугам связи.

1.3 Процедуры

1.3.1 Введение/отмена

Подписка на дополнительную услугу конференцсвязи может производиться по предварительному согласованию с соответствующей службой сети. При подписке оговаривается (или принимается по умолчанию) максимально возможное число ведомых участников конференцсвязи.

Примечание. — Принимаемое по умолчанию число ведомых обычно равно трем, но может быть равно шести (или какому-то другому числу).

Если пользователь услугой при подписке оговорил несколько разных максимально возможных размеров конференции и желает организовать конференцсвязь с числом участников, отличающимся от принимаемого по умолчанию, он должен указать нужный ему размер конференции до того, как к ней будет подключен хотя бы один участник.

Отмена услуги производится службой сети по запросу абонента или по собственному усмотрению.

1.3.2 Нормальные процедуры

1.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

1.3.2.2.1 Начало конференцсвязи (см. рис. 1/I.254, листы 1 и 2)

Параметры обращения:

Обращение к услуге конференцсвязи должно производиться пользователем услугой. В запрос конференцсвязи должен быть включен идентификатор "исходной" коммутируемой связи, то есть идентификатор, с помощью которого пользователь услугой (или ведущий) будет идентифицировать саму конференцсвязь. Это может быть либо вновь создаваемый идентификатор связи, либо идентификатор уже существующей связи, на базе которой предполагается сформировать конференцсвязь.

Запрос конференцсвязи может содержать следующую дополнительную информацию:

- Размер конференции: предполагаемое максимальное число участников конференции (если оно отличается от числа участников, принимаемого по умолчанию).
- Информация об уже существующих связях/участниках (идентификаторы связей/идентификаторы участников/расположение соответствующих соединений каналов В): чтобы осуществить первоначальное включение в конференцию одного или нескольких участников уже существующей коммутируемой связи, следует ввести в запрос идентификатор этой связи и, кроме того (как вариант), идентификатор участника и информации о том, как должен быть использован канал В, относящийся к этой связи.
- Информация о новом участнике (адрес вызываемого участника и другая информация, обычно входящая в запрос связи): чтобы осуществить первоначальное включение в конференцию участника, с которым в данный момент нет коммутируемой связи, в запрос конференцсвязи должна быть введена информация об адресе этого участника и, как возможный вариант, другая информация, входящая в обычный запрос коммутируемой связи.

Примечание. — Некоторые сведения, обязательные для обычного запроса связи (например, характеристики средств доставки информации), могут быть уже известны (например, по данным о типе конференцсвязи), а потому в данном случае не являются обязательными.

- Запрос соединения: либо в активном состоянии, либо в состоянии удержания. Этот запрос определяет требования к первоначальному соединению для подключения пользователя услугой к конференции. В запрос могут входить:

Для спецификации активного состояния:

- i) Определенный канал В: для немедленной организации соединения с конференцией предпочтителен/обязателен определенный канал В.
- ii) Можно использовать любой доступный канал В.

Для спецификации состояния удержания:

- i) Предусматривается резервирование канала В: канал В должен быть зарезервирован для (последующего) подключения к конференции.
- ii) Резервирование канала В не предусматривается: в этом случае канал В не резервируется и не закрепляется; от пользователя услугой может потребоваться в будущем освободить занимаемый им канал В, когда окажется желательным его участие в конференции.

- Тип конференции: как правило, тип конференции может определяться при разборе контекста, включающем в себя проверку совместимости характеристик средств доставки информации; предполагается, что они описываются атрибутом "речь". Другие типы конференции могут потребовать специальных комплектов конференцсвязи и/или средств управления верхними уровнями.
- Местонахождение комплекта конференцсвязи: должна быть предусмотрена возможность запрашивать, чтобы этот комплект находился в определенном месте, например, вблизи места размещения группы ведомых участников. Процедуры для управления средствами дистанционного размещения комплекта конференцсвязи предполагаются как будущее расширение услуги.

Значения параметров обращения, принимаемые по умолчанию

Если какая-то часть информации, описанной выше, не введена в запрос конференцсвязи, то по умолчанию принимается следующее:

- Размер конференции: размер по умолчанию, установленный при подписке (если таковой был установлен), или максимальный размер, установленный при подписке (если размер по умолчанию не был оговорен), или размер по умолчанию, специфицированный службой сети (если подписка на услугу не произведена).
- Информация об уже существующих связях/участниках:
 - i) Идентификаторы связи: если не указан никакой идентификатор кроме идентификатора исходной связи, то в конференцию изначально не будет включена ни одна из существующих связей.
 - ii) Идентификаторы участников: если такие не специфицированы, то в конференцию изначально будет включен каждый (не являющийся ведущим) участник указанных идентификаторами существующих связей.
 - iii) Расположение соответствующих соединений каналов В: если такая информация не включена в запрос, соответствие будет нарушено, за исключением случая, когда служба сети примет решение использовать эти соединения для подключения пользователя услугой к конференции (например, при конференции с обменом разнородной информацией).
- Информация о новом участнике:
 - i) Адрес вызываемого участника: если таковой не специфицирован, то изначальное включение в конференцию нового участника не производится.
 - ii) Другая информация запроса связи: требует дальнейшего изучения.

- Запрос соединения: если информация о соединении отсутствует, то предполагается, что пользователь услугой хочет получить первоначальное соединение с конференцией в активном ее состоянии и что для этого может быть использован любой канал В.
 - i) Если пользователь услугой дает указание о своем желании подключиться к конференции в активном состоянии, но не указывает, какой канал В следует использовать (определенный или любой), то считается, что можно использовать любой доступный канал В.
 - ii) Если пользователь услугой дает указание о том, что запрашиваемое им соединение с конференцией должно быть в состоянии удержания, но не указывает, следует ли зарезервировать канал В, то считается, что для подключения (впоследствии) к конференции канал В должен быть зарезервирован.
- Тип конференции: если тип не специфицирован, сеть пытается получить соответствующую информацию из сведений о том, какие характеристики средств доставки, используемых в коммутируемых связях, которые привлекаются к конференции. Если сеть не имеет сведений о том, какие связи привлекаются к конференции, по умолчанию принимается, что тип конференции — "речь".
- Местонахождение комплекта конференцсвязи: если оно не специфицировано, служба сети пытается использовать комплект, находящийся в наиболее подходящем месте с точки зрения связей, в отношении которых в момент запроса было известно, что они привлекаются к конференции.

Процедуры

Конференцсвязь организуется после того, как сделан запрос конференции.

Приняв запрос отвести ресурсы для конференцсвязи, служба сети проверяет, существует ли возможность организовать требуемую конференцию. Такая процедура называется "разбор контекста". При разборе контекста проверяются совместимость характеристик средств доставки, совместимость дополнительных услуг, состояние каждого соединения в смысле его приемлемости для включения в конференцию, доступность ресурсов конференцсвязи и сети. При успешном завершении разбора контекста производится выделение ресурсов, нужных для конференции.

Если запрос конференцсвязи оказался успешным, все существующие связи, указанные в запросе, подключаются к конференции.

Примечание. — Подключение к конференции новых участников из числа занятых в существующих связях в некоторых случаях может оказаться неуспешным вследствие неудачного размещения комплекта конференцсвязи и из-за ограничений в процедурах ремаршрутации.

После успешного присоединения к конференции указанных участников все неиспользуемые каналы В освобождаются и все прежние связи, в которых остался всего один участник, нарушаются.

Сеть анализирует запрос конференции на предмет наличия в нем дополнительной информации (необязательных параметров). Отсутствующим в запросе необязательным параметрам присваиваются значения, принимаемые по умолчанию. Кроме того, если в запрос конференцсвязи не включен параметр запроса соединения и не указаны новые участники для подключения их к конференции (то есть $m = 0, n = 0$), служба сети напоминает пользователю услугой о необходимости дальнейших действий.

- 1) Процедуры при необходимости напоминания: если в запросе конференцсвязи оказалось равным нулю число указываемых существующих связей (не считая той, которая обозначена идентификатором исходной связи) и в него не введен запрос соединения для ведущего, то конференция переводится в состояние удержания (по отношению к пользователю услугой) и пользователю услугойдается напоминание о необходимости дальнейших действий (то есть автоматически начинается процедура подключения нового участника).
- 2) Процедуры при отсутствии необходимости напоминания: если число указанных в запросе конференцсвязи существующих связей (помимо той, которая обозначена идентификатором исходной связи) отлично от нуля, или если в нем специфицирован запрос соединения для ведущего, то указанные связи автоматически подключаются к конференции, которая в этом случае оказывается в активном состоянии. Соединение с конференцией пользователя услугой тоже будет активным, если только ведущий не указал, что его соединение с конференцией должно быть в состоянии удержания.

Решение о том, следует или не следует переводить конференцию в состояние удержания (по отношению к пользователю услугой), принимается на основе информации, содержащейся в запросе конференцсвязи, независимо от числа указанных в нем существующих коммутируемых связей.

1.3.2.2.2 Управление индивидуальными участниками (см. рис. 1/I.254, листы 2 и 3)

Для управления участником конференции ведущий должен специфицировать пару: идентификатор связи/идентификатор участника. Если никакой участник не специфицирован, служба сети, как правило, предполагает, что данный запрос касается всех участников, которые имеют отношение к коммутируемой связи, указанной идентификатором связи. (Исключение: если идентификатор участника не указан в команде отключения участника, то производится отключение от конференции того участника, который был подключен к ней последним.)

В активном состоянии конференции ее ведущий имеет следующие возможности управления участниками конференцсвязи:

Подключение нового участника

Ведущий конференции может потребовать, чтобы к существующей конференции был подключен новый участник, используя для этого процедуры, аналогичные тем, которые используются для организации конференцсвязи.

Запрашивая подключение нового участника, ведущий автоматически переводит конференцию в состояние удержания. Служба сети производит проверку запроса подключения нового участника на предмет наличия в этом запросе дополнительной информации о том, следует ли сохранить состояние удержания после подключения нового участника. Если такого рода информация отсутствует, служба сети использует вместо нее значение, принимаемое по умолчанию.

В состоянии удержания ведущий указывает либо адрес нового участника, либо идентификатор существующей коммутируемой связи. (См. рис. 1/I.254, лист 2.)

- a) Новая коммутируемая связь: сеть устанавливает соединение с новым участником, адрес которого указал ведущий. Ведущий будет подключен к этой новой связи. (При неудаче в установлении соединения или при его нарушении ведущий может вернуться или не возвращаться к конференции в зависимости от значения соответствующего параметра, введенного в запрос подключения нового участника.)

Примечание. — Организуя это соединение через комплект конференцсвязи, служба сети может обойти проблемы, обусловленные размещением комплекта конференцсвязи на расстоянии, и проблемы, связанные с ограничениями в процедурах ремаршрутизации.

- b) Существующая коммутируемая связь: если идентификатор связи существует, ведущий указывает, что этот идентификатор должен быть непосредственно отнесен к конференции. Участник (участники) указанной связи немедленно подключается (подключаются) к конференции.

Если вместе с идентификатором связи указывается идентификатор участника, то этот участник отделяется от указанной связи и подключается к конференции. Если идентификатор участника не указан, к конференции подключаются все участники указанной связи.

Примечание. — Подключение к конференции новых участников из числа занятых в существующих связях в некоторых случаях может оказаться неуспешным вследствие неудачного размещения комплекта конференцсвязи и из-за ограничений в процедурах ремаршрутизации.

Отключение участника

Ведущий конференции может потребовать, чтобы определенный участник был отключен от конференции и чтобы связь этого участника с ведущим была полностью ликвидирована. Если при этом не указывается идентификатор участника, то считается, что отключен должен быть тот участник, который был присоединен к конференции последним (если это можно установить). Если после отключения участника в конференции не остается ни одного ведомого, сохраняется ее активное состояние (с единственным участником — ведущим). Если после отключения участника в конференции остается всего один ведомый, то ведущий имеет возможность либо образовать с ним "обычную" двустороннюю связь, освободив отведенные для конференции ресурсы, либо сохранить активное состояние конференцсвязи (с участием в ней самого ведущего и только одного ведомого). (См. рис. 1/I.254, лист 3.)

Отделение участника

Ведущий конференции может потребовать, чтобы определенный участник был отключен от конференции, но чтобы соединение этого участника с ведущим было сохранено. Для исполнения такого запроса сеть должна присвоить связи между ведущим и отделенным участником новый идентификатор связи, поскольку этот участник не будет более соотноситься с конференцсвязью. В запросе отделения участника должны присутствовать два параметра:

- 1) идентификатор связи (то есть конференцсвязи) и
- 2) идентификатор участника (подлежащего отделению).

Запрос отделения участника переводит соединение ведущего с конференцией в состояние удержания, а его соединение с отделяемым — в активное состояние (см. рис. 1/I.254, лист 3).

Изоляция участника

Ведущий конференции может потребовать, чтобы определенный участник не мог участвовать в конференции, оставаясь подключенным к ней. Это не оказывает влияния на состояние (активное или удержания) каналов доступа (например, каналов В), находящихся в распоряжении указанного участника. (См. рис. 1/I.254, лист 3.)

Возвращение участника

Ведущий конференции может потребовать, чтобы определенный участник был возвращен в конференцию. При успешном исполнении такой команды участник, бывший до этого изолированным, снова получает возможность общения со всеми остальными участниками конференции. (См. рис 1/I.254, лист 3.)

1.3.2.2.3 Управление конференцией (см. рис. 1/I.254, листы 4 и 5)

В дополнение к вышеизложенному ведущий имеет следующие возможности управления всей конференцией:

Удержание конференции: ведущий может потребовать, чтобы его соединение с конференцией было переведено в состояние удержания, используя для этого процедуры, приведенные в описании услуги удержания связи. При успешном исполнении такой команды сохраняется существующее состояние всех ведомых, то есть те, кто имел возможность общения, могут общаться, а те, кто был изолирован, продолжают оставаться изолированными. (См. рис. 1/I.254, лист 4.)

Возобновление соединения с конференцией: ведущий может потребовать, чтобы его соединение с конференцией было возобновлено (см. приведенное выше описание удержания конференции). При успешном исполнении такой команды сохраняется существующее состояние всех ведомых, то есть те, кто имел возможность общения, могут общаться, а те, кто был изолирован, продолжают оставаться изолированными. (См. рис. 1/I.254, лист 4.)

Наведение справки о состоянии конференцсвязи: это предполагаемое будущее расширение услуги, состоящее в том, что ведущий получит возможность запросить у службы сети текущие сведения о конференцсвязи (то есть количество участников, их идентификация и т.п.). Содержание информации и процедуры для такого запроса пока не определены. (См. рис. 1/I.254, лист 4.)

Разъединение: запрос ведущим разъединения приводит к его отключению от конференции, а в некоторых случаях — к окончанию конференцсвязи. По отношению к ведущему процедура разъединения идентична такой же процедуре, определенной в описании предоставления основной связи.

Если:

- a) число ведомых больше или равно 2; и при этом
- b) подпиской предусмотрена возможность пребывания конференции в неуправляемом состоянии; и при этом
- c) удовлетворяются требования к неуправляемой конференции (например, требования начисления платы);

то конференцсвязь переходит в неуправляемое состояние. В противном случае конференцсвязь прекращается (см. "Прекращение конференции"). Эта процедура отличается от процедуры отключения ведущего тем, что ее нормальным результатом является либо активное, либо пассивное состояние конференции. Если перевод конференции в неуправляемое состояние не может быть выполнен, ведущему об этом не сообщается, а процесс разъединения завершается освобождением всех ресурсов конференцсвязи. (См. рис. 1/I.254, лист 5.)

Отключение ведущего: ведущий может потребовать, чтобы он был отключен от конференции. Если число участников больше или равно 3 и ведущий подписан на возможность перевода конференции в неуправляемое состояние, то, при условии соблюдения требований начисления платы или иных ограничений, соединение ведущего с конференцией нарушается, а сама она переходит в неуправляемое состояние (то есть оставшиеся в ней ведомые могут продолжать общение). В противном случае ведущему сообщается, что запрос его отключения отклонен, и конференция остается в активном состоянии с его участием.

Остальные участники продолжают конференцию без ведущего до тех пор, пока в ней не останется менее двух ведомых. При отсутствии ведущего в конференции каждый ведомый имеет возможность удержать, возобновить или нарушить только свое соединение.

Если в момент запроса отключения ведущего в конференции имеется (вместе с ведущим) только один или два участника, ведущему сообщается, что запрос отклонен, и конференция остается в активном состоянии с его участием. (См. рис. 1/I.254, лист 5.)

Прекращение конференцсвязи: ведущий может потребовать, чтобы конференция была прекращена, то есть:

- 1) чтобы каждый участник данной конференции был от нее отключен,
- 2) чтобы все ресурсы конференцсвязи были освобождены, и
- 3) чтобы все сведения о данной конференцсвязи, включая ее идентификатор, были уничтожены. (См. рис. 1/I.254, лист 5.)

Примечание. — Несмотря на то, что процедуры отключения ведущего и прекращения конференцсвязи предполагают недвусмысленные действия, рекомендуется, чтобы во всех терминалах предусматривалась функция разъединения, состоящая в том, что в качестве отклика на нормальное действие пользователя (например, на то, что он положил трубку на рычаг телефонного аппарата) формируется и передается запрос разъединения. Это позволит избежать трудностей, которые возникают, если ведущий "кладет трубку" и удаляется от терминала до приема сообщения о невозможности отключить его от конференции. "Искусственный" запрос разъединения позволит начать с этого момента процедуру разъединения, и конференция может быть прекращена.

1.3.2.2.4 Возможные действия ведомых (см. рис. 1/I.254, лист 6)

В активном состоянии конференции ведомый имеет следующие возможности:

Удержание/возобновление: перевести свое соединение с конференцией в состояние удержания, а потом возобновить его. (См. рис. 1/I.254, лист 6.)

Отключение от конференции: используемые в этом случае процедуры обычно совпадают с теми, которые происходят при отключении ведомого ведущим. (См. рис. 1/I.254, лист 6.)

Ведущий конференции должен получать индикацию вышеуказанных действий любого из ведомых. Вопрос о том, должны ли получать такую же индикацию остальные ведомые, требует дальнейшего изучения.

1.3.3 Особые процедуры

1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

1.3.3.2.1 Начало конференцсвязи

Если пользователь обращается к услуге конференцсвязи, а служба сети не может удовлетворить его запрос, запрос отклоняется с объяснением причины отказа. Возможными причинами отказа являются:

- отсутствует подпинка на услугу;
- отсутствует возможность выделить ресурсы;
- исполнение запроса приводит к нарушению установленных для пользователя услугой (или для затребованного ведомого) ограничений;
- отрицательный результат проверки при разборе контекста;
- более одного участника еще не ответило на вызов, приглашающий к конференции.

Если в запросе конференцсвязи было указано несколько ведомых и для части из них разбор контекста дал отрицательный результат, то, как вариант, служба сети может образовать первоначальную конференцию в составе тех, для которых результат разбора контекста оказался положительным. Если такой вариант не допускается, то при отрицательном результате разбора контекста хотя бы для одного из запрашиваемых участников запрос конференцсвязи отклоняется.

1.3.3.2.2 Управление индивидуальными участниками

Подключение нового участника: если служба сети не может выполнить запрос подключения нового участника (например, если конференцсвязь уже нарушена, или если к ней уже подключено максимально разрешенное количество ведомых), ведущий получает индикацию отказа в исполнении запроса с указанием причины отказа.

Примечание. — Ожидаемое будущее расширение услуги состоит в том, что при попытке превзойти максимально разрешенный размер конференции предоставляется возможность изменить данные, устанавливающие ее размер.

При отрицательном результате проверок, производимых при разборе контекста, ведущему конференции передается соответствующее сообщение с указанием причин(ы) отказа.

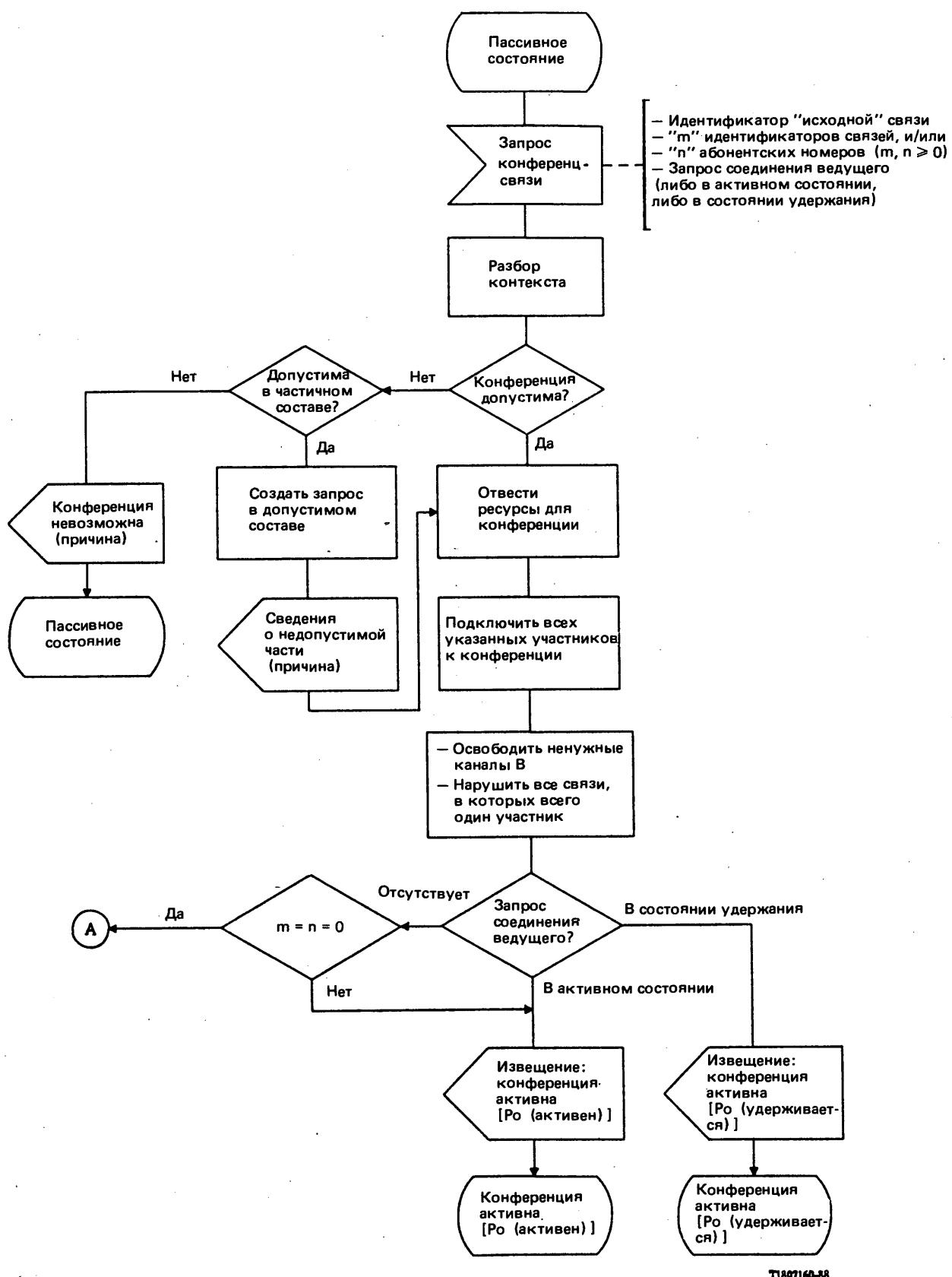
Отделение/изоляция участника: если в запрос отделения или изоляции участника не включен идентификатор участника, ведущему передается сообщение об ошибке. Если ведущий дает запрос отделить участника, который уже отделен, или запрос возвратить участника, который уже находится в составе конференции, то такой запрос сеть игнорирует.

1.3.3.2.3 Управление конференцией

Особые процедуры не идентифицированы.

1.3.4 Альтернативные процедуры

Не идентифицированы.



T1897160-88

Примечание. – Ведущий конференции должен получать индикацию изменений состояния ведомого (то есть удерживаеться, отключен и т.п.).

РИСУНОК 1/1.254 (лист 1 из 7)

Конференцсвязь

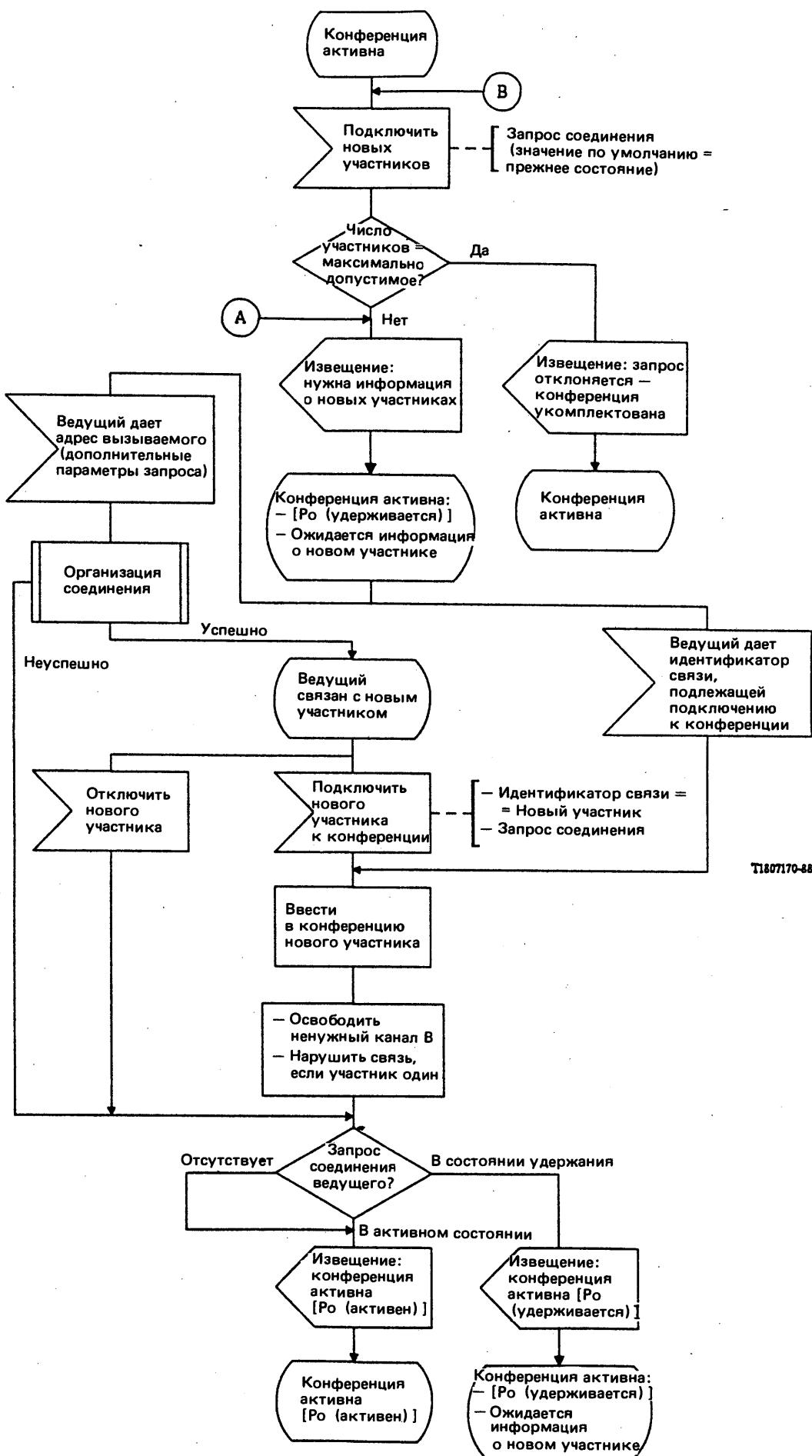


РИСУНОК 1/1.254 (лист 2 из 7)

Конференцсвязь

Выпуск III.7 — Рек. I.254

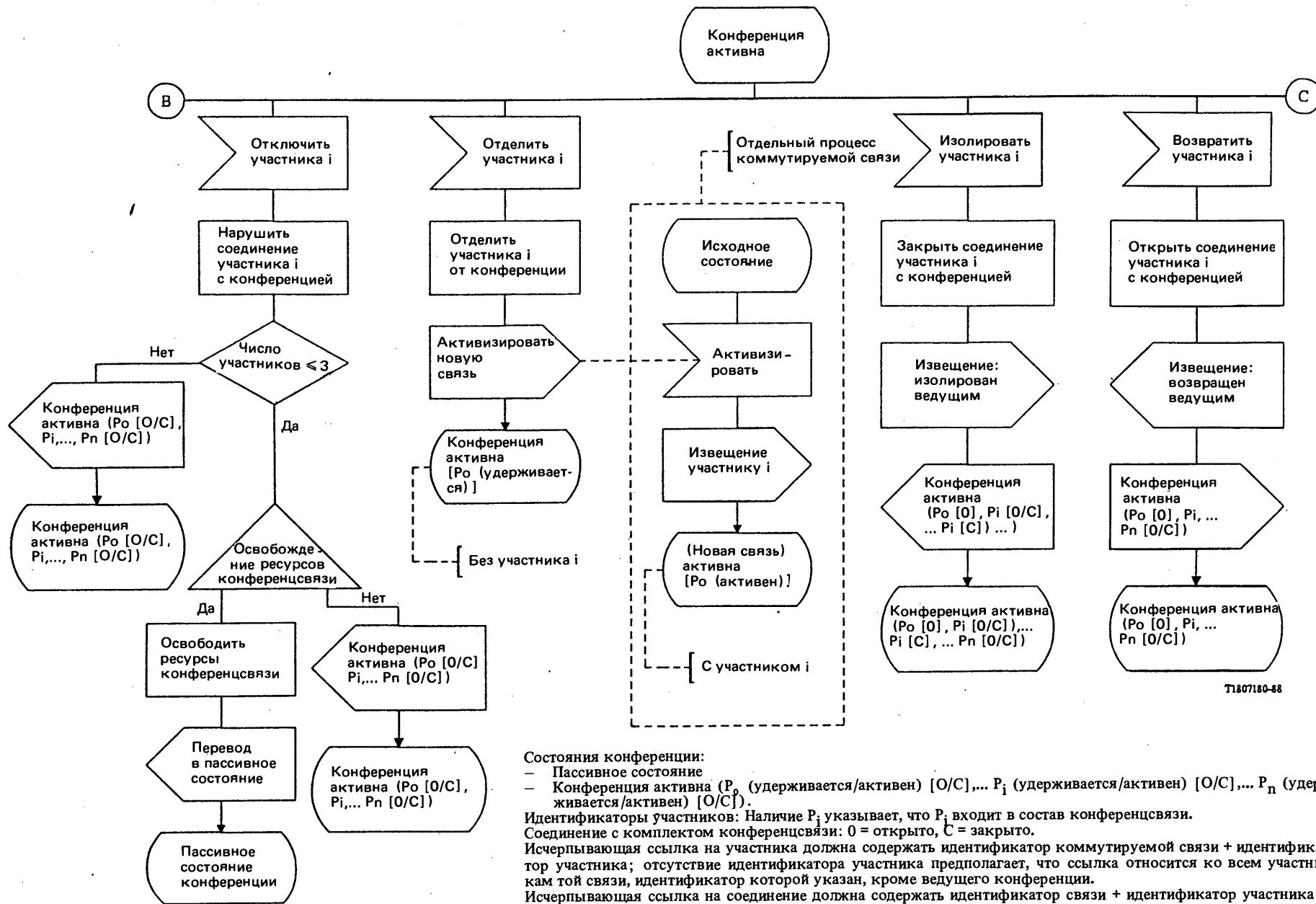


РИСУНОК 1/I.254 (лист 3 из 7)

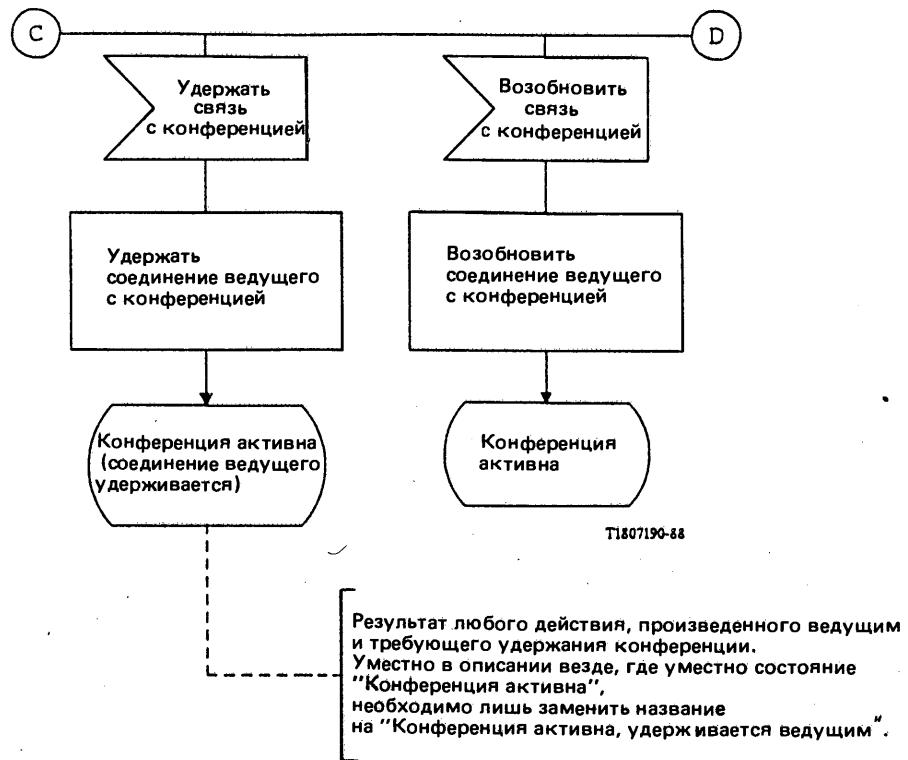


РИСУНОК 1/1.254 (лист 4 из 7)

Конференцсвязь

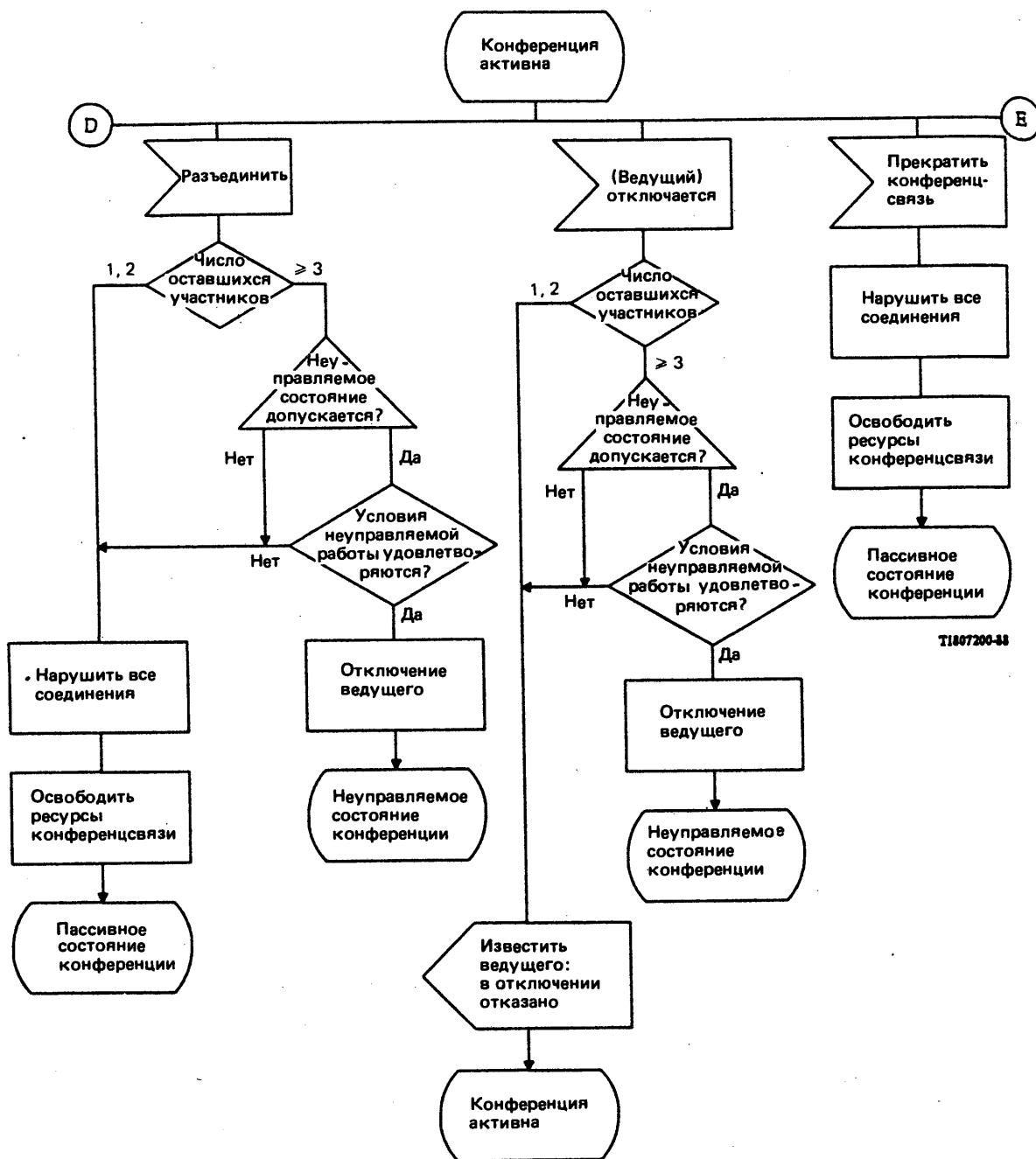


РИСУНОК 1/I.254 (лист 5 из 7)

Конференцсвязь

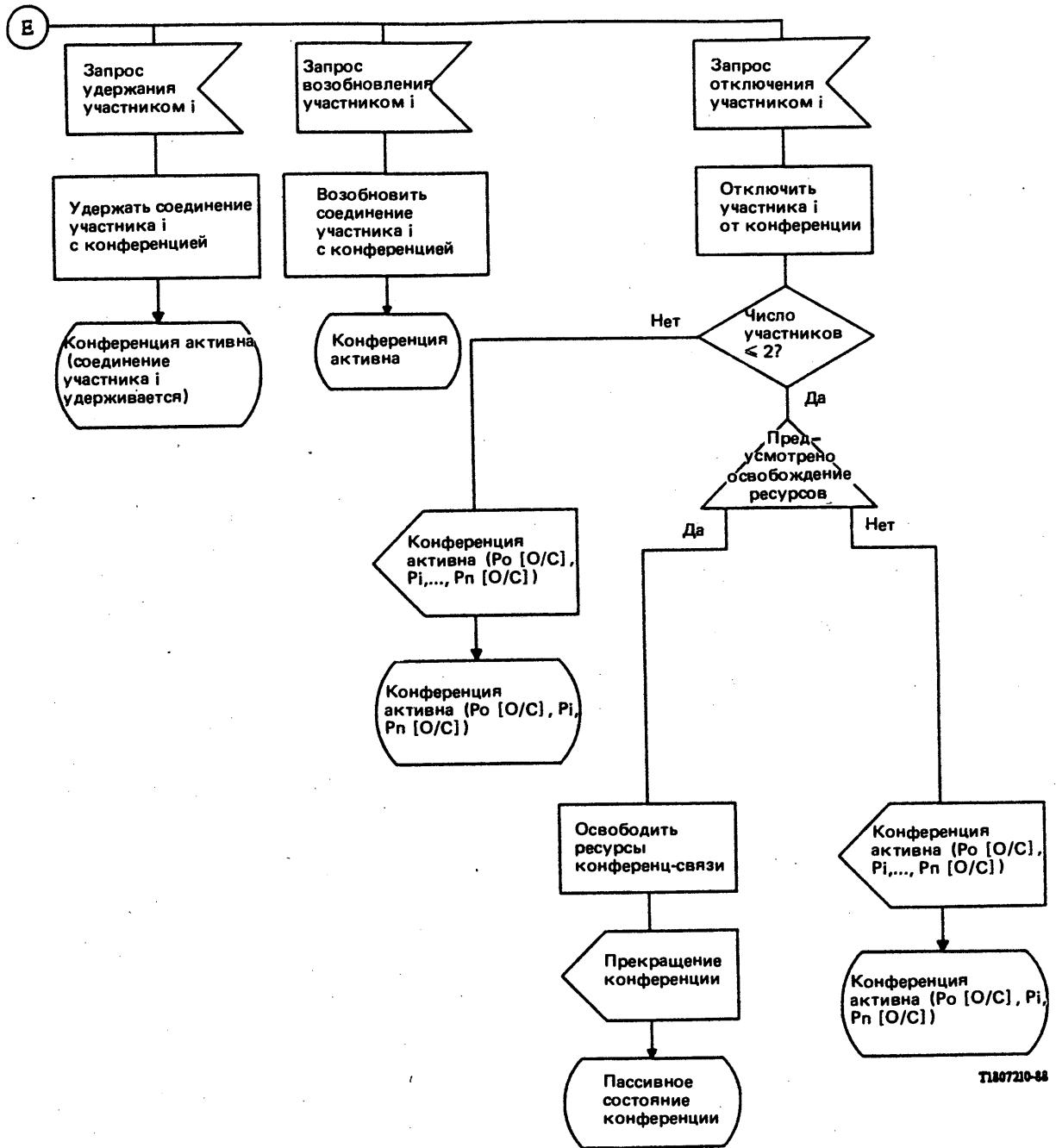


РИСУНОК 1/I.254 (лист 6 из 7)

Конференцсвязь



T1807220-88

РИСУНОК 1/I.254 (лист 7 из 7)

Конференцсвязь

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

Не идентифицированы.

1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

В конференцсвязи, участники которой подписаны на услугу уведомления о вызове во время связи:

- i) любой участник, активизировавший услугу уведомления о вызове во время связи, уведомляется о входящем к нему вызове и может удержать соединение с конференцией, чтобы ответить на этот вызов;
- ii) ведущий конференции может, если захочет, подключить к ней абонента, создавшего вызов, о котором пришло уведомление; для этого ведущий должен ответить на вызов и использовать процедуры "подключение участника существующей связи".

Примечание. — Если участник (ведущий или ведомый), ответивший на новый вызов, подписан (по крайней мере) на услугу "связь трех абонентов" или на услугу "удержание связи", он имеет возможность попеременно общаться то с вызвавшим его абонентом, то с конференцией.

1.6.2 Перевод связи

Ведущий

Ведущий может "передать" всю конференцию абоненту, не являвшемуся ее участником, однако функции управления конференцией при этом не передаются [рис. 2/I.254, случай а)]. Возможность передачи управления конференцией другому ее участнику предполагается как будущее расширение услуги [рис. 2/I.254, случай б)] и пока не включена в ее описание. Ведущий имеет возможность отключиться от конференции [рис. 2/I.254, случай с)], результатом чего может быть ее переход в неуправляемое состояние (см. § 1.3.2.2.3).

Ведомый

Ведомый должен иметь возможность перевести свое соединение с конференцией [рис. 2/I.254, случай д)] на другого абонента. Должны использоваться только "нормальная" и "расчлененная" процедуры перевода связи, причем запрос завершения процедуры перевода может быть произведен только после того, как связь с другим абонентом придет в активное состояние. (Смысль этого в том, чтобы сигналы о продвижении соединения не создавали помех для конференции.) Ведущему конференции должна быть передана информация, идентифицирующая нового участника, если она доступна и ее предоставление не запрещено.

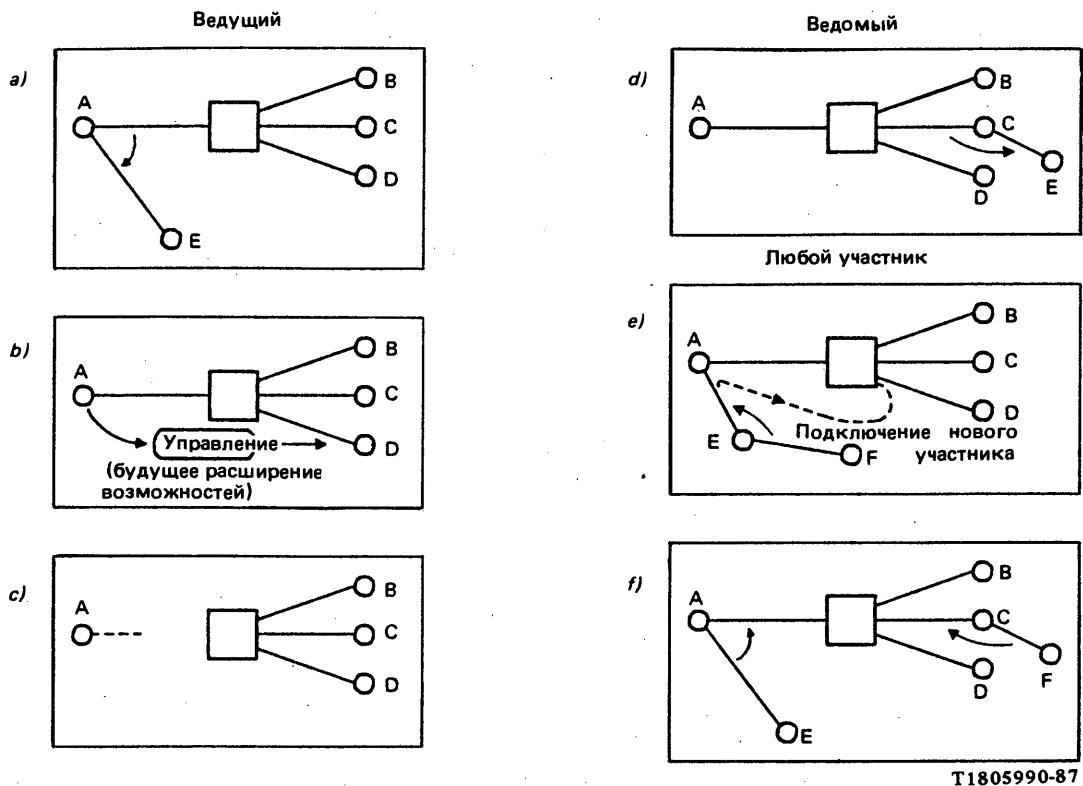
Любой участник

Любой участник конференции может переводить или принимать переводимые к нему связи, не имеющие отношения к конференции. Ведущий имеет возможность подключить переведенную на него связь к конференции, используя для этого процедуры "подключения участника существующей связи" [рис. 2/I.254, случай е)] (см. § 1.3.2.2.2).

Ведущий может "перевести" постороннюю связь в конференции [рис. 2/I.254, случай f)]. [Функционально это аналогично случаю, показанному на рис. 2/I.254, случай а).] Ведомый может, используя расчлененную процедуру, перевести в конференцию постороннюю связь, если она пребывает в активном состоянии [рис. 2/I.254, случай f)], но в результате этого сам он будет отключен от конференции, что показано на рис. 2/I.254, случай д); ведомый не имеет права увеличить число участников конференции.

Любой участник конференции может удержать свою связь с ней и, используя расчлененную процедуру, перевести на любой адрес свою связь с другим абонентом, также находящуюся в этот момент в состоянии удержания. Например, пользователь А, активно участвующий в конференции, удерживает связь с пользователем В (не являющимся участником конференции). Пользователь А имеет возможность перевести связь с конференцией в состояние удержания и произвести расчлененную процедуру перевода своей связи с пользователем В к другому абоненту.

К любому участнику конференции, который удерживает свою связь с ней, может быть переведена посторонняя (по отношению к конференции) связь. Ведомый, принявший переведенную к нему связь, не имеет возможности ввести ее в состав конференции. Ведущий, принявший переведенную к нему связь, может ввести ее в состав конференции, используя процедуры "подключение участника существующей связи".



T1805990-87

РИСУНОК 2/I.254

Взаимодействие услуги "конференцсвязь" с услугой "перевод связи"

1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Ведущий конференции, подписанный также и на услугу COLP, должен получать информацию о номере подключенного абонента, если этот абонент либо входит в первоначальное число участников организуемой конференции, либо подключается, как новый участник, к уже существующей конференции. Ведомые участники существующей конференции, подписанные на услугу COLP, не должны получать информацию о номерах новых участников конференции, подключаемых к ней ведущим.

1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Любой участник конференцсвязи, подписанный на услугу CLIP, получает информацию о номере ведущего, когда этот участник:

- вводится в качестве "нового участника" в состав организуемой конференцсвязи, или
- подключается к уже существующей конференцсвязи.

1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.7 Замкнутая группа пользователей

Ведущий и все ведомые должны принадлежать одной и той же замкнутой группе пользователей (CUG). При первоначальной организации конференцсвязи и при подключении к ней (нового) участника должна производиться проверка условий услуги CUG; участники могут быть введены в конференцию только при соблюдении этих условий.

1.6.8 Конференцсвязь

Ведомый может быть подключен к нескольким конференциям одновременно, если он подписан на услугу удержания связи. В таком случае он имеет возможность попаременно подключаться к любой из конференций, удерживая связь с остальными. (См. также § 6.12, взаимодействие с услугой "связь трех абонентов".)

1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10 Услуги переадресации

Переадресованная связь может быть подключена ведущим к существующей конференции, а также может быть включена в ее состав при первоначальном обращении к услуге конференцсвязи.

1.6.10.1 Переадресация при занятости

См. § 1.6.10, выше.

1.6.10.2 Переадресация при неответе

См. § 1.6.10, выше.

1.6.10.3 Безусловная переадресация

См. § 1.6.10, выше.

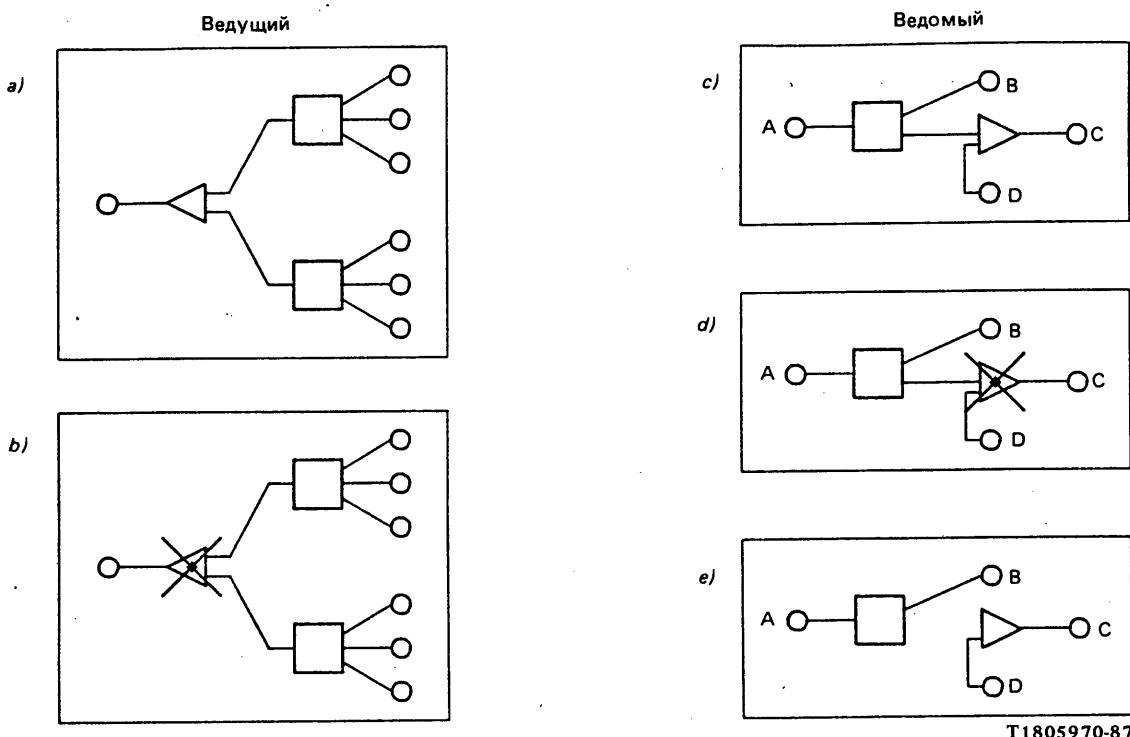
1.6.11 Серийное исключение

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.12 Связь трех абонентов (см. рис. 3/I.254)

Ведущий, подписанный (по крайней мере) также и на услугу "связь трех абонентов", должен иметь возможность участвовать в двух конференциях, переключаясь то к одной из них, то к другой [рис. 3/I.254, случай а)]. Использование услуги "связь трех абонентов" не должно давать возможность объединять вместе две конференции [рис. 3/I.254, случай б)]. Процедуры введения участников в конференции с использованием обычных функций "подключения участника" описаны в тексте.

Ведомый, подписанный (по крайней мере) также и на услугу "связь трех абонентов", должен иметь возможность участвовать и в конференции, и в другой связи (которая может быть или не быть конференцсвязью), подключаясь то к одной из них, то к другой [рис. 3/I.254, случай с)]. Крайне нежелательно, а во многих сетях может быть запрещено, чтобы ведомый использовал услугу "связь трех абонентов" для объединения конференцсвязи и второй своей связи [рис. 3/I.254, случай д)]. Необходимость этого запрета обусловлена тем, что в противном случае пришлось бы ограничить возможности ведущего в отношении управления участником (участниками) второй связи. Пример: запрос ведущего отключить ведомого, который пользуется услугой "связь трех абонентов", должен привести к отключению от конференции всех участников, подключенных к ней с помощью услуги трехсторонней связи [рис. 3/I.254, случай е)], но не должен нарушить их связь между собой; они должны продолжать активную связь с абонентом С.



T1805970-87

РИСУНОК 3/1.254

Взаимодействие услуги "конференцсвязь" с услугой "связь трех абонентов"

1.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Ведущий имеет возможность передавать информацию пользователь-пользователь (UUI) (услуга 3) индивидуально любому ведомому участнику конференцсвязи, а в некоторых сетях — также и возможность параллельной передачи сообщения сразу всем ведомым. (При этом предполагается, что предусмотрена возможность уникальной идентификации каждого ведомого.) Ведущий имеет возможность принимать сообщения UUI от любого ведомого. В процессе подключения к конференции нового участника ведущий может передавать этому участнику сообщения UUI (услуги 1, 2 и 3) и принимать их от него, пока тот не будет подключен к конференции.

Ведомый может передавать ведущему сообщения UUI и принимать их от него (услуга 3 и услуга 1 на фазе разъединения). Обмен сообщениями UUI между ведомыми с использованием сигнальных путей, отведенных для управления конференцсвязью, невозможен (однако два любых участника конференции могут, если они подписаны на соответствующую услугу, обмениваться сообщениями UUI по специально организуемым сигнальным путям). Возможность передачи ведомым сообщений, адресуемых параллельно всем участникам (под управлением ведущего) требует дальнейшего изучения. Ведомый может передавать ведущему сообщения UUI (услуга 1) только на фазе разъединения.

1.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.15 Удержание связи

Организуя конференцсвязь, пользователь услугой может идентифицировать абонента(ов), связь с которым(и) он удерживает, как предполагаемого(ых) участника(ов) конференции. Точно так же, ведущий может подключить к активной конференции любого абонента, связь с которым он удерживает.

Участник (A) конференции может перевести свою связь с ней в состояние удержания и возобновить удерживавшуюся им до этого связь с другим абонентом. Затем участник A может снова перевести эту связь в состояние удержания и возобновить связь с конференцией.

Предположим, абонент подписан и на услугу конференцсвязи, и на услугу удержания связи, тогда он может:

- i) быть ведущим двух и более конференций. Ведущий переключается от одной конференции к другой, переводя активную конференцию в состояние удержания и запрашивая возобновление связи с другой конференцией;
- ii) быть ведущим в одной конференции и ведомым в другой (других). Такой участник может переключаться от одной конференции к другой, переводя активную конференцию в состояние удержания и запрашивая возобновление связи с другой конференцией.

1.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 1/I.254, листы 1-7.

2 I.254.2 – Связь трех абонентов

2.1 Определение

Связь трех абонентов – это дополнительная услуга, которая дает возможность пользователю, участвующему в связи с другим пользователем, удержать эту связь, дополнительно связаться с третьим пользователем, переключаясь многократно от одной связи к другой (с сохранением секретности каждой из них) и/или нарушить одну из этих связей, вернувшись к оставшейся. Предусмотрен вариант услуги, когда подписавшийся на нее пользователь имеет возможность объединить обе связи в одну трехстороннюю. (Соотношение между этой услугой и услугой перевода связи демонстрируется в тексте и на рис. 4/I.254.)

2.2 Описание

2.2.1 Общее описание

Услуга "связь трех абонентов" дает пользователю возможность гибко оперировать двумя независимыми (первоначально) коммутируемыми связями. Существуют разные формы услуги, что позволяет пользователю управлять обеими связями. Формы услуги "связь трех абонентов" даны в таблице 1/I.254.

В принципе, когда это нужно, все участники связи трех абонентов должны получать информацию о состоянии связи каждого из них.

ТАБЛИЦА 1/I.254

Форма услуги	<ul style="list-style-type: none">– Удержание существующей связи– Создание связи с третьим абонентом– Попеременное общение	Образование общего соединения трех участников
Минимальная	Да	Нет
Полная связь трех абонентов	Да	Да

2.2.2 Специальная терминология

Идентификатор связи: условный номер, которым пользователь услугой идентифицирует коммутируемую связь, участником которой является. Примеры:

- 1) связь с пользователем В (или с пользователем С) до того как она была использована для создания трехстороннего общения;
- 2) трехсторонняя связь, после того как она создана.

Пользователь услугой: на фазе обращения к услуге и в ее активной фазе управление осуществляет "пользователь услугой", то есть тот, кто на нее подписан. Этого пользователя называют также "пользователь А".

Пользователь В: второй участник первоначальной связи ($A \leftrightarrow B$).

Пользователь С: "третий участник", то есть вызванный при создании второй коммутируемой связи ($A \rightarrow C$) (например, для справки).

[С точки зрения первоначальной связи пользователем услугой может быть как вызывавший, так и вызванный абонент (то есть первоначальной может быть как исходящая, так и входящая связь)].

2.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга имеет смысл применительно к телефонной связи, к услугам доставки информации "речь" и "3,1 кГц". Помимо этого, она может быть применима и к другим услугам связи.

2.3 Процедуры

2.3.1 Введение/отмена

Подписка на дополнительную услугу "связь трех абонентов" производится по предварительному согласованию со службой сети. Возможна подписка на минимальную или на полную форму услуги.

Отмена услуги производится службой сети по запросу абонента или по собственному усмотрению.

2.3.2 Нормальные процедуры

2.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

2.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

2.3.2.2.1 Начало обслуживания (см. рис. 4/I.254, лист 1)

Пользователь услугой (пользователь А), имеющий активную связь с пользователем В, запрашивает службу сети начать предоставление услуги "связь трех абонентов". Сеть переводит существующую связь в состояние удержания. После этого пользователь А организует вторую коммутируемую связь (с пользователем С).

Примечание. — Производятся те же операции, что и в случае, когда пользователь услугой обращается к "нормальной" процедуре перевода связи (см. описание услуги "перевод связи"). Предположительно, аналогичное состояние "Удержание & & Работа" (см. рис. 2/I.252) будет и при приеме входящего вызова в случае, если сети известно, что его следует соотнести с уже существующей связью, а потому она передаст эту связь в состояние удержания (в отношении одной из таких возможностей см. описание услуги уведомления о вызове во время связи).

2.3.2.2.2 Управление двумя имеющимися связями – одна удерживается, вторая активна (см. рис. 4/I.254, листы 1 и 2)

Пользователь услугой:

С момента начала передачи третьему участнику сигнала вызова пользователь услугой может:

- i) переключаться (возможно, несколько раз) от одной связи к другой, когда это требуется, с сохранением секретности каждой из них.

Примечание. — Точная процедура взаимодействий между пользователем услугой и сетью зависит, до некоторой степени, от тех возможностей обмена информацией и управления, которые дает пользователю имеющийся у него терминал. Сравните два метода перехода от одной связи к другой, приведенные на рис. 4/I.254 в ветвях "Переключить" и "Вернуть к В(С)";

- ii) отключить участника активной связи (например, пользователя С), после чего сеть должна уведомить (см. Примечание) пользователя услугой о том, что связь с другим участником (например, с пользователем В) продолжает удерживаться, и ждать одного из следующих событий:
 - пользователь услугой просит восстановить удерживаемую связь;
 - участник, связь с которым удерживается, дает запрос разъединения.

Если в течение сравнительно непродолжительного времени ни одно из этих событий не наступает, сеть нарушает удерживаемую связь.

Примечание. — Это должно быть уведомление "высокого приоритета", то есть такое, которое может привлечь внимание пользователя даже в том случае, если он отошел от терминала (например, звонок);

- iii) отключить участника удерживаемой связи (например, пользователя В).

Примечание. — Нарушение удерживаемой связи без предварительного ее восстановления нежелательно в случае, когда в связи участвуют живые люди, но может оказаться полезным в других случаях; или, при наличии соответствующей подписки:

- iv) запросить у сети трехстороннюю связь (см. управление активным трехсторонним общением, ниже).

Примечание. — В некоторых сетях пользователь услугой может перейти к этому шагу только после того, как связь с третьим участником вступит в активное состояние.

Активный участник:

Если активный участник связи отключается, сеть должна уведомить пользователя услугой о том, что связь с другим участником (например, с пользователем В) продолжает удерживаться, и ждать одного из следующих событий:

- пользователь услугой просит восстановить удерживаемую связь;
- участник, связь с которым удерживается, дает запрос разъединения.

Если в течение сравнительно непродолжительного времени ни одно из этих событий не наступает, сеть нарушает удерживаемую связь.

Удерживаемый участник:

Если удерживаемый участник отключается, сеть нарушает соединение с ним, в результате чего активной остается обычная двусторонняя связь между пользователем услугой и вторым (ныне активным) участником.

2.3.2.2.3 Управление активным трехсторонним общением (см. рис. 4/I.254, лист 3)

Примечание. — Вопрос о том, до какой степени в этой обычной связи могут быть использованы бывшие занятymi ресурсами (например, комплект трехсторонней связи), оставлен на усмотрение службы сети.

Пользователь услугой:

Во время активного трехстороннего общения пользователь услугой может потребовать от службы сети:

- i) прекратить трехстороннюю связь;

Примечание. — Сигнальные процедуры для нарушения многосторонних соединений пока не определены.

- ii) отключиться от трехстороннего переговора. Поскольку пользователь услугой является также и ее ведущим (и, как правило, именно он оплачивает связь), результатом его отключения является полное разъединение трехсторонней связи;

Примечание. — Предполагаемым будущим расширением этой услуги и услуги перевода связи является возможность согласования между участниками связи вопроса об ответственности за оплату и за управление услугой; тем самым достигается возможность продолжения связи после отключения пользователя услугой (см. рис. 4/I.254, перевод связи в активном состоянии трехстороннего соединения).

- iii) отключить одного из двух других участников, что приведет к образованию обычной двусторонней связи между пользователем услугой и оставшимся участником;

- iv) перевести свое соединение с двумя другими участниками связи в состояние удержания (с тем, чтобы затем, как правило, возобновить его);

Примечание. — Пока соединение пользователя услугой находится в состоянии удержания, остальные участники (В и С) могут продолжать общаться друг с другом.

- v) отделить от связи одного из участников, чтобы переговора с ним не слышал второй участник. При этом соединение со вторым участником удерживается, а связь с указанным участником остается в активном состоянии.

Остальные участники связи (В или С):

Любой из остальных участников (пользователь В или С) может потребовать от службы сети:

- i) отключить его от трехстороннего переговора, что приведет к образованию обычной двусторонней связи между пользователем услугой и оставшимся участником;
- ii) перевести свое соединение с двумя другими участниками связи в состояние удержания (с тем, чтобы затем, как правило, возобновить его);

Примечание. — Пока это соединение находится в состоянии удержания, другие участники связи (то есть пользователь услугой и второй оставшийся) могут продолжать общаться друг с другом.

2.3.3 Особые процедуры

2.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

2.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы.

2.3.4 Альтернативные процедуры

2.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

2.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы, за исключением сделанного выше замечания в отношении различий, связанных с разными возможностями терминалов.

2.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.5 Требования сопряжения

Не идентифицированы.

2.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

2.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Предположим, что пользователи А, В и С подписаны на услугу уведомления о вызове во время связи. Тогда:

- если уведомление о новом вызове дается пользователю А и/или В либо до, либо во время обращения к услуге связи трех абонентов, то это уведомление будет присутствовать и в активном состоянии услуги "связь трех абонентов". Во время активной трехсторонней связи тот из ее участников, к которому поступил новый вызов, может перевести свое соединение с двумя остальными в состояние удержания и принять этот новый вызов;
- уведомление о новом входящем вызове может быть передано любому из участников связи трех абонентов, когда:
 - 1) он связан с одним из двух остальных (А-В или А-С),
 - 2) его соединение удерживается (В при связи А-С, С при связи А-В),
 - 3) он участвует в активном трехстороннем общении, или
 - 4) он сам перевел свое соединение с двумя остальными в состояние удержания;
- желательно иметь возможность принимать входящий вызов в состав участников трехсторонней связи. Сейчас предусмотрено, что пользователь может переключаться от первой связи ко второй (к новому вызову, ожидающему или получившему ответ), комбинируя запросы удержания и возобновления связи. Желательно, чтобы пользователь мог также подключить этот новый вызов (ожидавший или получивший ответ) к первой связи, обратившись к услуге трехсторонней (или многосторонней) конференцсвязи.

2.6.2 Перевод связи

Обращение к услуге перевода связи возможно либо в состоянии "Удержание А ↔ В(С) & & Работа А → С(В)" (см. рис. 2/I.252, услуга перевода связи), либо в состоянии активной трехсторонней связи (см. рис. 5/I.254, перевод связи из состояния активного трехстороннего общения).

2.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.7 Замкнутая группа пользователей

Предположим, что пользователь А, подписанный на услугу "связь трех абонентов", имеет соединение с пользователем В и хочет создать трехстороннюю связь (либо в минимальной, либо в полной форме), подключив к этому соединению пользователя С.

Когда пользователь А обращается к услуге "связь трех абонентов" и устанавливает соединение с пользователем С, сеть проверяет выполнение всех условий CUG в отношении пользователей А и С, однако проверять выполнение условий CUG в отношении пользователей В и С в этот момент *не* требуется, так как пользователь А может ограничиться только минимальной формой услуги.

Если хотя бы один из предполагаемых участников связи трех абонентов является членом замкнутой группы пользователей, то перед организацией трехсторонней связи выполнение условий CUG должно быть проверено в отношении всех участников такой связи.

2.6.8 Конференцсвязь

Пользователь услугой связи трех абонентов, обратившийся к ней, чтобы организовать трехстороннюю связь, может превратить эту трехстороннюю связь в многостороннюю, обратившись к услуге конференцсвязи и указав в этом обращении идентификаторы двух других участников существующей связи. Для этого необходимо, чтобы пользователь услугой связи трех абонентов был подписан также и на услугу конференцсвязи. О других взаимодействиях см. § 1.6.12.

2.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.10 Услуги переадресации

Если пользователь услугой пытается установить второе соединение к пользователю С, активизировавшему услугу переадресации, и необходимые для переадресации условия соблюdenы, то вызов пользователя С будет направлен к новому адресату, который со всех точек зрения будет рассматриваться как вызываемый абонент второго соединения.

2.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.12 Связь трех абонентов

Пользователь услугой (А) может рассматривать связь, находящуюся в состоянии трехстороннего общения, как некую "существующую связь", участвуя в которой можно обратиться к минимальной форме услуги связи трех абонентов. Если пользователь услугой А участвует в трехстороннем общении с пользователями В и С и обращается к услуге "связь трех абонентов" (минимальная форма), служба сети переводит его соединение с двумя остальными участниками в состояние удержания (с резервированием канала) и дает возможность установить связь с абонентом Д. После того как абоненту Д начал передаваться вызывной сигнал, пользователь А имеет возможность прибегать к процедурам § 2.3.2.2.2 для управления связью с пользователем Д и трехсторонней связью.

2.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Подключая к связи третьего участника (пользователя С), пользователь услугой (пользователь А) может передавать этому участнику сообщения UUI (услуги 1, 2 и 3) и принимать их от него, пока тот не будет подключен к трехсторонней связи.

Пользователь услугой имеет возможность передавать информацию пользователь-пользователь UUI (услуга 3) индивидуально любому из двух других участников трехсторонней связи (пользователей В и С), а в некоторых сетях — также и возможность параллельной передачи сообщений UUI (услуга 3) сразу обоим участникам (см. Примечание). Обмен сообщениями UUI (услуга 3) между пользователями В и С с использованием сигнальных путей, которые отведены для управления трехсторонней связью, невозможен.

Примечание. — Предполагается, что предусмотрена возможность уникальной идентификации каждого участника.

2.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.6.15 Удержание связи

Пользователь услугой, который перевел в состояние удержания все свои связи с другими абонентами, не может обратиться к услуге "связь трех абонентов", поскольку не является активным участником ни одной конкретной связи.

Пользователь услугой А, находящийся в состоянии активной связи с пользователем В, может (при наличии подписки) обратиться к услуге "связь трех абонентов" с целью подключить к такой связи пользователя С, существующее соединение с которым он (пользователь А) удерживает. Это позволяет пользователю А организовать трехстороннее общение с участием пользователя В и прежде удерживавшегося пользователя С.

Любой участник связи трех абонентов (в минимальной или в полной форме) имеет возможность перевести свое соединение с этой связью в состояние удержания. Сделав это, участник может возобновить любую из других удерживаемых им связей.

Любой участник связи трех абонентов, имеющий подписку на услугу удержания связи без резервирования канала, может перевести в состояние удержания свое соединение с остальными участниками связи трех абонентов и

- 1) начать организацию новой исходящей связи;
- 2) принять новый входящий вызов (например, после получения уведомления об этом вызове во время связи); или
- 3) завершить организацию связи с новым свободным абонентом, который до того был занят и для получения связи с которым было произведено обращение к услуге организации связи с занятым абонентом (CCBS) (см. Примечание).

Примечание. — Услуга удержания связи с занятым абонентом требует дальнейшего изучения.

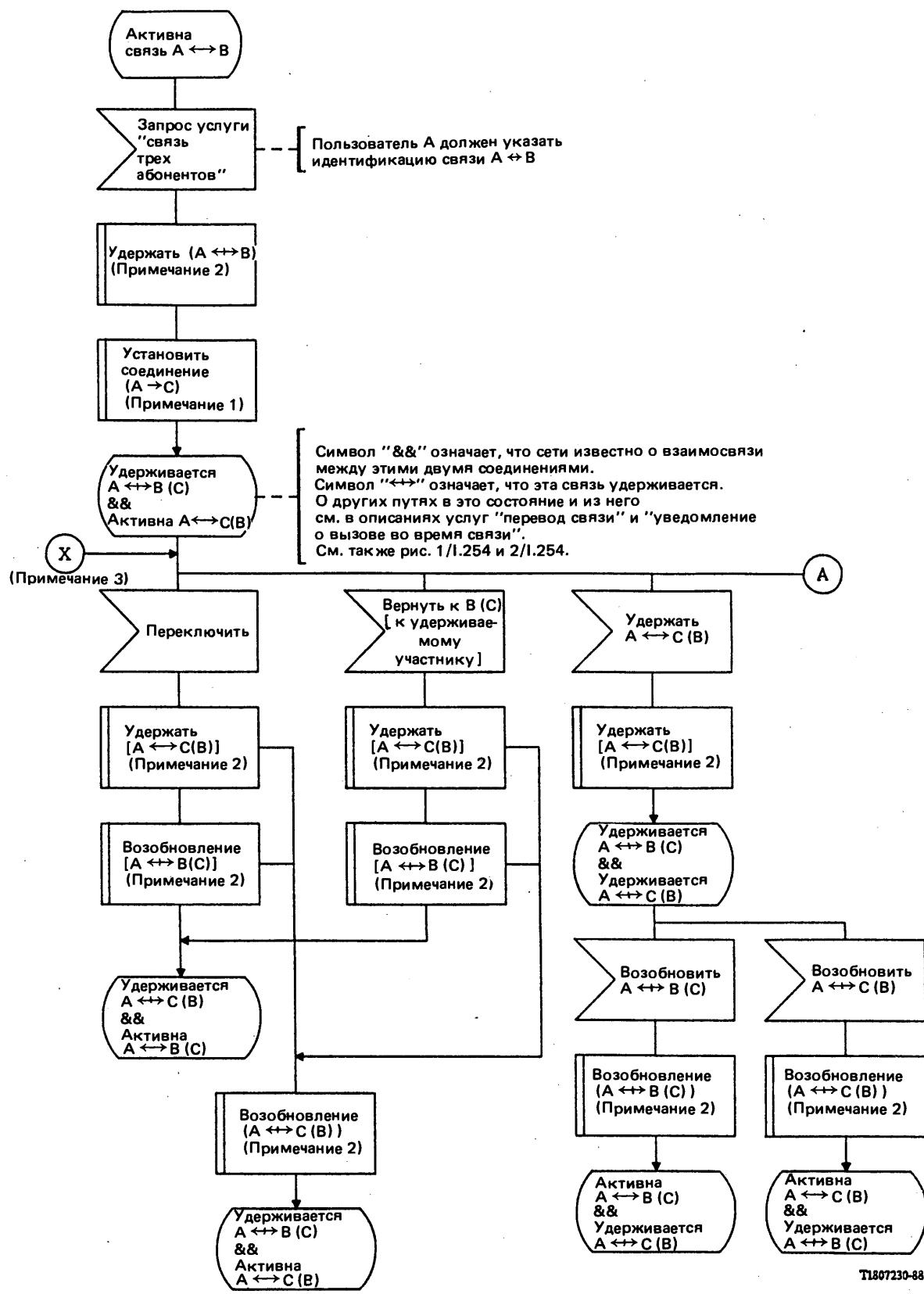
Услуга удержания связи дает пользователю возможность переключаться (путем удержания и возобновления) от одного "участника" к другому, причем таким "участником" может быть единственный пользователь, связь трех абонентов или конференцсвязь. Следовательно, участник трехсторонней связи может переключаться от нее к связи с одним пользователем, к другой связи трех абонентов или к конференцсвязи.

2.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 4/I.254.



Примечание 1. – Информация, передаваемая участникам, рассмотрена в описании процесса основной коммутируемой связи.

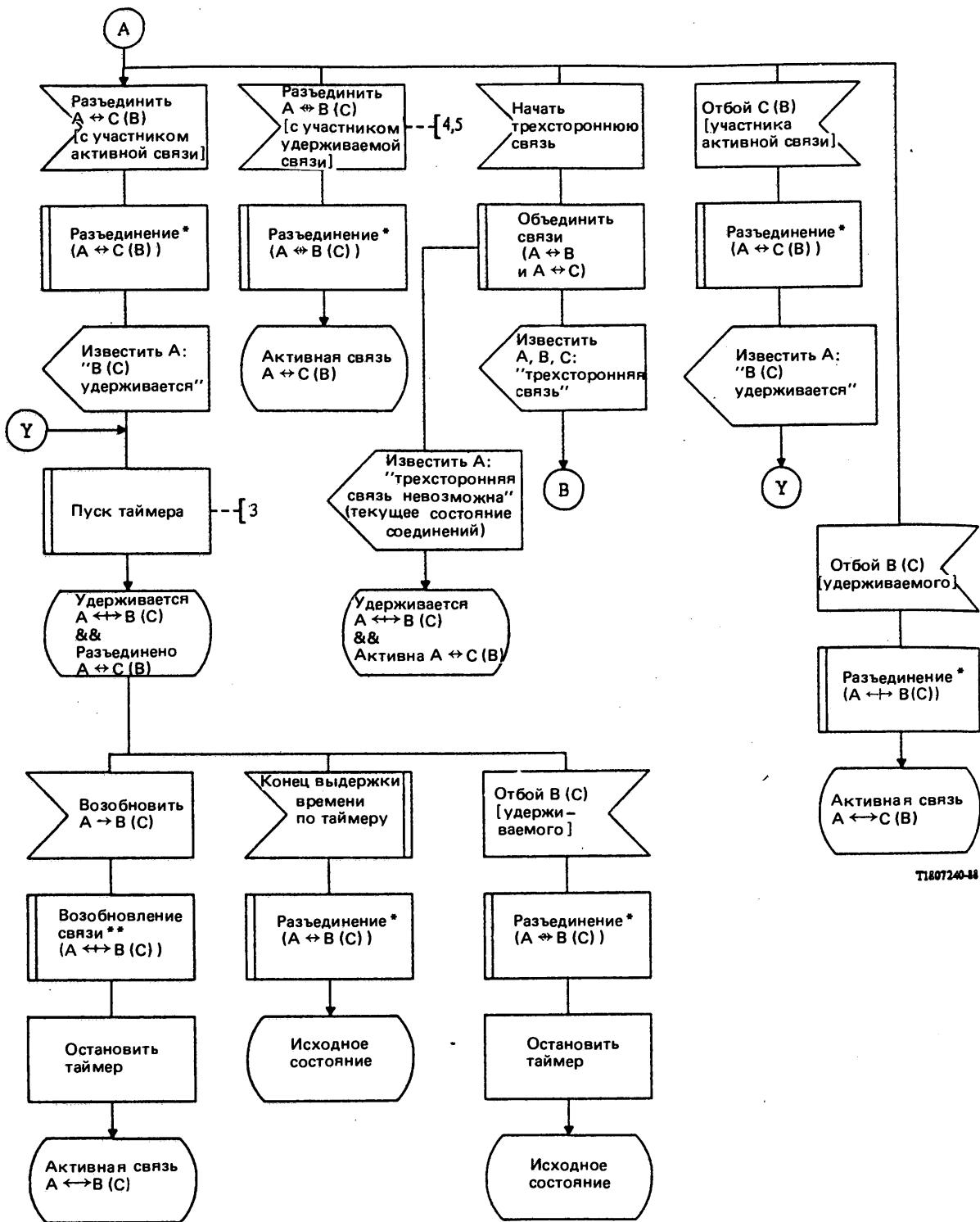
Примечание 2. – Информация, передаваемая участникам, рассмотрена в описании услуги "удержание связи".

Примечание 3. – Из рис. 6/I.254.

Примечание 4. – Процедуры услуги "связь трех абонентов" для случаев занятости приведены на рис. 7/I.254.

РИСУНОК 4/I.254 (лист 1 из 3)

Общая SDL-диаграмма для услуги "связь трех абонентов"



* – См. Примечание 1 на листе 1.

** – См. Примечание 2 на листе 1.

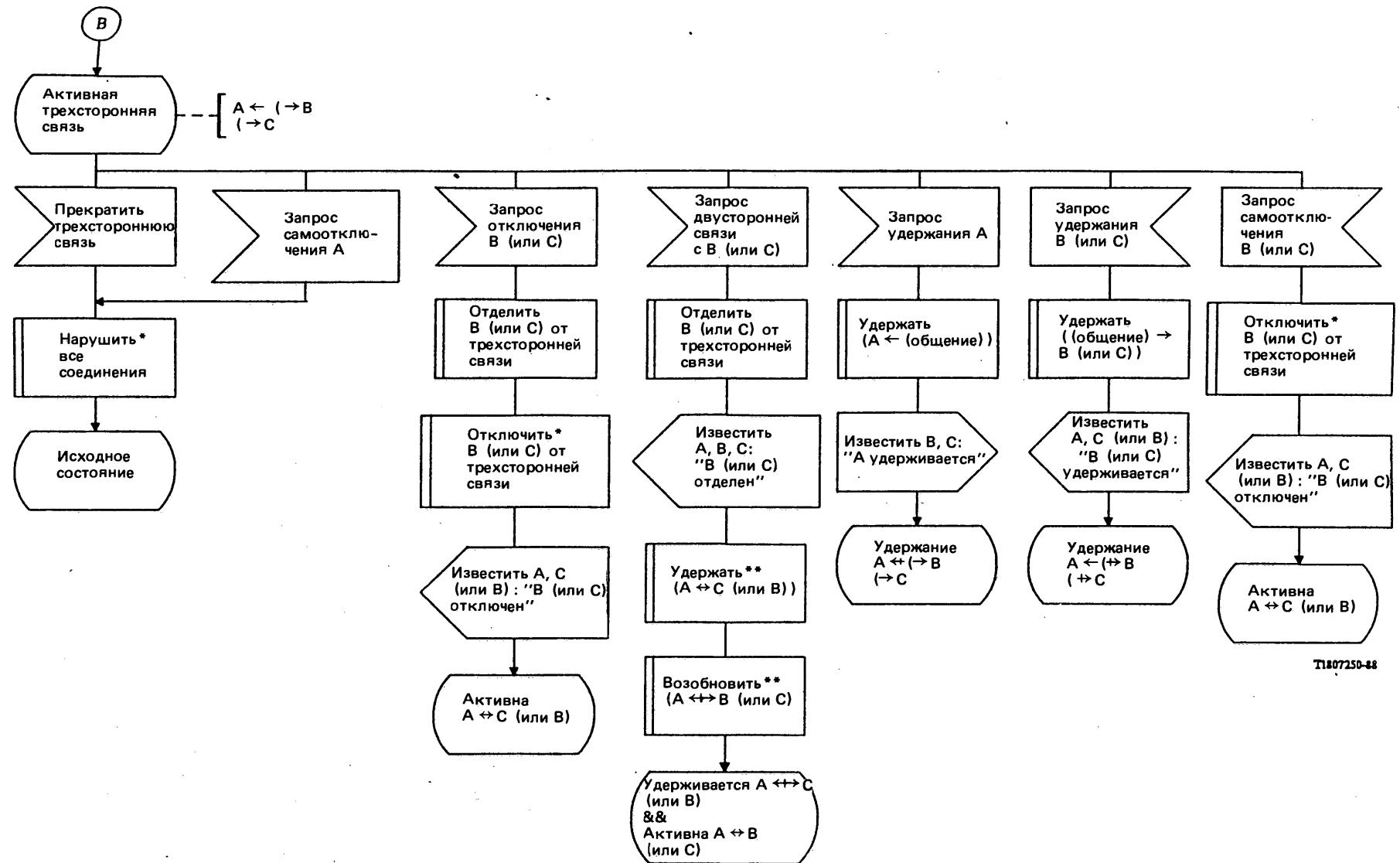
Примечание 3. – Разумное значение выдержки времени по таймеру – примерно 5-10 с.

Примечание 4. – Нежелательно при связи между людьми; в других связях полезно.

Примечание 5. – Сигнальные процедуры разъединения применительно к удерживаемому участнику пока не определены.

РИСУНОК 4/I.254 (лист 2 из 3)

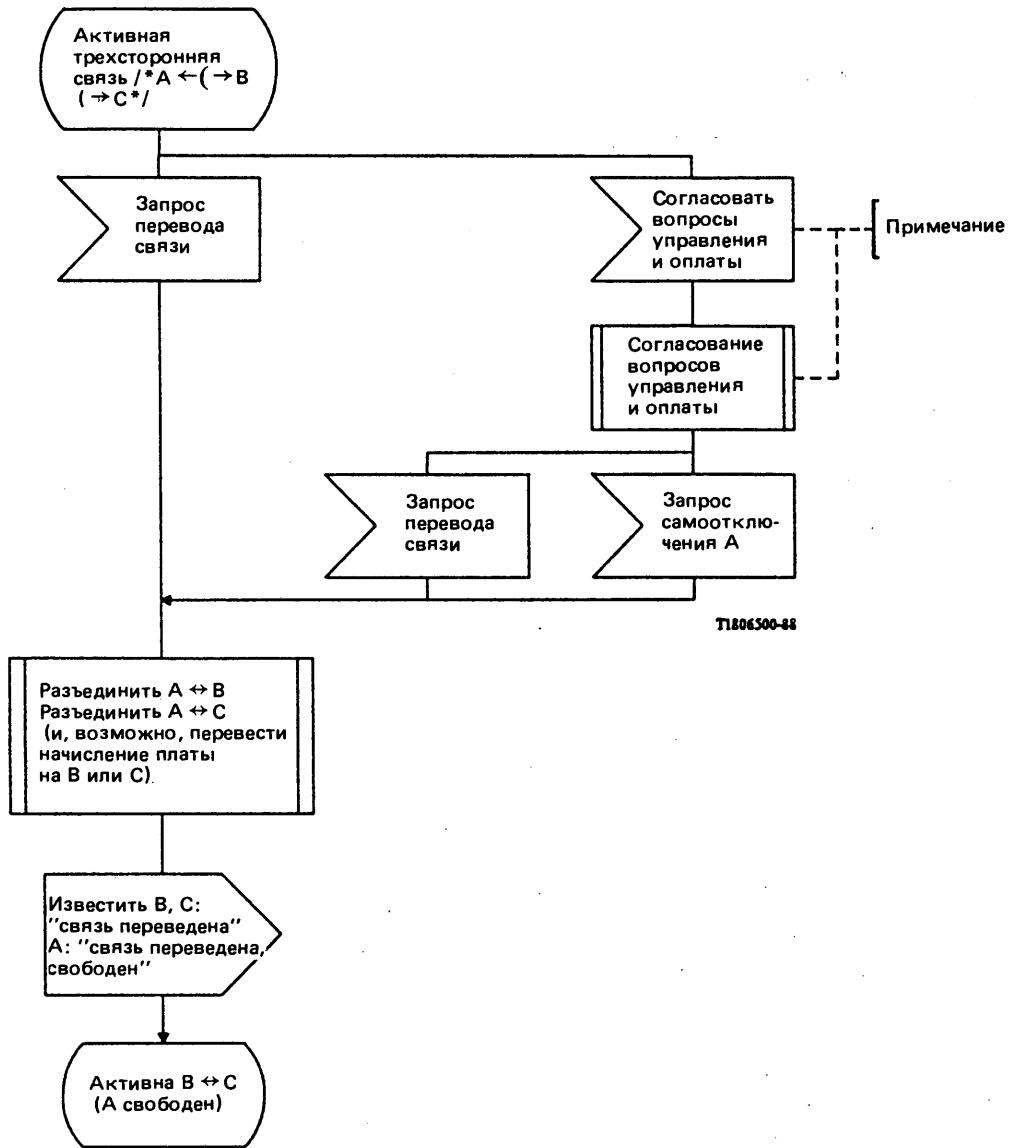
Общая SDL-диаграмма для услуги "связь трех абонентов"



* – См. Примечание 1 на листе 1.
** – См. Примечание 2 на листе 1.

РИСУНОК 4/I.254 (лист 3 из 3)

Общая SDL-диаграмма для услуги "связь трех абонентов"

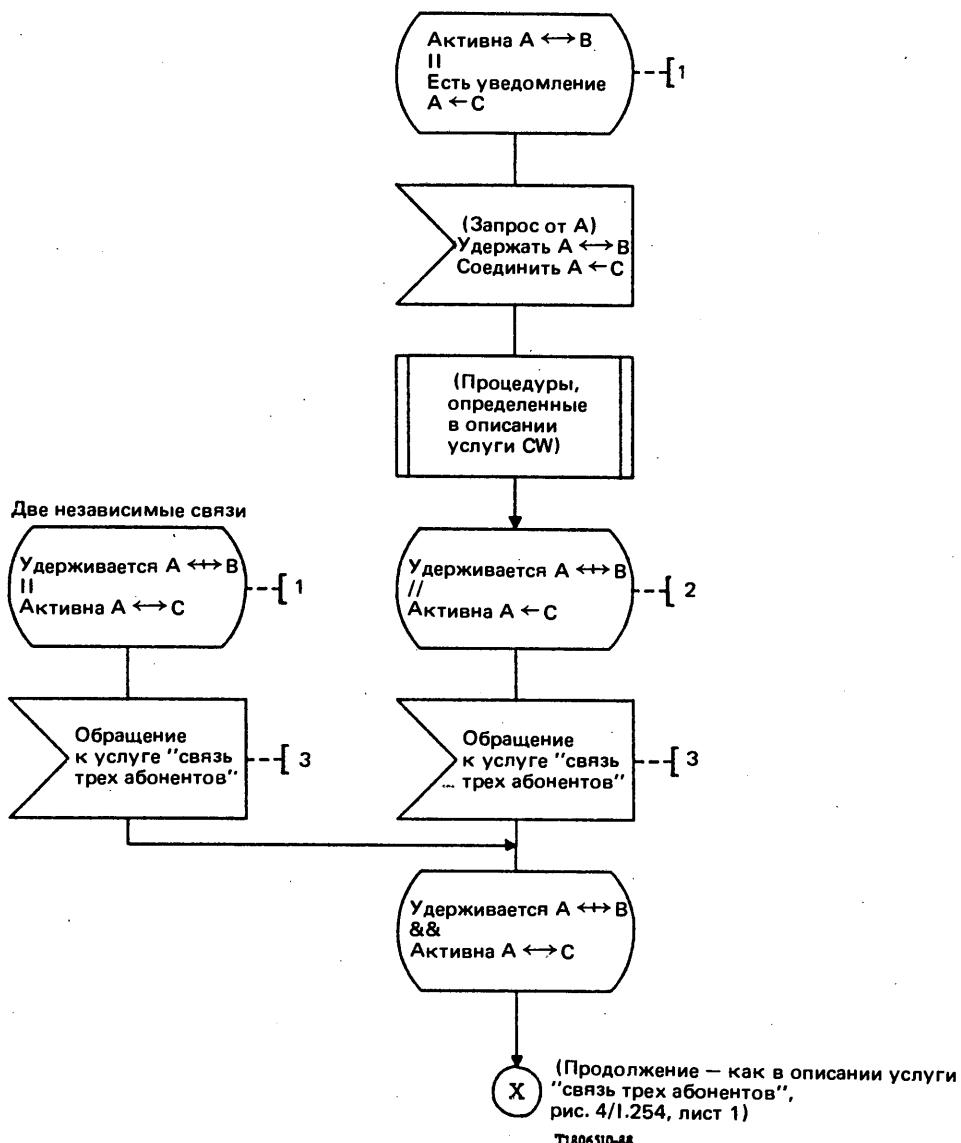


Примечание. — Эти процедуры требуют дальнейшего изучения.

РИСУНОК 5/I.254

Перевод связи из состояния активного трехстороннего общения

Уведомление о вызове
во время связи (CW) — [4]



Примечание 1. — Символ "||" означает, что сети неизвестно о взаимосвязи между этими двумя соединениями.

Примечание 2. — Символ "//" означает, что сети может быть известно о взаимосвязи между этими двумя соединениями, но взаимосвязь эта не является настолько "тесной", насколько тесна взаимосвязь, обозначаемая символом "&&" и нужная для услуги "связь трех абонентов".

Примечание 3. — Пользователь А должен указать идентификации связей A ↔ B и A ← C.

Примечание 4. — Терминология, используемая здесь, отличается от используемой в описании услуги "уведомление о вызове во время связи", но функционально эквивалентна ей.

РИСУНОК 6/1.254

Обращение к услуге "связь трех абонентов" при пользовании услугой
"уведомление о вызове во время связи" и при наличии двух независимых связей

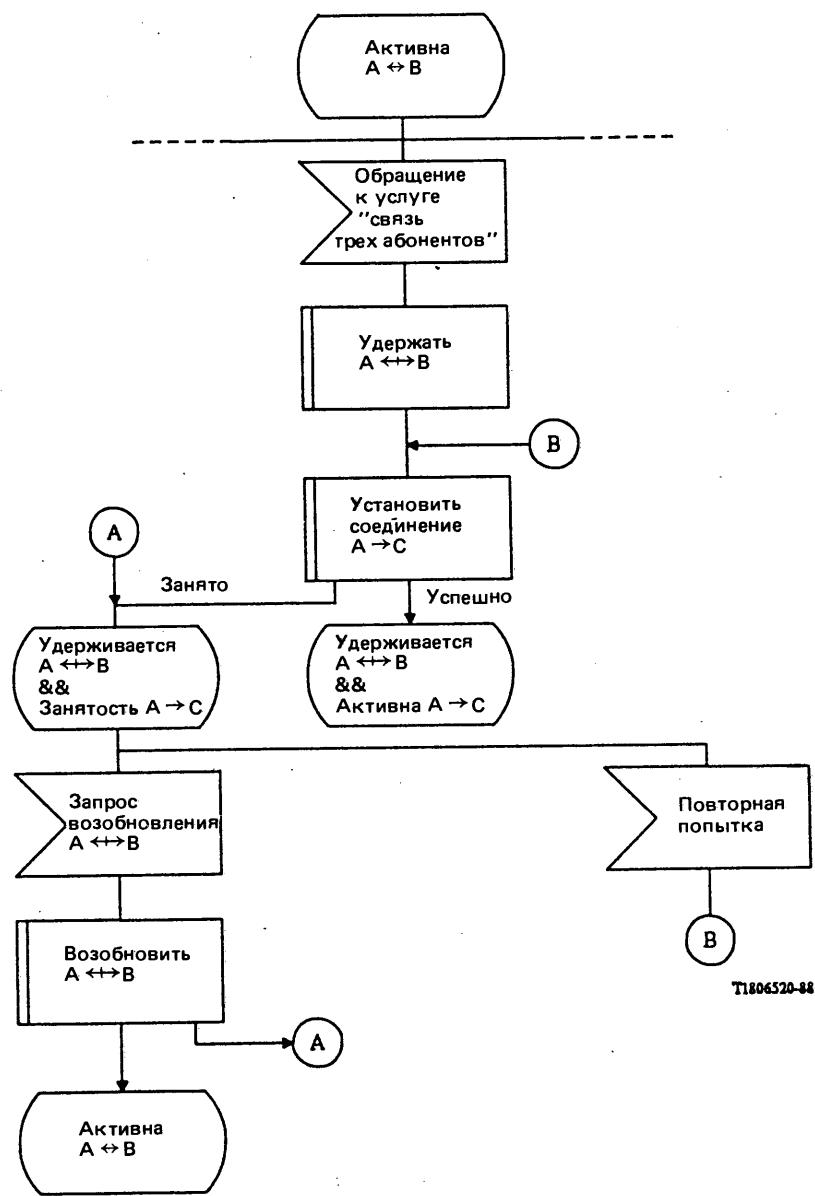


РИСУНОК 7/1.254

Процедуры услуги "связь трех абонентов" для случаев занятости

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ ОБЩИХ ИНТЕРЕСОВ

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — дать фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описываются следующие дополнительные услуги общих интересов:

I.255.1 Замкнутая группа пользователей

I.255.2 Собственный план нумерации (Примечание)

Примечание. — Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейших исследований; ее описание пока не приводится.

1 I.255.1 — Замкнутая группа пользователей

1.1 Определение

Замкнутая группа пользователей (CUG) — это дополнительная услуга, которая дает пользователям возможность формировать группы с ограниченным доступом к ним и от них. Один и тот же пользователь может быть членом нескольких CUG. Члены одной группы имеют возможность связи между собой, но не имеют, вообще говоря, возможности связи с пользователями, не входящими в эту группу. Некоторым членам CUG может предоставляться дополнительное право исходящей связи и/или входящей связи вне группы. Некоторые члены CUG могут иметь дополнительные ограничения исходящей или входящей связи с членами своей группы.

Примечание. — При разработке определения оказываемых ЦСИО услуг формирования сети требуется исследовать, как они соотносятся с услугой CUG.

1.2 Описание

1.2.1 Общее описание

Члены CUG могут быть включены в одну или в несколько сетей общего пользования; каждый член такой группы, включенный в ЦСИО, идентифицируется номером ЦСИО.

CUG может быть определена либо независимо от какой бы то ни было основной услуги, либо по отношению к одной определенной или к нескольким определенным основным услугам.

Примечание. — Применительно к учрежденческим станциям интегрального обслуживания некоторые Администрации могут рассматривать каждого абонента такой станции как члена CUG. Другие Администрации могут считать членом CUG всю станцию. В первом случае существует возможность, чтобы учрежденческая станция интегрального обслуживания устанавливала соответствие между подмножествами своих абонентов и CUG, организуемыми в сети общего пользования, однако такое соответствие не будет различимо в интерфейсе пользователь-сеть.

1.2.1.1 Варианты доступа

Один пользователь может быть членом нескольких CUG. В каждой сети может быть определено максимальное число CUG, в которые разрешено входить одному абоненту. Подписываясь на услугу введения его в состав хотя бы одной CUG, пользователь должен оговорить для себя один из следующих вариантов доступа (*Примечание.* — Эта информация сохраняется соответствующей службой):

- доступ внутри группы (c);
- доступ внутри группы и для входящей связи извне (c + i);
- доступ внутри группы и к исходящей связи вне группы (c + o);
- доступ внутри группы, а также для входящей и к исходящей связи (c + i + o).

При подписке может оговариваться одно из двух следующих ограничений прав связи внутри каждой конкретной CUG:

- запрет входящей связи внутри группы (icb);
- запрет исходящей связи внутри группы (ocb).

Все перечисленные варианты иллюстрирует рис. 1/I.255.

1.2.1.1.1 Доступ только внутри CUG

Пользователь имеет возможность исходящей и входящей связи только с членами тех CUG, в которые он входит (см. случай 1 на рис. 1/I.255).

Исключение составляет случай, когда для пользователя установлен запрет либо входящей, либо исходящей связи внутри CUG.

- a) *Запрет входящей связи внутри CUG*: это ограничение означает, что члену CUG запрещено принимать вызовы от других членов той же группы. Подобное ограничение устанавливается индивидуально для конкретных пользователей и для конкретных CUG (см. случай 2 на рис. 1/I.255).
- b) *Запрет исходящей связи внутри CUG*: это ограничение означает, что члену CUG запрещено устанавливать исходящие связи с другими членами той же группы. Подобное ограничение устанавливается индивидуально для конкретных пользователей и для конкретных CUG (см. случай 3 на рис. 1/I.255).

Сеть должна предусматривать, что одна из CUG, членом которых является определенный пользователь (или единственная, если он входит только в одну CUG), является для него приоритетной. Если при запросе связи пользователь не указывает определенной CUG, то считается (принимается по умолчанию), что запрашивается приоритетная CUG.

1.2.1.1.2 Доступ внутри CUG и к исходящей связи вне CUG

Пользователь имеет право исходящей и входящей связи с учетом ограничений, отмеченных в § 1.2.1.1. Помимо этого пользователь может установить исходящую связь с любым пользователем, не являющимся членом никакой CUG, а также с членом любой другой CUG, к которому разрешен доступ извне. Входящие соединения к данному пользователю устанавливают только члены тех CUG, в которые он входит. (См. случаи 4, 5 и 6 на рис. 1/I.255.)

1.2.1.1.3 Доступ внутри CUG и для входящей извне связи

Пользователь имеет право исходящей и входящей связи с учетом ограничений, отмеченных в § 1.2.1.1. Помимо этого, пользователь может принять входящий вызов со стороны любого пользователя, не являющегося членом никакой CUG, а также со стороны члена любой другой CUG, которому разрешена исходящая связь вне его CUG. Исходящая связь пользователя возможна только с членами тех CUG, в которые он входит. (См. случаи 7, 8 и 9 на рис. 1/I.255.)

1.2.1.1.4 Доступ внутри CUG, а также для входящей и исходящей связи

Сеть может предоставлять пользователю и исходящую, и входящую связь одновременно.

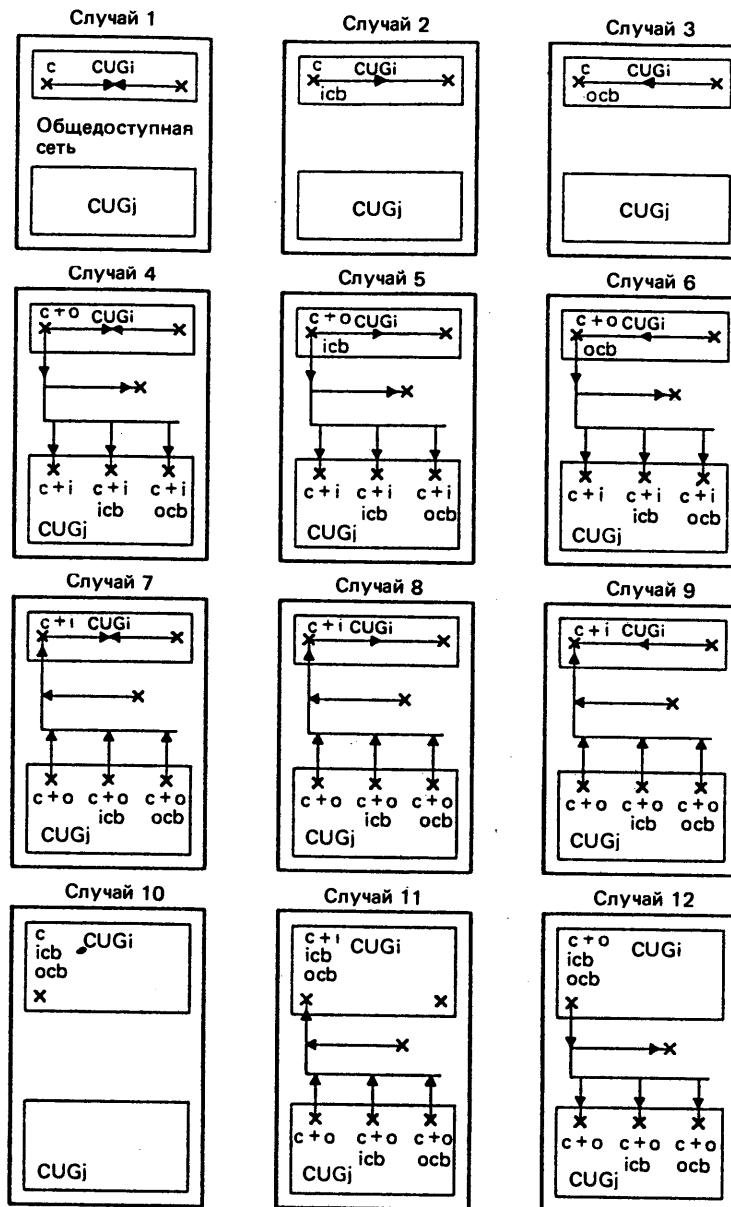
1.2.1.2 Согласование условий "Приоритетная CUG" и "Доступ к исходящей связи вне CUG"

Оба эти условия подписки предполагают, что абонент, пользуясь любым из них, при организации связи не должен производить никаких специальных действий. Однако если пользователь оговорил при подписке и то, и другое условие, то при отсутствии в запросе связи дополнительной информации сеть не знает, каким из них он хочет воспользоваться в данном случае.

Рекомендуется три способа:

- 1) Пользователь должен указать, что ему нужна исходящая связь вне CUG. При отсутствии такого указания считается, что запрашивается связь внутри приоритетной CUG.
- 2) Сочетание двух условий не допускается, то есть пользователь не имеет права использовать одновременно оба условия.
- 3) Когда пользователь запрашивает связь, сеть выполняет оба условия. Связь предоставляется и в том случае, если вызов направлен к члену приоритетной CUG, и в том случае, если он направлен к члену другой CUG, к которому разрешен доступ извне, или к пользователю, не являющемуся членом никакой CUG.

Выбор того или иного способа оставлен на усмотрение национальных Администраций.



T1801170-87

с доступ внутри группы
 с + о доступ внутри группы и к исходящей связи вне группы
 с + и доступ внутри группы и для входящей связи извне
 icb запрет входящей связи внутри группы
 ocb запрет исходящей связи внутри группы

РИСУНОК 1/1.255

Варианты доступа в замкнутой группе пользователей

1.2.2 Специальная терминология

Отсутствует.

1.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Не идентифицированы.

1.3 Процедуры

1.3.1 Введение/отмена

Услуга вводится по подписке. При подписке может быть оговорено несколько условий. Эти условия могут устанавливаться либо отдельно для каждого номера ЦСИО и для каждой замкнутой группы пользователей, либо для конкретного номера в отношении нескольких CUG.

Основная услуга	Значение
Замкнутая группа пользователей	<ul style="list-style-type: none">– Список замкнутых групп пользователей
Условия подписки	
Приоритетная CUG	<ul style="list-style-type: none">– Не оговорена (см. Примечание)– Значение CUG
Тип доступа вне CUG	<ul style="list-style-type: none">– Нет– Исходящая связь– Входящая связь– Исходящая и входящая связь
Ограничения внутри группы	<ul style="list-style-type: none">– Нет– Запрещена входящая связь– Запрещена исходящая связь

Примечание. — Если доступ вне CUG не разрешен, пользователь обязан специфицировать приоритетную CUG.

1.3.2 Нормальные процедуры

1.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не требуется.

1.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

При всех коммутируемых связях членов CUG используются обычные процедуры организации связи. В дополнение к ним сеть должна производить внутренние проверки, чтобы определить, разрешена ли запрашиваемая связь.

1.3.2.2.1 Исходящая связь

В процессе организации связи пользователь указывает индекс той CUG, в которой он должен обслуживаться. В запросе связи пользователь вводит требование услуги CUG и индекс соответствующей CUG. Присвоение группам индексов производится заранее по согласованию со службой сети. Отмена услуги CUG или индексов производится этой службой либо по просьбе пользователя, либо по собственному усмотрению.

При запросе исходящей связи соединение устанавливается как для обычного пользователя.

Если пользователь не указывает в запросе связи никакой определенной CUG, но одна из его CUG является приоритетной, сеть считает, что запрос относится к приоритетной CUG.

Изменение назначения приоритетной CUG может быть произведено только службой сети.

1.3.2.2.2 Входящая связь

Входящий вызов со стороны другого члена CUG поступает к вызываемому члену CUG с индикацией того, что это связь внутри CUG, и с указанием индекса CUG.

Сообщение с предложением входящей связи со стороны пользователя, не являющегося членом CUG (предполагается, что вызываемый доступен для входящей связи извне), никакой информации, касающейся CUG, не содержит.

Сообщение с предложением входящей связи со стороны пользователя, являющегося членом "чужой" CUG и имеющего право исходящей связи вне группы (предполагается, что вызываемый доступен для входящей связи извне), никакой информации, касающейся CUG, не содержит.

1.3.3 Особые процедуры

1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

При приеме запроса услуги CUG сеть проверяет его состоятельность путем сопоставления со сведениями о правах доступа, содержащимися в сетевых данных о пользователе. Если запрос оказался несостоительным, или если проверку выполнить не удалось, сеть дает отказ в предоставлении связи, сопровождая его соответствующей индикацией.

Если при сопряжении разных сетей возникла ситуация, в которой ресурсы сигнализации не обеспечивают передачи информации, необходимой для предоставления услуги, попытка организовать связь прекращается и вызывающему пользователю сообщается причина неудачи.

1.3.4 Альтернативные процедуры

1.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

Члены одной замкнутой группы пользователей могут размещаться в нескольких разных сетях. В таком случае ответственной за управление CUG является одна из этих сетей; кроме того, необходим такой механизм идентификации CUG, который был бы приемлем для всех сетей. Один механизм такого рода используется в настоящее время для CUG в сетях передачи данных, план нумерации которых соответствует Рекомендации X.121 (см. Рекомендацию X.180 "Административные меры для международных замкнутых групп пользователей"). Эквивалентный механизм должен быть определен для CUG в сетях с планом нумерации согласно Рекомендации E.164 или в сетях с другими планами нумерации.

1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

Цель услуги CUG состоит в том, чтобы разрешить одни соединения и запретить другие. Никакое взаимодействие с другими дополнительными услугами, вступающее в противоречие с этой целью, не допускается.

1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет, то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.2 Перевод связи

Должно обеспечиваться соблюдение ограничений CUG:

- между вызывающим/вызываемым абонентом и абонентом, производящим перевод связи,
- между абонентом, производящим перевод связи, и абонентом, к которому она переводится,
- между вызывающим/вызываемым абонентом и абонентом, к которому переводится связь.

Перевод связи разрешается только в том случае, если выполняются все вышеприведенные условия.

1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Возможно обращение к услуге CLIR при связи внутри CUG.

1.6.7 Замкнутая группа пользователей (CUG)

Не применимо.

1.6.8 Конференцсвязь

Все ведомые участники конференции должны принадлежать одной и той же CUG. При подключении нового ведомого участника должно быть проверено соблюдение всех ограничений CUG.

1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10 Услуги переадресации

1.6.10.1 Переадресация при занятости

См. взаимодействие услуги CFB с услугой CUG в Рекомендации I.252, § 2.

1.6.10.2 Переадресация при неответе

См. взаимодействие услуги CFNR с услугой CUG в Рекомендации I.252, § 3.

1.6.10.3 Безусловная переадресация

См. взаимодействие услуги CFU с услугой CUG в Рекомендации I.252, § 4.

1.6.11 Серийноеискание

После того, как свободная линия серийногоискаания найдена, до установления соединения должно быть проверено выполнение всех условий CUG.

1.6.12 Связь трехабонентов

См. взаимодействие услуги "связь трехабонентов" с услугой CUG в Рекомендации I.254, § 2.

1.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Требует дальнейшего изучения.

1.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.16 Сведения об оплате

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 2/I.255.1.

2 I.255.2 — Собственный план нумерации

Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

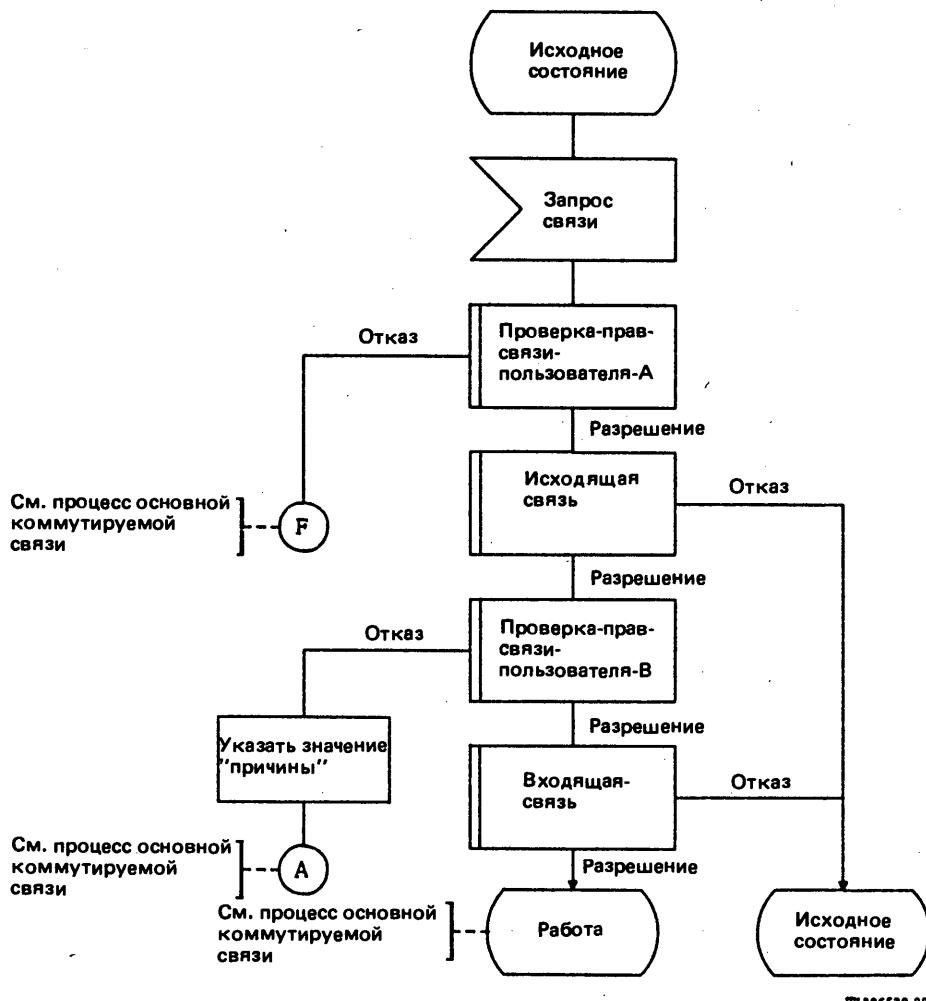


РИСУНОК 2/I.255 (лист 1 из 4)

Замкнутая группа пользователей

CUG — замкнутая группа пользователей
 OA — доступ к исходящей связи вне CUG
 OCB(CUG) — запрещена исходящая связь внутри CUG
 PCUG — приоритетная CUG

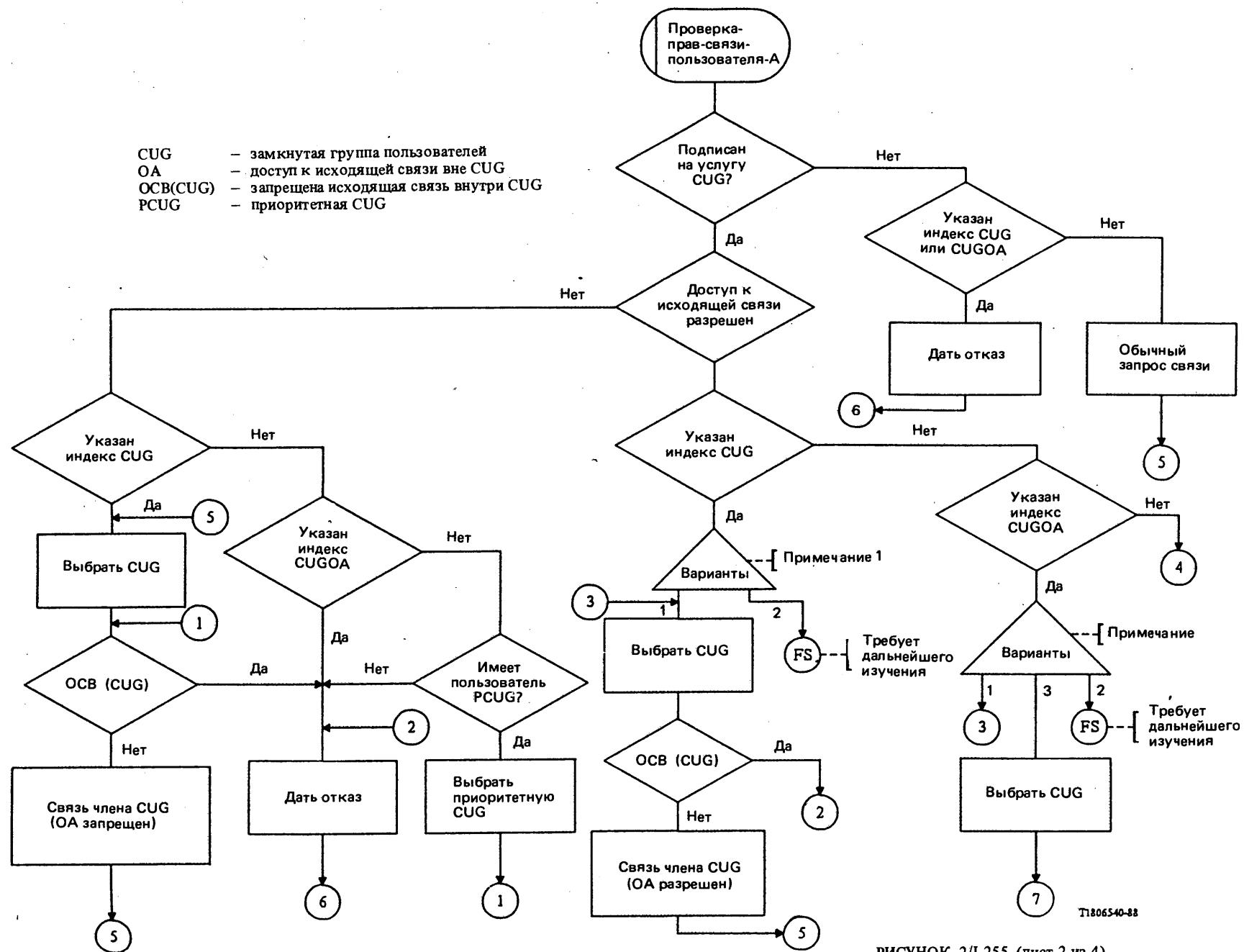
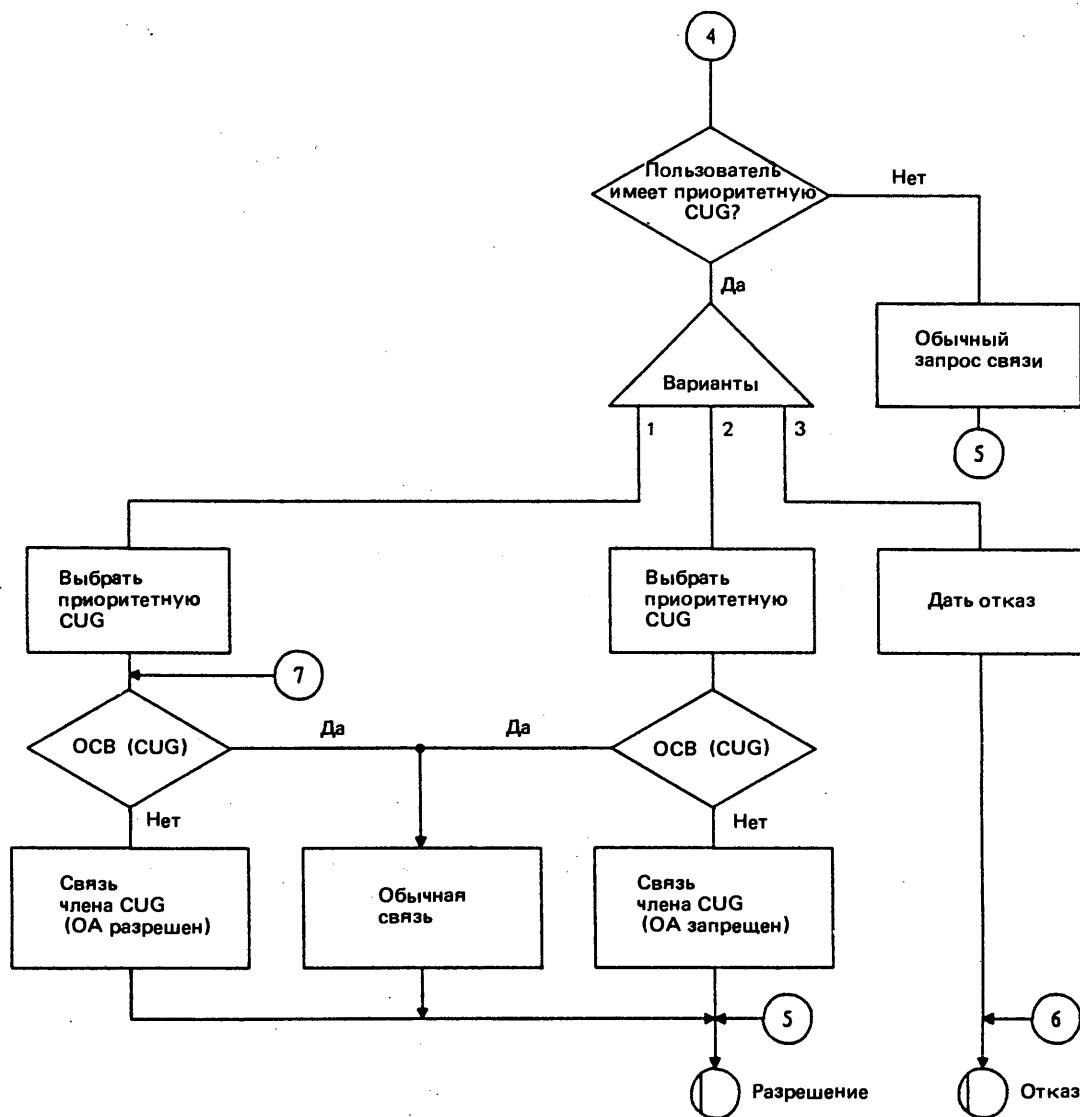


РИСУНОК 2/I.255 (лист 2 из 4)
Замкнутая группа пользователей

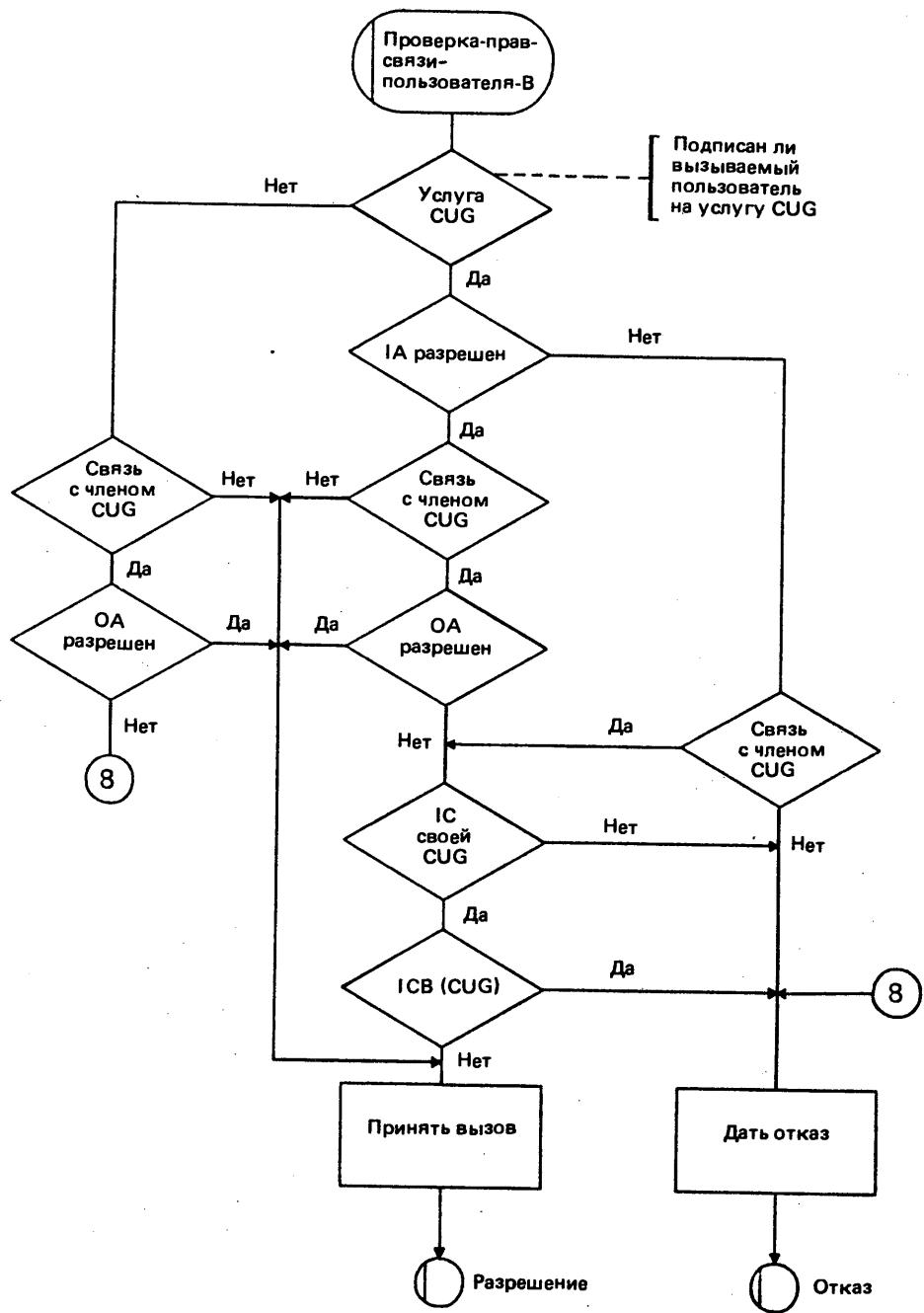
T1806540-88



T1807260-88

РИСУНОК 2/I.255 (лист 3 из 4)

Замкнутая группа пользователей



T1807270-II

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| IA | — входящая связь извне |
| OA | — исходящая связь вне CUG |
| IC | — код замкнутой группы |
| ICB(CUG) | — запрещена входящая связь внутри CUG |

РИСУНОК 2/I.255 (лист 4 из 4)

Замкнутая группа пользователей

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ НАЧИСЛЕНИЯ ПЛАТЫ

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — дать фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описываются следующие дополнительные услуги:

- I.256.1 Связь по кредитной карточке (Примечание)
- I.256.2 Сведения об оплате
- I.256.3 Оплата вызываемым абонентом (Примечание)

1 I.256.1 — Связь по кредитной карточке

Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.

2 I.256.2 — Сведения об оплате

Сведения об оплате — это дополнительная услуга, которая обеспечивает пользователя, оплачивающего связь, информацией о плате, начисляемой в соответствии с использованием ресурсов сети. Эта услуга не подменяет существующую в сети систему начисления платы, данные которой во всех случаях считаются правильными.

Услуга может быть реализована в одном или нескольких из следующих вариантов:

- предоставление информации об оплате в конце связи (описано в § 2.1)
- предоставление информации об оплате в процессе связи (описано в § 2.2)
- предоставление информации об оплате во время запроса связи (описано в § 2.3).

2.1 Предоставление информации об оплате в конце связи

2.1.1 Определение

Возможность получения пользователем информации об оплате связи после ее прекращения.

2.1.2 Описание

2.1.2.1 Общее описание

Этот вариант услуги "сведения об оплате" предоставляет пользователю информацию о плате, начисленной за связь, после того как эта связь прекращена. Информация о начисленной плате может содержать в себе несколько элементов, таких как:

- a) вариант услуги
 - предоставление информации в конце связи
- b) система начисления платы
 - бесплатно
 - информация о начисленной сумме
 - число оплачиваемых единиц
 - используемый тариф
 - продолжительность связи
 - объем информации
 - количество запросов (Примечание)

Примечание. — Показатель "количество запросов" может применяться, например, для начисления платы за определенное количество обращений к дополнительной услуге.

- информация о тарификации
 - цена единицы времени и число таких единиц
 - цена единицы объема информации и число таких единиц
 - цена единицы количества запросов и число таких единиц
 - продолжительность тарифной единицы времени и число таких единиц
 - тарифная единица объема информации и число таких единиц
 - тарифная единица числа запросов и число таких единиц
- c) предмет оплаты
 - заказ
 - запрос связи
 - обращение к услуге
 - продолжительность связи
 - объем информации
 - обработка запроса сетью
- d) способ оплаты
 - обычный
 - вызываемым абонентом
 - по кредитной карточке

Выбор используемых показателей производится на национальном уровне.

2.1.2.2 Специальная терминология

Не идентифицирована.

2.1.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга применима ко всем услугам связи.

2.1.3 Процедуры

2.1.3.1 Введение/отмена

Предоставление информации об оплате в конце связи может обеспечиваться либо по подписке, либо для всех пользователей. Отмена услуги может быть произведена либо по просьбе абонента, либо по причинам административного характера.

2.1.3.2 Нормальные процедуры

2.1.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуга активизируется/деактивизируется сетью, никаких процедур пользователя не требуется. Будучи активированной, услуга остается активной для всех связей.

2.1.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Услуга может запрашиваться либо для каждой отдельной связи, либо для всех связей. Информация об оплате предоставляется станцией, в которую включен пользователь, во время разъединения связи. Эта информация передается пользователю в соответствующем информационном элементе сообщения, управляющего разъединением.

2.1.3.3 Особые процедуры

2.1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

2.1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если в момент нарушения связи информация о ее оплате оказалась недоступной, пользователю сообщается причина.

2.1.3.4 Альтернативные процедуры

Не идентифицированы.

2.1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.1.5 Требования сопряжения

Должна быть обеспечена поддержка этой услуги в интерфейсах сопряжения между разными ЦСИО. Другие случаи сопряжения требуют дальнейшего изучения.

2.1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

2.1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.2 Перевод связи

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Пользователь, осуществляющий перевод связи: после перевода связи оплата пользования "переведенной частью" соединения производится тем, кто произвел перевод связи; информация об оплате может быть передана этому пользователю при нарушении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.8 Конференцсвязь

Если пользователь организовал конференцсвязь, в информационный элемент "сведения об оплате" может быть включена вся информация о плате, начисленной за эту конференцию.

Плата за пользование комплектом конференцсвязи; эта информация может быть передана ведущему конференции. Однако в некоторых сетях в данном случае она не передается, например, из-за того, что для начисления платы используется автономная система.

2.1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.10 Услуги переадресации

2.1.6.10.1 Переадресация при занятости

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Переадресующий пользователь: после переадресации оплата пользования "переадресованной частью" соединения производится тем, кто произвел переадресацию; информация об оплате может быть передана этому пользователю при прекращении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.1.6.10.2 Переадресация при неответе

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Переадресующий пользователь: после переадресации оплата пользования "переадресованной частью" соединения производится тем, кто произвел переадресацию; информация об оплате может быть передана этому пользователю при прекращении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.1.6.10.3 Безусловная переадресация

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Переадресующий пользователь: после переадресации оплата пользования "переадресованной частью" соединения производится тем, кто произвел переадресацию; информация об оплате может быть передана этому пользователю при прекращении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.1.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.12 Связь трехабонентов

Если пользователь организовал соединение для справки или трехстороннюю связь, в информационный элемент "сведения об оплате" может быть включена вся информация о плате, начисленной за эту связь.

Плата за пользование комплектом трехсторонней связи: эта информация может быть передана пользователю услугой. Однако в некоторых сетях ее передача может оказаться невыполнимой из-за того, что для начисления платы используется автономная система.

2.1.6.13 Сигнализацияпользователь-пользователь

Никакой информации, касающейся платы за обмен информацией пользователь-пользователь, не дается.

2.1.6.14 Предоставление несколькихабонентских номеров в одноминтерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.15 Удержаниесвязи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.1.6.16 Сведения обоплате

Не применимо.

2.1.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 1/I.256.

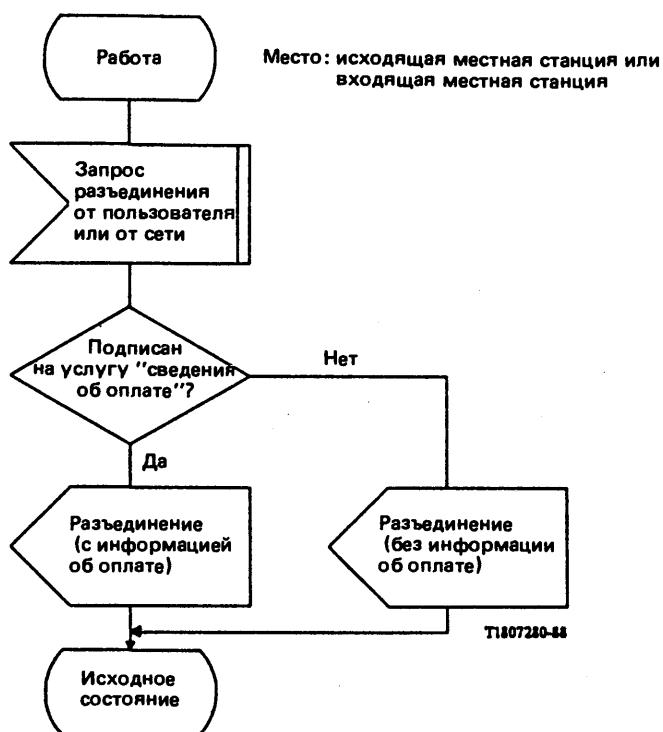


РИСУНОК 1/I.256

Информация об оплате по окончании связи

2.2 Предоставление информации об оплате в процессе связи

2.2.1 Определение

Возможность получения пользователем информации об оплате связи в течение ее активной фазы.

2.2.2 Описание

2.2.2.1 Общее описание

Этот вариант услуги "сведения об оплате" предоставляет пользователю информацию о плате, начисленной за связь, либо в виде приращений, либо в виде нарастающего итога, причем информация эта может выдаваться либо автоматически, либо по запросу. Информация о начисленной плате может содержать в себе несколько элементов, таких как:

- а) вариант услуги
 - предоставление информации о приращениях платы в процессе связи; или
 - предоставление нарастающей суммы платы в процессе связи

- b) система начисления платы
 - бесплатно
 - информация об оплачиваемой величине
 - число оплачиваемых единиц
 - используемый тариф
 - продолжительность связи
 - объем информации
 - количество запросов (Примечание)

Примечание. — Показатель "количество запросов" может применяться, например, для начисления платы за определенное количество обращений к дополнительной услуге.
 - информация о тарификации
 - цена единицы времени и число таких единиц
 - цена единицы объема информации и число таких единиц
 - цена единицы количества запросов и число таких единиц
 - продолжительность тарифной единицы времени и число таких единиц
 - тарифная единица объема информации и число таких единиц
 - тарифная единица числа запросов и число таких единиц
- c) предмет оплаты
 - заказ
 - запрос связи
 - обращение к услуге
 - продолжительность связи
 - объем информации
 - обработка запроса сетью
- d) способ оплаты
 - обычный
 - вызываемым абонентом
 - по кредитной карточке

2.2.2.2 Специальная терминология

Не применяется.

2.2.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга применима ко всем услугам связи.

2.2.3 Процедуры

2.2.3.1 Введение/отмена

Предоставление информации об оплате во время связи производится по подиске. Отмена услуги может быть произведена либо по просьбе абонента, либо по причинам административного характера.

2.2.3.2 Нормальные процедуры

2.2.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуга активизируется/деактивизируется сетью, никаких процедур пользователя не требуется. Будучи активированной, услуга остается активной для всех связей.

2.2.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Услуга может запрашиваться либо для каждой отдельной связи, либо для всех связей. Информация об оплате предоставляется станцией, в которую включен пользователь, и передается ему в соответствующем сообщении всякий раз, когда накопилось N очередных тарифных единиц. N представляет собой число между единицей и N_{\max} , специфицируемое в каждой сети. Число блоков информации об оплате, передаваемых пользователю ежеминутно, может быть ограничено числом X . Значение X должно специфицироваться в каждой сети. Если предусматривается передача информации об оплате только по запросу, то пользователь должен передать такой запрос к сети, а она должна передать запрашиваемую информацию в информационном элементе "сведения об оплате".

Когда связь прекращается:

- в варианте с передачей информации о приращениях платы сведения о всех тарифных единицах, накопившихся с момента последней передачи информации об оплате, передаются пользователю в одном из сообщений, управляющих нарушением связи; или
- в варианте с передачей нарастающего итога в одном из сообщений, управляющих нарушением связи, пользователю передается общая сумма платы, начисленной за эту связь.

2.2.3.3 Особые процедуры

2.2.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

2.2.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если во время связи информация о ее оплате оказалась недоступной, пользователю сообщается причина.

2.2.3.4 Альтернативные процедуры

Не идентифицированы.

2.2.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.2.5 Требования сопряжения

Должна быть обеспечена поддержка этой услуги в интерфейсах сопряжения между разными ЦСИО. Другие случаи сопряжения требуют дальнейшего изучения.

2.2.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

2.2.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.2 Перевод связи

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Пользователь, осуществляющий перевод связи: после перевода связи плата пользования "переведенной частью" соединения производится тем, кто произвел перевод связи; информация об оплате во время связи этому пользователю не передается.

2.2.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.8 Конференцсвязь

Плата за отдельные соединения с комплектом конференцсвязи: взаимодействия нет.

Плата за пользование комплектом конференцсвязи: эта информация может быть передана ведущему конференции. Однако в некоторых сетях в данном случае она не передается, например, из-за того, что для начисления платы используется автономная система.

2.2.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.10 Услуги переадресации

2.2.6.10.1 Переадресация при занятости

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Переадресующий пользователь: после переадресации оплата пользования "переадресованной частью" соединения производится тем, кто произвел переадресацию; информация об оплате может быть передана этому пользователю при прекращении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.2.6.10.2 Переадресация при неответе

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Переадресующий пользователь: после переадресации оплата пользования "переадресованной частью" соединения производится тем, кто произвел переадресацию; информация об оплате может быть передана этому пользователю при прекращении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.2.6.10.3 Безусловная переадресация

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Переадресующий пользователь: после переадресации оплата пользования "переадресованной частью" соединения производится тем, кто произвел переадресацию; информация об оплате может быть передана этому пользователю при прекращении связи в том случае, если он подписан на эту дополнительную услугу.

2.2.6.11 Серийноеискание

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.12 Связь трехабонентов

Плата за отдельные соединения при пользовании услугой: взаимодействия нет.

Плата за пользование комплектом трехсторонней связи: эта информация может быть передана пользователю услугой. Однако в некоторых сетях в данном случае она не передается, например, из-за того, что для начисления платы используется автономная система.

2.2.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Никакой информации, касающейся платы за обмен информацией пользователь-пользователь, не дается.

2.2.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.2.6.16 Сведения об оплате

Не применимо.

2.2.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 2/I.256-6/I/256.



РИСУНОК 2/I.256

Информация об оплате – сведения о приращениях платы
в процессе связи

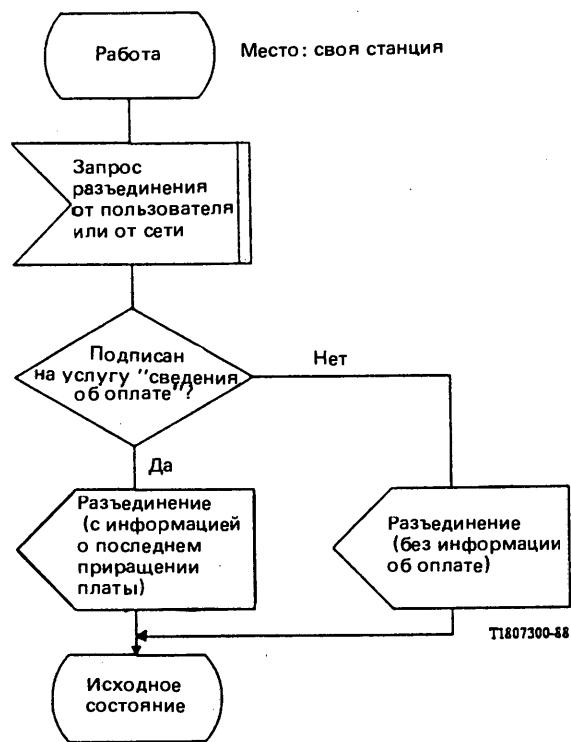


РИСУНОК 3/I.256

Информация об оплате – сведения о последнем приращении платы в конце связи

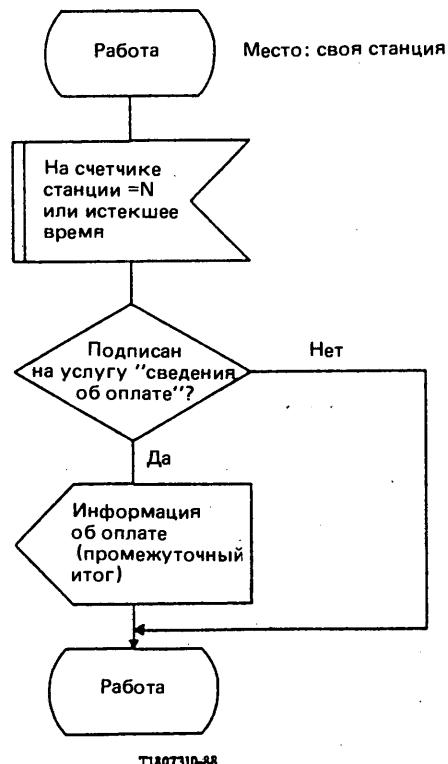


РИСУНОК 4/I.256

Информация об оплате – сведения о нарастающей сумме
начисленной платы в процессе связи



РИСУНОК 5/I.256

**Информация об оплате – сведения о накопившейся сумме
в момент нарушения связи**

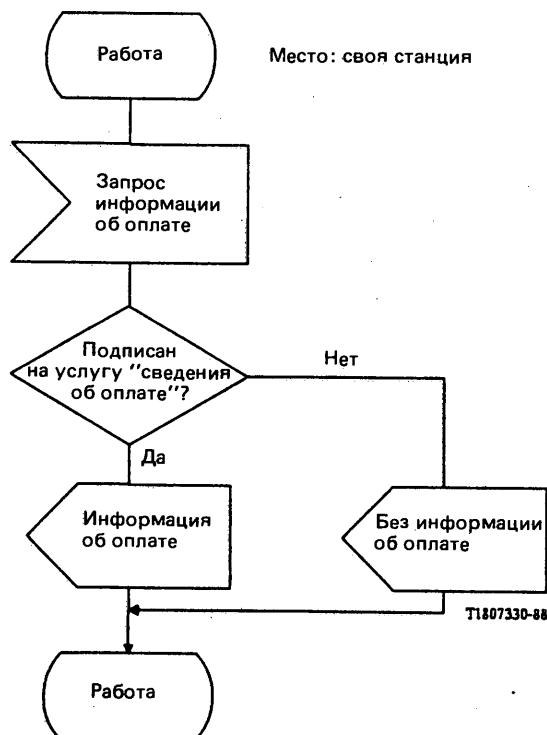


РИСУНОК 6/I.256

**Информация об оплате – запрос сведений об оплате
во время связи**

2.3 Предоставление информации об оплате во время запроса связи

2.3.1 Определение

Возможность получения пользователем при запросе связи сведений о тарифах и об их возможных изменениях во время связи.

2.3.2 Описание

2.3.2.1 Общее описание

Этот вариант услуги "сведения об оплате" предоставляет пользователю возможность получить при запросе связи информацию о тарифах. Кроме того, пользователю будет сообщено об изменениях тарифов, происходящих во время связи. Информация может содержать в себе несколько элементов, таких как:

- a) вариант услуги
 - предоставление информации о тарифах
- b) система начисления платы
 - бесплатно
 - информация о тарификации
 - цена единицы времени и число таких единиц
 - цена единицы объема информации и число таких единиц
 - цена единицы количества запросов и число таких единиц
 - продолжительность тарифной единицы времени и число таких единиц
 - тарифная единица объема информации и число таких единиц
 - тарифная единица числа запросов и число таких единиц
- c) предмет оплаты
 - заказ
 - запрос связи
 - обращение к услуге
 - продолжительность связи
 - объем информации
 - обработка запроса сетью
- d) способ оплаты
 - обычный
 - вызываемым абонентом
 - по кредитной карточке

2.3.2.2 Специальная терминология

Не применяется.

2.3.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Данная дополнительная услуга применима ко всем услугам связи.

2.3.3 Процедуры

2.3.3.1 Введение/отмена

Возможность получения информации о тарифах может либо предоставляться по подписке, либо быть общедоступной.

2.3.3.2 Нормальные процедуры

2.3.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуга активизируется/деактивизируется сетью, никаких процедур пользователя не требуется. Будучи активированной, услуга остается активной для всех связей.

2.3.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Услуга может запрашиваться либо для каждой отдельной связи, либо для всех связей. Информация о тарифах предоставляется станцией, в которую включен пользователь, в процессе создания связи или, в худшем случае, во время связи. Эта информация передается пользователю в соответствующем информационном элементе сообщения, управляющего коммутируемой связью.

При изменении тарифа во время связи информация о новом тарифе передается в информационном элементе "сведения об оплате".

2.3.3.3 Особые процедуры

2.3.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не применяется.

2.3.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Если информация о тарифах, относящаяся к запрашиваемой связи, оказалась недоступной, пользователю сообщается причина.

2.3.3.4 Альтернативные процедуры

Не идентифицированы.

2.3.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

2.3.5 Требования сопряжения

Должна быть обеспечена поддержка этой услуги в интерфейсах сопряжения между разными ЦСИО.

2.3.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

2.3.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.2 Перевод связи

Вызывающий пользователь: взаимного воздействия нет.

Пользователь, осуществляющий перевод связи: информация о тарифах передается пользователю в то время, когда он устанавливает соединение с тем, к кому переводится связь, и когда новая связь установлена. Тем самым пользователь, переводящий связь, информируется о том, что за ним остается ответственность за оплату пользования "переведенной частью" соединения.

2.3.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.8 Конференцсвязь

Пользователь должен получить информацию о тарифах, относящихся к каждой ветви конференцсвязи.

Плата за пользование комплектом конференцсвязи: эта информация может быть передана ведущему конференции. Однако в некоторых сетях в данном случае она не передается.

2.3.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.10 Услуги переадресации

2.3.6.10.1 Переадресация при занятости

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.10.2 Переадресация при неответе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.10.3 Безусловная переадресация

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.11 Серийное исключение

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.12 Связь трех абонентов

Пользователь должен получить информацию о тарифах, относящихся к каждой ветви трехсторонней связи.

Плата за пользование комплектом трехсторонней связи: эта информация может быть передана пользователю услугой. Однако в некоторых сетях в этом случае она не передается.

2.3.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Никакой информации, касающейся платы за обмен информацией пользователь-пользователь, не дается.

2.3.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.15 Удержание связи

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

2.3.6.16 Сведения об оплате

Не применимо.

2.3.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 7/I.256 и 8/I.256.

3 I.256.3 — Оплата вызываемым абонентом

Эта услуга, хотя и названа, но требует дальнейшего изучения; ее описание пока не приводится.



РИСУНОК 7/I.256

Информация об оплате – запрос сведений о тарифе
во время установления связи

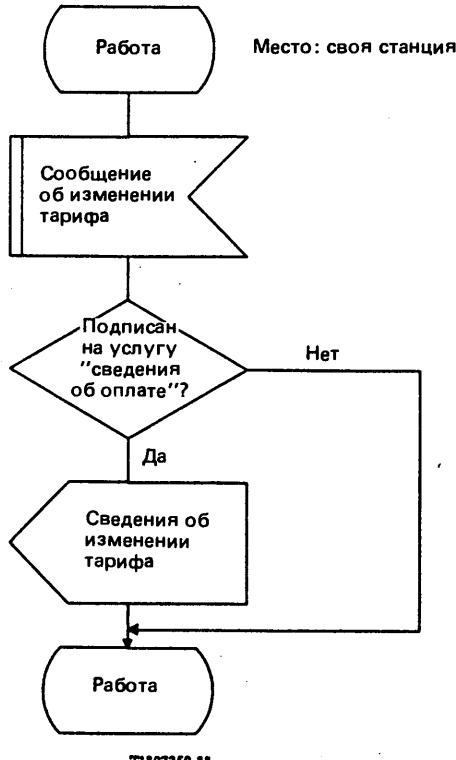


РИСУНОК 8/I.256

Информация об оплате – сведения об изменении тарифа во время связи

Рекомендация I.257

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ ПЕРЕНОСА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

(Мельбурн, 1988 г.)

Цель данной Рекомендации — дать фазу 1 описания согласно методу описания, определенному в Рекомендации I.130, используя средства, которые даны в Рекомендации I.210.

Дополнительные услуги описываются с помощью текстового определения и описания (шаг 1.1) и с помощью динамического описания (шаг 1.3). Применение для описания дополнительных услуг метода атрибутов (шаг 1.2), как это определено Рекомендацией I.140, требует дальнейшего изучения.

В данной Рекомендации описывается следующая дополнительная услуга переноса вспомогательной информации.

1 I.257.1 — Сигнализация пользователь-пользователь (UUS)

1.1 *Определение*

Дополнительная услуга "сигнализация пользователь-пользователь" (UUS) предоставляет пользователю ЦСИО возможность обмениваться ограниченным объемом информации с другим пользователем ЦСИО по сигнальному каналу; эта возможность предоставляется в сочетании с основной услугой связи с данным пользователям.

Примечание. — Рассматриваемые процедуры применимы для переноса информации пользователь-пользователь (UII) только в сочетании с предоставляемой этим пользователям услугой связи в режиме коммутации каналов. Процедуры, обеспечивающие перенос UII в сочетании с коммутируемой связью другого типа (например, с услугами доставки информации в режиме коммутации пакетов), требуют дальнейшего изучения.

1.2 Описание

1.2.1 Общее описание

Сигнализация пользователь-пользователь (UUS) позволяет пользователю обмениваться ограниченным объемом пользовательской информации с другим интерфейсом пользователь-сеть. Эта информация проходит через сеть прозрачно (то есть без изменения ее содержания). В нормальном случае сеть не интерпретирует информацию и не производит с ней никаких действий.

Услуги 1, 2 и 3 разрешают переносить в каждом сообщении максимально до 128 октетов.

Примечание. — В переходный период некоторые сети могут обеспечивать перенос 32 октетов только в одной или в большем числе этих услуг. По окончании переходного периода перенос 32 октетов будет обеспечен во всех случаях, а на запросы передать UUI в объеме, превышающем 32 октета, могут накладываться ограничения. Может ограничиваться также объем информации, передаваемой в течение заданного промежутка времени (ограничения накладываются, например, на число разрешенных к передаче сообщений или на производительность используемых ресурсов).

Пользователь получает возможность передавать UUI на разных фазах основной связи, смотря по тому, на какие из услуг переноса UUI он подписан. Это могут быть:

- Услуга 1: перенос UUI в течение фаз создания и нарушения коммутируемой связи в составе сообщений управления связью;
- Услуга 2: перенос UUI на фазе создания коммутируемой связи, но независимо от сообщений управления этой связью. С точки зрения передающего UUI передается до начала активной фазы создаваемой связи (то есть до того как запрос связи будет принят входящей станцией). Однако, как вариант, эта UUI может быть принята входящей станцией и доставлена пользователю лишь во время активной фазы связи;
- Услуга 3: перенос UUI в течение активной фазы основной связи, осуществляемый независимо от сообщений управления этой связью.

Когда на стороне вызываемого пользователя имеет место многоточечная конфигурация связи, услуга 1 допускает следующее:

- в прямом направлении: UUI будет принята в том случае, если она содержится либо в начальном запросе связи, либо в первом из сообщений, управляющих нарушением связи. В случае преждевременного разъединения UUI будет доставлена к тем терминалам, которые к этому моменту успели подтвердить прием вызова;
- в обратном направлении: сеть воспримет в вызываемом интерфейсе только UUI, которая поступает от терминала, выбранного ею для связи (см. Примечание). Это означает, что в многоточечной конфигурации вызываемого интерфейса терминалы не могут передавать вызывающему пользователю UUI (услуга 1) в сообщениях, подтверждающих прием вызова;
- если создаваемая связь так и не войдет в активную фазу (например, в случае, когда входящий вызов отвергается), но будет принято несколько откликов на вызов, то вызывающему абоненту будет передана UUI, содержащаяся только в одном из этих откликов.

Примечание. — Выбранным для связи считается тот из терминалов в вызываемом интерфейсе, который сеть рассматривает (или избирает) как терминал, предназначенный для участия в активной фазе связи.

Услугу 2 предпочтительно использовать для передачи UUI в одноточечных конфигурациях. Использование услуги 2 в многоточечной конфигурации может привести к неправильному восприятию ее пользователями.

1.2.2 Специальная терминология

Не идентифицирована.

1.2.3 Ограничения применимости к услугам связи

Ограничения могут существовать только по отношению к тем услугам связи, которые базируются на услугах доставки информации в режиме коммутации пакетов согласно Рекомендации X.31 и их будущих расширениях.

1.3 Процедуры

1.3.1 Введение/отмена

Необходимо, чтобы вызывающий пользователь (который оплачивает основную услугу связи) был подписан на услуги 1, 2 и 3. Вопрос о том, должны ли эти компоненты дополнительной услуги UUS предлагаться пользователю раздельно или в каких-то комбинациях, решается службой сети.

1.3.2 Нормальные процедуры

1.3.2.1 Активизация/деактивизация/заказ

Услуги 1 и 2 UUS должны запрашиваться вызывающим пользователем в составе запроса основной связи независимо от того, в каком направлении потребуется переносить UUI. Услугу 3 запрашивает вызывающий или, как возможный в некоторых сетях вариант, вызываемый пользователь; это делается либо при запросе основной связи, либо в течение фазы ее создания или активной фазы.

Примечание. — В зависимости от особенностей соединения, выбранного в сети для создания связи, запрос услуги 3, произведенный в течение фазы создания связи или в ее активной фазе, может оказаться неуспешным.

Когда услуга UUS активизирована (см. Примечание), сеть будет принимать UUI для передачи ее в обоих направлениях в соответствии с условиями подписки вызывающего пользователя.

Примечание. — Активизация означает запрос услуги UUS. Обращение к услуге означает предоставление UUI, подлежащей переносу.

Услуги 2 и 3 должны запрашиваться в явной форме. Услуга 1 может запрашиваться и явно, и неявно. Неявный запрос услуги имеет место, когда UUI вводится в запрос основной связи (то есть запрос дополнительной услуги и обращение к ней производятся одновременно).

Как одно из условий подписки, предусматриваемое в некоторых сетях, вызывающий пользователь должен иметь возможность специфицировать нужные услуги UUS для каждой отдельной коммутируемой связи.

Как вариант, при запросе основной связи пользователи могут указать, является ли запрашиваемая одновременно услуга UUS обязательной для этой связи, то есть нужно ли создавать основную связь, если возможность переноса UUI при ней не будет обеспечена. Если пользователь указывает, что обмен UUI необходим, а обеспечить ее перенос к вызываемому пользователю невозможно, запрашиваемая основная связь не устанавливается. Если пользователь не дает указания о необходимости обмена UUI, основная связь устанавливается, даже если обеспечить обмен UUI оказывается невозможным. Если услуга 3 UUS запрашивается в процессе связи, указание о том, что обмен UUI является необходимым, даваться не может.

Запрос услуг 2 и 3 UUS требует подтверждения сетью возможности их предоставления. Подтверждениедается после проверки доступности средств, необходимых для сквозного переноса UUI.

Для услуг 2 и 3 сеть должна запросить у вызываемого пользователя подтверждение его способности пользоваться этими услугами. При отсутствии подтверждения сеть отвергает запрос услуги UUS. Вызывающий пользователь должен получить от сети явную индикацию того, удалось или не удалось активизировать запрашиваемые услуги. В случае, если попытка активизации услуги оказалась неудачной, сеть должна сообщить, является ли причиной неудачи недоступность вызываемого пользователя (см. § 1.3.3).

Примечание. — Термины "вызывающий" и "вызываемый" в данном случае определяют отношение пользователя к запросу услуги UUS.

При явном запросе услуги 1 сеть информирует о нем вызываемого пользователя, который должен либо принять, либо отвергнуть активизацию, как это описано для услуг 2 и 3.

1.3.2.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Пользователь, желающий передать UUI, получает от сети (как составную часть нормальной информации о создании связи) сведения о случаях, когда ресурсы системы сигнализации не допускают переноса UUI. Подтверждение сетью доставки UUI не предусматривается. Сеть не предполагает получения от вызываемого подтверждения приема им UUI.

1.3.2.2.1 Услуга 1

Пользователь ЦСИО может, если ему это разрешено, передавать ограниченный объем создаваемой им информации, запрашивая, принимая, отвергая или нарушая основную коммутируемую связь.

Вызывающий пользователь имеет возможность запросить перенос UUI в составе запроса основной связи и прекратить эту связь еще до того, как будет установлено соединение.

1.3.2.2.2 Услуга 2

Пользователь ЦСИО имеет возможность передать второму участнику основной связи ограниченный объем информации (два сообщения в каждом направлении) в любой момент после того, как сеть явным образом подтвердила прием запроса услуги UUS.

1.3.2.2.3 Услуга 3

Если сеть явным образом подтвердила прием запроса услуги UUS, пользователь ЦСИО имеет возможность передать второму участнику основной связи ограниченный объем информации в течение активной фазы этой связи.

1.3.3 Особые процедуры

1.3.3.1 Активизация/деактивизация/заказ

Если сеть не может принять запрос на перенос UUI, пользователю услугой передается уведомление об этом с указанием причины. Возможны следующие причины отказа:

- 1) отсутствует подписка на услугу;
- 2) вызывающий или вызываемый пользователь не является пользователем ЦСИО;
- 3) ошибка при выполнении протокола;
- 4) ресурсы системы межстанционной сигнализации не обеспечивают сквозного переноса информации от передающего пользователя к принимающему;
- 5) активизация услуги (обращение к ней) запрещается в силу ограничений, установленных для связи вызывающего и вызываемого пользователей (например, ограничений услуги CUG);
- 6) блокировка в сети.

Примечание. — Если UUI, содержащаяся в сообщении запроса связи, не может быть передана в силу причин 2) или 5), уведомление об этом не может быть дано до тех пор, пока сеть не получит отклик на сообщение запроса связи, поскольку в этих случаях априорные сведения о возможности или невозможности переноса UUI отсутствуют.

В случаях, когда сеть или вызываемый пользователь не распознают обращения к услуге 2 или 3, вызывающий пользователь не получает явного отказа. Такое отсутствие подтверждения должно интерпретироваться как то, что запрос услуги отвергается.

1.3.3.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Пользователь может оказаться неспособным интерпретировать поступившую к нему UUI. В подобной ситуации эта информация должна быть уничтожена без прерывания действий, относящихся к основной связи. В сети не предусматривается никаких средств разрешения такой ситуации.

UUI, переданная в момент (или незадолго до) окончания основной связи, может не достичь адресата, например, если он начнет процедуры разъединения до прибытия к нему этой UUI. Однако в любое другое время сеть обеспечивает высокую вероятность верной доставки сообщений.

При наличии блокировок или повреждений сеть может уничтожить UUI, передаваемую с использованием услуг 2 и 3. Пользователи, желающие иметь подтверждение доставки UUI, должны применять собственные "сквозные" протоколы (то есть подтверждая прием одного сообщения UUI другим сообщением).

Если длина сообщения UUI превышает допустимую, сеть не производит действий по его укорачиванию. В этом случае UUI уничтожается, о чем сообщается пользователю.

1.3.4 Альтернативные процедуры

1.3.4.1 Активизация/деактивизация/заказ

Не идентифицированы.

1.3.4.2 Обращение к услуге и ее предоставление

Не идентифицированы.

1.4 Сетевые возможности начисления платы

Данная Рекомендация не охватывает принципов начисления платы. Предполагается, что информация об этом будет содержаться в Рекомендациях серии D.

Должна существовать возможность правильного начисления абоненту платы за данную услугу.

1.5 Требования сопряжения

UUI может быть доставлена только в случае, если оба пользователя являются пользователями ЦСИО, или если сеть, не являющаяся ЦСИО, имеет средства переноса UUI.

1.6 Взаимодействие с другими дополнительными услугами

1.6.1 Уведомление о вызове во время связи

Вызывающий пользователь: любая UUI, введенная в сообщение запроса связи, доставляется вместе с уведомлением о вызове. Вызывающий пользователь может передавать UUI вызываемому пользователю в течение всего периода его реакции на уведомление.

Вызываемый пользователь: если пользователь услугой уведомления о вызове во время связи также является пользователем услугой UUI, он может ввести UUI в сообщение об отказе принять новый вызов. Вызываемый пользователь может передать UUI вызывающему в течение всего периода получения им уведомления о новом вызове.

Примечание. — См. § 1.2 об ограничениях, относящихся к многоточечной конфигурации.

1.6.2 Перевод связи

См. взаимодействие услуги перевода связи с услугой UUS, Рек. I.252, § 1.

1.6.3 Идентификация номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.4 Запрет идентификации номера подключенного абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.5 Идентификация номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.6 Запрет идентификации номера вызывающего абонента

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.7 Замкнутая группа пользователей

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.8 Конференцсвязь

См. взаимодействие услуги конференцсвязи с услугой UUS, Рек. I.254, § 1.

1.6.9 Автоматическая входящая связь к абонентам ведомственной сети со стороны сети общего пользования

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.10 Услуги переадресации

1.6.10.1 Переадресация при занятости (CFB)

См. взаимодействие услуги CFB с услугой UUS, Рек. I.252, § 2.

1.6.10.2 Переадресация при неответе (CFNR)

См. взаимодействие услуги CFNR с услугой UUS, Рек. I.252, § 3.

1.6.10.3 Безусловная переадресация (CFU)

См. взаимодействие услуги CFU с услугой UUS, Рек. I.252, § 4.

1.6.11 Серийное исключение

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.12 Связь трех абонентов

См. взаимодействие услуги трехсторонней связи с услугой UUS, Рек. I.254, § 2.

1.6.13 Сигнализация пользователь-пользователь

Не применимо.

1.6.14 Предоставление нескольких абонентских номеров в одном интерфейсе

Взаимного воздействия нет; то есть ни одна из дополнительных услуг не влияет на другую дополнительную услугу.

1.6.15 Удержание связи

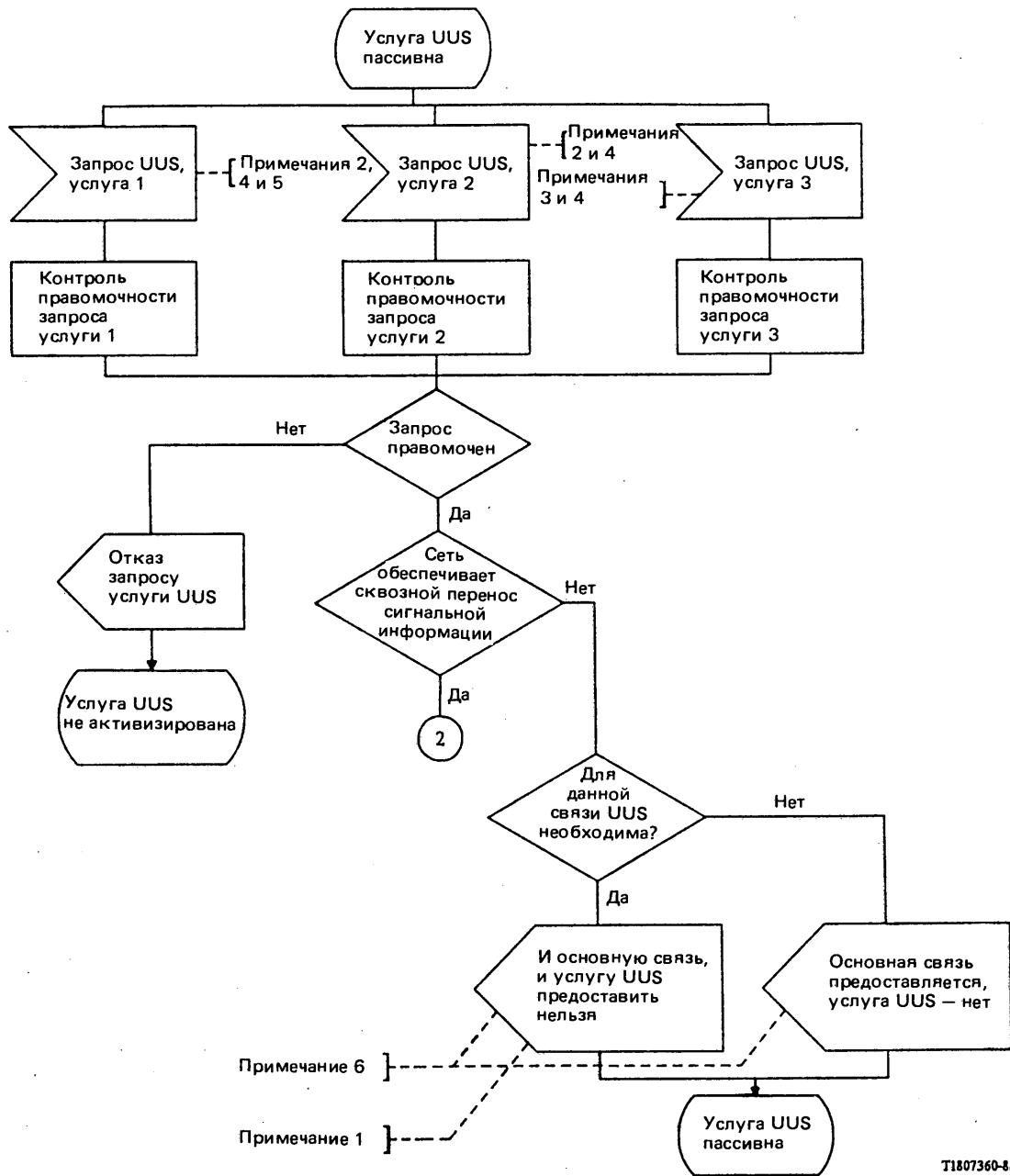
См. взаимодействие услуги удержания связи с услугой UUS, Рек. I.253, § 2.

1.6.16 Сведения об оплате

См. взаимодействие услуги "сведения об оплате" с услугой UUS, Рек. I.256, § 2.

1.7 Динамическое описание

Динамическое описание этой услуги приведено на рис. 1/I.257.



T1807360-88

РИСУНОК 1/1.257 (лист 1 из 3)

Сигнализация пользователь-пользователь

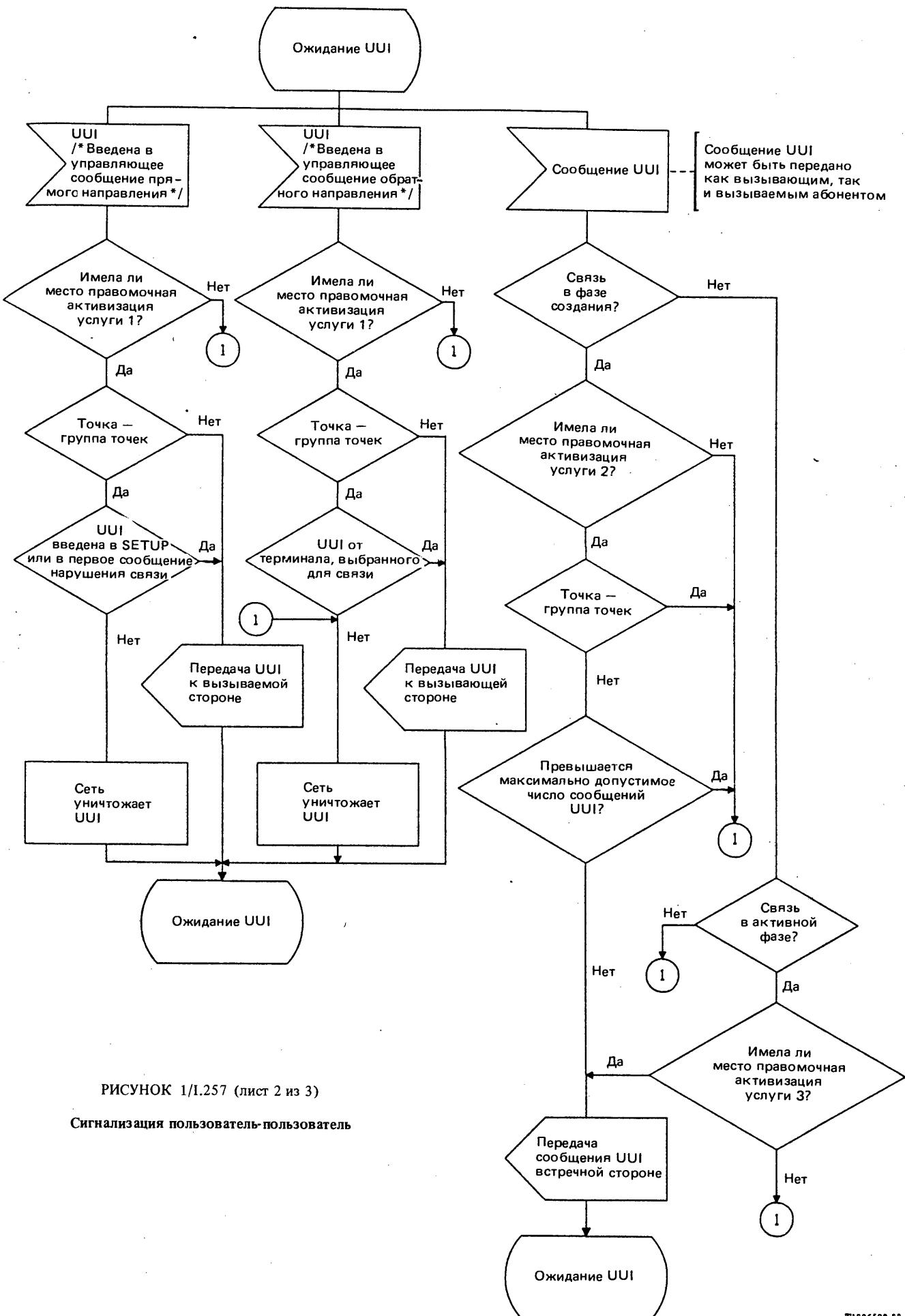
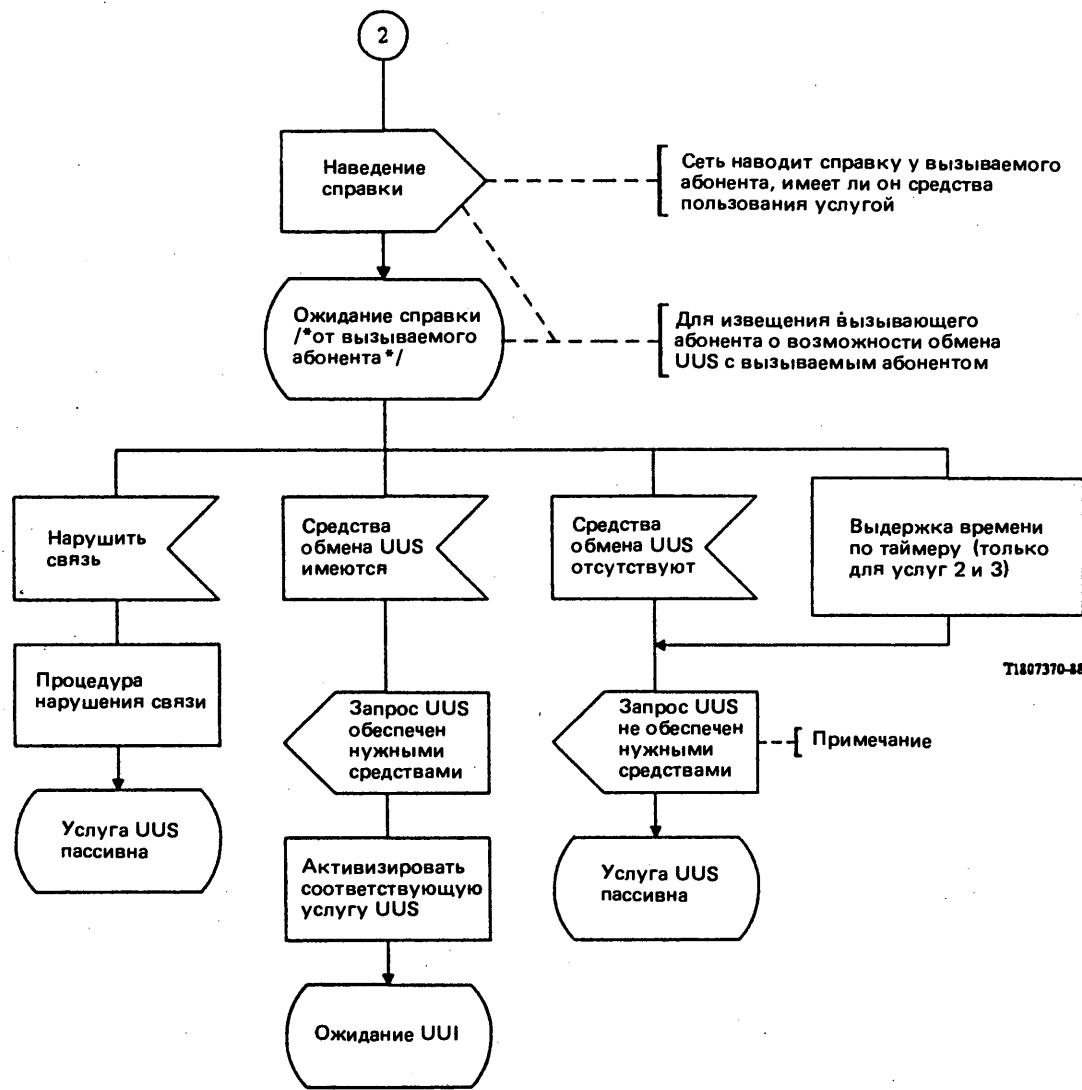


РИСУНОК 1/1.257 (лист 2 из 3)

Сигнализация пользователь-пользователь

T1806590-88





Примечание. – Причины отказа рассмотрены в § 1.3.3.

РИСУНОК 1/I.257 (лист 3 из 3)

Сигнализация пользователь-пользователь

Printed in USSR • 1991 — ISBN 92-61-03374-1