



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

M.3350

(05/2004)

СЕРИЯ М: ТМН И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
СЕТЕЙ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ,
ТЕЛЕФОННЫЕ, ТЕЛЕГРАФНЫЕ, ФАКСИМИЛЬНЫЕ
И АРЕНДОВАННЫЕ КАНАЛЫ

Сеть управления электросвязью

**Требования к управлению службой ТМН для
обмена информацией через X-интерфейс
ТМН для поддержки предоставления услуг
службы электросвязи в чрезвычайных
ситуациях (ETS)**

Рекомендация МСЭ-Т М.3350

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ М

ТМН И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕТЕЙ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ, ТЕЛЕФОННЫЕ, ТЕЛЕГРАФНЫЕ, ФАКСИМИЛЬНЫЕ И АРЕНДОВАННЫЕ КАНАЛЫ

Введение и общие принципы технического обслуживания и организации технического обслуживания	M.10–M.299
Международные системы передачи	M.300–M.559
Международные телефонные каналы	M.560–M.759
Системы сигнализации по общему каналу	M.760–M.799
Международные системы телеграфной и фототелеграфной передачи	M.800–M.899
Международные арендованные первичные и вторичные групповые тракты	M.900–M.999
Международные арендованные каналы	M.1000–M.1099
Системы и службы подвижной электросвязи	M.1100–M.1199
Международная телефонная сеть общего пользования	M.1200–M.1299
Международные системы передачи данных	M.1300–M.1399
Обозначения и обмен информацией	M.1400–M.1999
Международная сеть транспортировки сообщений	M.2000–M.2999
Сеть управления электросвязью	M.3000–M.3599
Цифровые сети с интеграцией служб	M.3600–M.3999
Системы сигнализации по общему каналу	M.4000–M.4999

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

Рекомендация МСЭ-Т М.3350

Требования к управлению службой TMN для обмена информацией через X-интерфейс TMN для поддержки предоставления услуг службы электросвязи в чрезвычайных ситуациях (ETS)

Резюме

В настоящей Рекомендации приводятся основные функциональные требования, структура и примеры использования для обмена информацией управления службой через X-интерфейс TMN между клиентом услуг и поставщиком услуг (оба официально уполномоченные), связанной с предоставлением услуг службы электросвязи в чрезвычайных ситуациях (ETS). Эта возможность называется услугой управления службой электросвязи в чрезвычайных ситуациях (ETSMS).

Источник

Рекомендация МСЭ-Т М.3350 утверждена 7 мая 2004 года 4-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2001–2004 гг.) в соответствии с процедурой Резолюции 1 ВАСЭ.

Ключевые слова

Помощь при бедствии, ETS, требования, управление службой, TMN, X-интерфейс.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяет темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

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

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для реализации этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© ITU 2005

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения	1
2 Ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Сокращения и акронимы	2
5 Соглашения.....	3
6 Функциональные требования к службе ETSMS.....	3
6.1 Структура ETSMS.....	3
6.2 Основные требования.....	5
6.3 Требования делового уровня (примеры использования)	8
6.4 Требования уровня спецификаций.....	10
7 Требования к интерфейсу.....	21
Приложение А – Модель состояний запросов ETS.....	22

Введение

Во время чрезвычайных событий, таких как землетрясения, сильные штормы, наводнения и общественные беспорядки, правительственным и другим важным пользователям электросвязи общего пользования необходим предпочтительный доступ к средствам связи для поддержки работ по оказанию помощи при бедствии и в чрезвычайных ситуациях. Во время этих чрезвычайных событий ресурсы связи часто бывают ограничены из-за разрушений, перегрузок и отказов. Поэтому желательно установить и управлять средствами связи для поддержки работ по оказанию помощи при бедствии, чтобы обеспечить высокую вероятность организации связи в чрезвычайных ситуациях. В Рекомендации МСЭ-Т E.106 [1] дается описание международной схемы приоритетов в чрезвычайных ситуациях (IEPS) для телефонных служб, КТСОП, ЦСИС и PLMN для поддержки работ в периоды кризисов по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Определенные возможности международных и национальных систем связи позволяют санкционированным пользователям иметь приоритетный доступ к службам электросвязи и приоритетную обработку данных электросвязи для поддержки работ по ликвидации последствий во время бедствий и чрезвычайных ситуаций. Эти возможности, если предоставляются на национальном уровне, относятся к службе электросвязи в чрезвычайных ситуациях (ETS). Поскольку некоторые страны уже имеют национальные схемы приоритетов в существующих системах электросвязи, проблема настоящего дня заключается в предоставлении соответствующих механизмов приоритетности для семейства мультимедийных служб в новом появляющемся поколении сетей с коммутацией пакетов, а также обеспечении эффективного взаимодействия с существующими аварийными службами сетей КТСОП, ЦСИС и PLMN, что также облегчает работу международных сетей электросвязи при применении Рекомендации МСЭ-Т E.106. Обмен информацией управления службами в критических ситуациях может существенно помочь в работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Информация управления службой, связанная с работами ETS, должна распределяться между уполномоченными поставщиками услуг (SP) и клиентами услуг (SC), чтобы управлять работами по оказанию помощи при бедствии и в чрезвычайных ситуациях для обеспечения максимально возможной поддержки средств электросвязи в напряженной обстановке. Услуга управления службой ETS, рассматриваемая в этой Рекомендации, предоставляет такие возможности.

Требования к управлению службой TMN для обмена информацией через X-интерфейс TMN для поддержки предоставления услуг службы электросвязи в чрезвычайных ситуациях* (ETS)

1 Область применения

Предметом данной Рекомендации является интерфейс между должным образом уполномоченным клиентом услуг (SC) и должным образом уполномоченным поставщиком услуг (SP). Этот интерфейс используется для управления средствами службы электросвязи в чрезвычайных ситуациях (ETS). Услуги (возможности) ETS используются ответственными лицами в чрезвычайных ситуациях для связи при бедствии, чтобы организовывать и координировать работы по спасению человеческих жизней и восстановлению общественной инфраструктуры. Определение актуальных возможностей и требований ETS является предметом рассмотрения других Рекомендаций.

В настоящей Рекомендации описывается услуга управления ETS (ETSMS) и определяются функциональные требования для обмена информацией управления службой в критических ситуациях, которая касается услуг ETS, между сетями TMN через X-интерфейс уровня управления службой, как определено в Рекомендации МСЭ-Т М.3010 [2]. Рассмотренные требования позволят персоналу, уполномоченному вести работы по ликвидации последствий бедствия, в качестве клиентов услуг (SC), взаимодействовать с поставщиками услуг (SP), чтобы обмениваться сведениями о готовности служб, сконфигурировать службы и активизировать требуемые службы. Некоторые аспекты ETSMS могут использоваться в любое время, независимо от возникновения реальных чрезвычайных ситуаций.

Другие Рекомендации по сети TMN рассматривают конкретный формат и элементы данных, а также протоколы для обмена информацией управления через X-интерфейс для ETSMS.

2 Ссылки

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

- [1] ITU-T Recommendation E.106 (2003), *International Emergency Preference Scheme (IEPS) for disaster relief operations*.
- [2] ITU-T Recommendation M.3010 (2000), *Principles for a telecommunication management network*.
- [3] ITU-T Recommendation M.3208.1 (1997), *TMN management services for dedicated and reconfigurable circuits network: Leased circuit services*.
- [4] ITU-T Recommendation X.731 (1992) | ISO/IEC 10164-2:1993, *Information technology – Open Systems Interconnection – Systems management: State management function*.
- [5] ITU-T Recommendation X.790 (1995), *Trouble management function for ITU-T applications*.

* Использование термина "Service, service" ("Служба, услуга") в данной Рекомендации не предполагает наличия в МСЭ-Т какого либо признанного определения службы; этот термин включает в себя возможности электросвязи, применения, требования, характеристики, ресурсы и т. д.

3 Термины и определения

В данной Рекомендации определяются следующие термины:

- 3.1 готовность:** Мера способности сетевых ресурсов поддерживать услуги ETS или ETSMS, которые могли бы использоваться при активизации или при необходимости активизации уполномоченными пользователями, обеспечивающими работы по оказанию помощи при бедствии и в чрезвычайных ситуациях.
- 3.2 ухудшение:** Состояние ETS, при котором уровень качества услуг падает ниже минимального порога, указанного в соглашении об уровне обслуживания между SC и SP.
- 3.3 услуга управления ETS (ETSMS):** Услуга управления, которая связана с доступными возможностями ETS и которая в критических условиях предоставляет службам возможности обмена информацией управления между клиентами услуг и поставщиками услуг, ответственными за работы по оказанию помощи при бедствии для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
- 3.4 отказ:** Потеря способности поддерживать связь через ETS или ETSMS.
- 3.5 Соглашение об уровне услуг (SLA):** Соглашение об уровне услуг (SLA) – это формально согласованная договоренность между двумя сторонами. Это контракт, существующий между поставщиком услуг (SP) и клиентом услуг (SC). Контракт заключен, чтобы установить общее понимание в отношении услуг, качества, приоритетов, распределении ответственности и т. п. Соглашения SLA могут охватывать много аспектов взаимоотношений между SC и SP, таких как качественные показатели услуг, обслуживание клиентов, выставление счетов, предоставление услуг и т. п.
- 3.6 оператор сети ETS:** Уполномоченная организация, которая эксплуатирует сеть электросвязи и предоставляет услуги ETS для пользователей службы ETS. Оператор сети ETS может быть поставщиком услуг (SP) и наоборот.
- 3.7 клиент услуг ETS:** Назначенный управляющий услугами ETS и признанный пользователь службы ETSMS. Могут быть различные уровни клиентов SC – от национальных и региональных до клиентов, работающих непосредственно в зоне бедствия. Соглашение об уровне услуг (SLA) для ETS и ETSMS заключается между клиентом SC и поставщиком SP.
- 3.8 поставщик услуг ETS:** Уполномоченный поставщик услуг ETS и ETSMS.
- 3.9 пользователь услуг ETS:** Пользователю услуг ETS (SU) даются полномочия клиентом SC использовать услуги ETS. Пользователь SU – это не пользователь службы ETSMS.

4 Сокращения и акронимы

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения:

ETS	Служба электросвязи в чрезвычайных ситуациях
ETSMS	Служба управления ETS
IEPS	Международная схема приоритетов в чрезвычайных ситуациях
ЦСИС	Цифровая сеть с интеграцией служб
PLMN	Сеть подвижной сухопутной связи общего пользования
КТСОП	Коммутируемая телефонная сеть общего пользования
SC	(Уполномоченный) клиент услуг ETS
SLA	Соглашение об уровне услуг

SP	(Уполномоченный) поставщик услуг ETS
SU	(Уполномоченный) пользователь услуг ETS
TMN	Сеть управления электросвязью

5 Соглашения

Соглашения, задействованные в диаграммах примеров использования, и применения унифицированного языка моделирования (UML), взяты из Рекомендации МСЭ-Т М.3020.

6 Функциональные требования к службе ETSMS

6.1 Структура ETSMS

Ситуации бедствий могут наступить неожиданно в любое время и в любом месте. Ликвидация последствий таких ситуаций требует быстрых действий со стороны местных, региональных и национальных властей, немедленной реакции от поставщиков коммунальных услуг и помощи со стороны медицинского персонала, служб восстановления, пожарных, полиции и организаций, связанных со строительными ресурсами. Эффективная связь необходима для облегчения выполнения множества работ, требуемых для организации и координации действий по спасению людей, одновременно с воссозданием управления в зоне бедствия и восстановлением коммунальной инфраструктуры. Эффективные службы электросвязи крайне необходимы для успешных действий по смягчению и ликвидации последствий бедствия.

Работы по оказанию помощи при бедствии и в чрезвычайных ситуациях требуют широкой координации и сотрудничества организаций, участвующих в восстановлении инфраструктуры и нормальных условий жизни пострадавшего населения. Во время этих чрезвычайных ситуаций работа служб электросвязи часто серьезно нарушена из-за порчи оборудования, а также из-за перегрузок вследствие существенного увеличения связного трафика. Для координации множества работ, необходимых для восстановления разрушений, установления местонахождения пропавших людей, спасения человеческих жизней, восстановления коммунальной инфраструктуры и восстановления нормальных условий жизни населения, могут быть установлены или задействованы оперативные центры. Системам связи ETS для оказания помощи в этих работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций предоставляется приоритетный доступ и проведение обработки сообщений (например, как указано в Рекомендации МСЭ-Т E.106).

Услуга управления ETS (ETSMS) обеспечивает обмен в диалоговом режиме информацией управления аварийной связью, которая в реальном времени связана с предоставлением услуг ETS и будет оказывать существенную помощь работам по ликвидации последствий. Эти взаимодействия будут более рационально и эффективно содействовать предоставлению существенной поддержки в области электросвязи уполномоченным поставщиком услуг (SP), использованию службы ETSMS уполномоченным клиентом услуг (SC) ETS и использованию службы ETS пользователем услуг ETS (SU). Конкретные требования для обмена важной информацией управления службой в работах по оказанию помощи при бедствии и в чрезвычайных ситуациях описаны в этой Рекомендации.

На рисунке 6-1 показан эталонный интерфейс X, рассматриваемый настоящей Рекомендацией. X-интерфейс также упоминается как интерфейс "клиент услуг – поставщик услуг" и используется для передачи информации, относящейся к управлению службой, как определено в Рекомендации МСЭ-Т М.3010. В рамках этой Рекомендации клиент SC является лицом или функцией, являющейся ответственной в период бедствия; это может быть оперативный центр работ в чрезвычайной ситуации, который назначен ответственным за стыковку с системой управления ETS. Служба ETSMS позволяет обеспечить обмен информацией управления службой между клиентами SC и поставщиками SP для поддержки работ по оказанию помощи при бедствии. Поставщик SP обеспечивает возможности ETSMS для поддержки предоставления услуг ETS. Система управления сетью и основные системы управления элементами сети являются компонентами вспомогательной оперативной системы поставщика SP. Система управления ETS собирает данные от сети и систем управления элементами сети, и затем предоставляет согласованные данные управления службой и информацию, связанную с предоставлением услуг ETS клиенту SC.



Рисунок 6-1/М.3350 – Эталонный интерфейс

Взаимоотношения уполномоченных SP/SC/SU для служб ETS и ETSMS иллюстрируются рисунком 6-2. Поставщик SP предоставляет услуги ETSMS для поддержки взаимодействий в реальном времени, в диалоговом режиме между SC и SP с целью облегчения использования службы ETS для работ в чрезвычайных ситуациях.

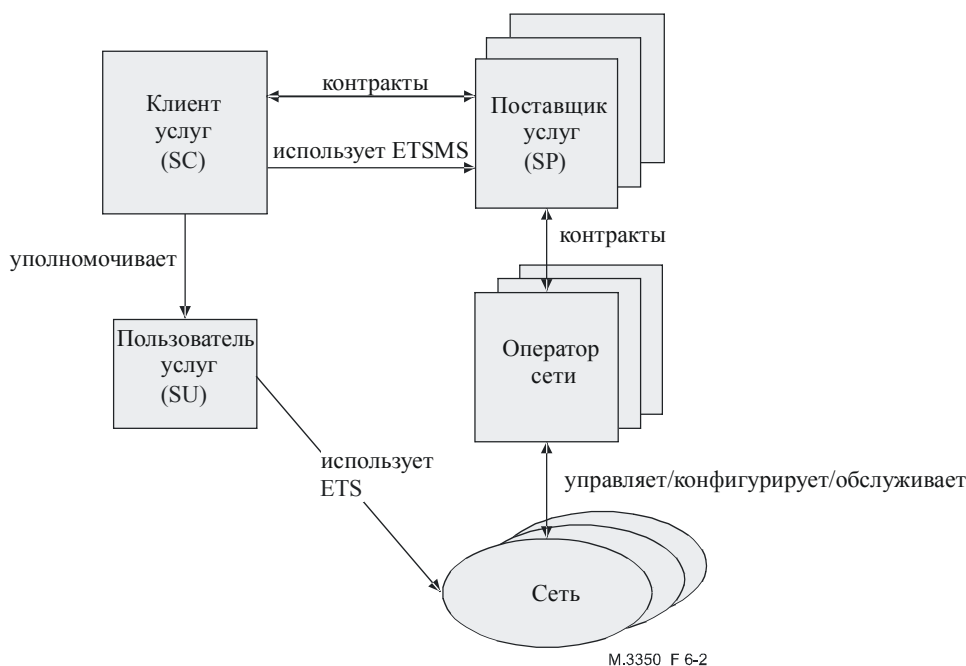


Рисунок 6-2/М.3350 – Роли SP/SC/SU для служб ETS и ETSMS

Клиент SC является стороной, уполномоченной стыковаться и взаимодействовать со службой ETSMS в соответствии с принятым соглашением об уровне услуг (SLA), с контрактом или абонированием службы, установленным между SC и SP. Клиент SC после этого становится пользователем службы ETSMS. Клиент SC также идентифицирует уполномоченные SU в сотрудничестве с соответствующими органами управления. Уполномоченные SU будут зарегистрированы с поставщиком SP, использующим службу ETSMS. Уполномоченные SU становятся действующими пользователями услуг ETS. Поставщик SP может заключить договор с оператором сети, или же функции оператора сети могут быть предоставлены как часть инфраструктуры поставщика SP. Оператор сети по своим функциям является ответственным за управление, конфигурирование и техническое обслуживание сетевой инфраструктуры и ресурсов.

Основная архитектура службы ETSMS через X-интерфейс представлена на рисунке 6-3. Она адаптирована из архитектуры TMN, описанной в Рекомендации МСЭ-Т М.3010.

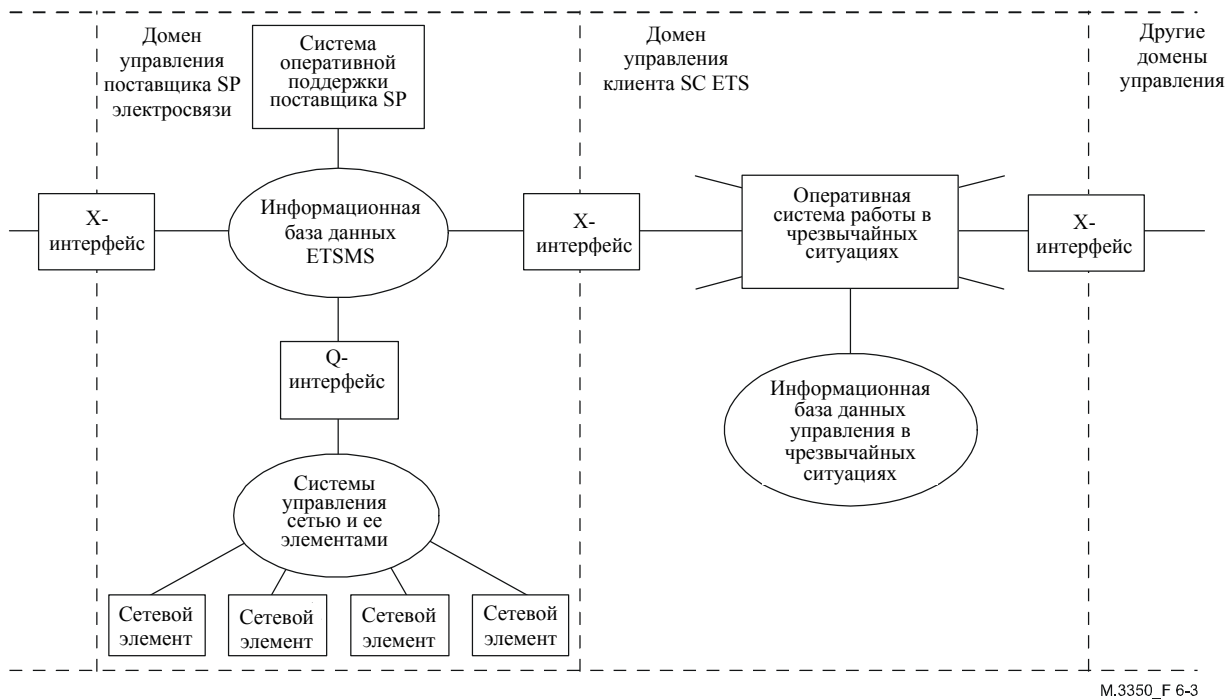


Рисунок 6-3/М.3350 – Архитектура службы ETSMS через X-интерфейс

Каждый из показанных доменов управления рассматривается в качестве отдельной сети управления электросвязью (TMN). Другие домены управления могут быть дополнительными поставщиками услуг (SP), которые поддерживают возможности ETS, и поставщиками SP, которые являются уполномоченными пользователями службы ETSMS. Каждый домен обслуживает свое собственное управление в чрезвычайной ситуации или базу данных службы ETSMS. Обмен информацией и взаимодействиями между клиентом SC и поставщиком SP происходит через X-интерфейс. Лишь конкретная информация, согласованная между клиентом SC и поставщиком SP, распределяется с использованием ETSMS.

6.2 Основные требования

ETSMS это служба для поддержки операций с использованием возможностей ETS клиентами SC и поставщиками SP. Эта служба позволяет клиентам SC постоянно иметь сведения о готовности ETS и выдавать отчеты поставщикам SP об ухудшениях и отказах служб. Эта служба позволяет также поставщикам SP выдавать клиентам SC отчеты о статусе и готовности услуг ETS.

Используя ETSMS, клиенты SC могут в любое время зарегистрировать новых уполномоченных пользователей или изменить их профили через X-интерфейс. Если сетевые услуги ETS не всегда активны на круглосуточной основе, то клиент SC может использовать службу ETSMS, чтобы непосредственно в диалоговом режиме сделать запросы поставщику SP активизировать услуги ETS при необходимости в зонах, находящихся в чрезвычайной ситуации.

6.2.1 Взаимодействия в области управления

В таблице 6-1 перечисляются взаимодействия в области управления, которые могут передаваться через интерфейс ETSMS между клиентами SC и поставщиками SP. Это X-интерфейс сети TMN для управления услугами, как определено в Рекомендации МСЭ-Т М.3010.

Таблица 6-1/М.3350 – Взаимодействия управления ETS через интерфейс ETSMS

Инициатор	Взаимодействия в области управления ETS
Клиент услуг	Запросы активизации услуг ETS Изменение параметров ETS Запросы деактивизации услуг ETS Регистрация уполномоченных пользователей ETS Изменение профиля зарегистрированного пользователя ETS Отмена регистрации уполномоченных пользователей ETS Запросы статуса ETS Запросы конкретных отчетов по требованию о службе ETS Администрирование срабатываний (выдачи) сигнала предупреждения Администрирование отчетов, предусмотренных согласно расписанию Представление отчетов о нарушениях работы ETS
Поставщик услуг	Отчеты об использовании ETS Предупреждения о событиях, связанных с защитой ETS Предупреждения об ухудшении работы ETS Предупреждения об изменении статуса ETS

Служба ETSMS предоставляет интерактивную возможность управлять полным предоставлением и обслуживанием ETS во время работ по оказанию помощи при бедствии. В пунктах 6.2.1 и 6.2.2 дается словесное описание взаимодействий, передаваемых через интерфейс. Пункт 6.3 расширяет словесные описания конкретными примерами использования, которые приводят к идентификации конкретных функциональных требований, подлежащих выполнению службой ETSMS.

6.2.2 Взаимодействия, инициируемые клиентом услуг

Ниже приводится словесное описание запросов, инициируемых клиентом SC и посылаемых через X-интерфейс поставщику SP для выполнения действий:

- a) Запросы активизации услуг ETS – Услуги ETS могут быть доступны круглосуточно или только по специальному запросу клиента SC. Если услуги ETS активизируются только при объявлении чрезвычайной ситуации, клиент SC может выдать запрос на активизацию определенных услуг ETS или всей службы. Может быть ситуация, что только некоторые услуги ETS активны всегда, а дополнительные возможности активизируются по запросу от SC. Запросы на активизацию могут включать информацию о типах активизируемых услуг, зоне покрытия услугами и категориях пользователей службы ETS для конкретного случая бедствия.
- b) Изменение параметров ETS – Может оказаться необходимым изменить некоторые параметры используемых услуг ETS. Например, может потребоваться изменить зону покрытия, конфигурацию услуги или типы услуги, чтобы приспособиться к конкретным ситуациям, которые могут возникнуть.
- c) Запросы деактивизации услуг ETS – Услуги ETS могут быть деактивированы в сетях, которые не поддерживают круглосуточную активность услуг ETS.
- d) Регистрация уполномоченных пользователей ETS – Только пользователи, специально уполномоченные соответствующими властями, могут получить доступ к услугам ETS. Клиент SC является ответственным за регистрацию уполномоченных пользователей вместе с поставщиком SP, поэтому поставщик SP может установить подлинность пользователей ETS прежде, чем запрос на доступ к услугам ETS будет принят к исполнению. Информация о регистрации может включать разрешенные профиль службы, типы услуг и зону покрытия. В дополнение к регистрации отдельных уполномоченных пользователей могут регистрироваться конкретные точки доступа и терминалы с профилем разрешенных услуг. Процесс регистрации может происходить в любое время, даже когда служба ETS не активизирована.

- e) Изменение профиля зарегистрированного пользователя службы ETS – Параметры профиля зарегистрированного уполномоченного пользователя могут быть изменены в любое время.
- f) Отмена регистрации уполномоченных пользователей ETS – Зарегистрированный уполномоченный пользователь может быть снят с регистрации в любое время.
- g) Запросы статуса ETS – В любое время клиент SC может сделать запрос поставщику SP, чтобы выяснить, доступны ли некоторые услуги ETS. Некоторые услуги могут быть активными, но недоступными из-за ограниченной емкости сети. Другие услуги могут быть активизированы только по специальному запросу клиента SC, как указано выше в пункте а). Тем не менее, клиент SC может запросить состояние готовности до выдачи запроса на активизацию.
- h) Запросы конкретных отчетов по требованию о службе ETS – Клиент SC может в любое время запросить конкретные индивидуальные отчеты или наборы отчетов. Клиент SC может также прекратить доставку отчета в любое время, когда сочтет нужным.
- i) Администрирование выдачи сигнала предупреждения – Некоторые отчеты, которые должны предоставляться поставщиком SP, будут направляться только по командам запуска, связанным с конкретными событиями. Параметры выдачи этих команд могут быть установлены по запросам от клиента SC.
- j) Администрирование отчетов, предусмотренных согласно расписанию – Некоторые отчеты, которые должны предоставляться поставщиком SP, будут доставлены по согласованному расписанию. Параметры расписания могут регулироваться по запросам от клиента SC.
- k) Представление отчетов о нарушениях работы ETS – Клиент SC, обнаруживший отказ или какую-то проблему, связанную с услугой ETS, может выдать отчет о нарушениях поставщику SP, указав характер обнаруженной проблемы. Отчет о нарушениях является в основном запросом от клиента SC поставщику SP о проведении корректирующих действий по устранению нарушений в работе службы. По получении отчета о нарушениях поставщик SP регистрирует отчет и инициирует корректирующие действия. Во время процесса коррекции и после успешного завершения корректирующих действий поставщик SP может представить отчеты о статусе клиенту SC.

6.2.3 Взаимодействия в области управления, инициируемые или проводимые поставщиком услуг

Ниже представлено словесное описание отчетов, предоставляемых поставщиком SP согласно расписанию или по командам запуска. Отчеты посылаются поставщиком SP клиенту SC через X-интерфейс:

- a) Отчеты об использовании ETS – Отчеты поставщика SP об использовании службы могут содержать статистическую информацию об актуальном использовании различных типов услуг и зонах покрытия для целей анализа. Эти отчеты могут предоставляться периодически согласно расписанию.
- b) Предупреждения о событиях, связанных с защитой¹ ETS – Поставщик SP сообщает об аспектах защиты, когда выдача сообщения инициируется в результате конкретного события или изменения статуса. Отчет может содержать идентификацию типа события, такого как отказ в услуге или попытка несанкционированного доступа. Отчеты могут содержать конкретные примеры и места нарушения защиты.
- c) Предупреждения об ухудшении работы ETS – Поставщик SP сообщает об ухудшении работы службы, когда происходят конкретные изменения в уровне качества предоставляемых услуг ETS. Например, большой объем трафика ETS и/или ограничения полосы передачи могут привести к ухудшениям качественных показателей. Этот тип предупреждения может позволить клиенту SC и /или поставщику SP определить, есть ли необходимость управлять или ограничивать некоторые виды трафика (например, видео) или объем трафика.

¹ Термин "Security" ("защита", "безопасность") еще не определен официально в МСЭ, кроме случаев использования в Рекомендациях серии X.

- d) Предупреждения об изменении статуса ETS – Отчеты поставщика SP о статусе службы предоставляются, когда статус службы изменяется, например, когда происходит отказ в предоставлении услуг. Отчеты могут содержать полные данные о состоянии качественных показателей службы ETS, включая информацию о видах услуг, зонах покрытия и т. п.

6.3 Требования делового уровня (примеры использования)

Основные требования (в текстовом виде) для службы ETSMS приведены в п. 6.2. В пунктах 6.3 и 6.4 определяются связанные с этими требованиями примеры использования с указанием действующего субъекта/роли и ресурсов. Цель этих пунктов заключается в определении системных требований для системы управления службой электросвязи в чрезвычайных ситуациях, показанной на рисунке 6-1. Требование разрабатываемой системы (какая функциональность должна обеспечиваться системой) задокументировано в модели примеров использования, которая иллюстрирует намечаемые функции системы (примеры использования), окружение системы (действующие субъекты) и взаимосвязи между примерами использования и действующими субъектами (диаграммы примеров использования). Следует отметить, что действующие субъекты не являются частью системы, они представляют кого-то или что-то, что должно взаимодействовать с системой.

6.3.1 Действующие субъекты

Единственный действующий субъект, который определен, это клиент услуг (SC), как указано на рисунках 6-1 и 6-2.

6.3.2 Ресурсы электросвязи

Ресурсы электросвязи, используемые для предоставления услуг ETS и ETSMS, описаны в п. 6.1 (например, см. рисунки 6-2 и 6-3).

6.3.3 Диаграммы примеров использования высокого уровня

В этом пункте приведены диаграммы примеров использования высокого уровня, которые подытоживают информацию о функциональности и интерфейсах системы управления службой электросвязи в чрезвычайных ситуациях, как показано на рисунке 6-1. Диаграммы примеров использования построены по линиям, показанным в таблице 6-1, то есть примеры использования, инициируемые клиентом SC, изображены первыми, за которыми следуют примеры использования, инициируемые поставщиком SP. Описания примеров использования представлены в п. 6.4 для каждого примера использования, изображенного на этих диаграммах высокого уровня.

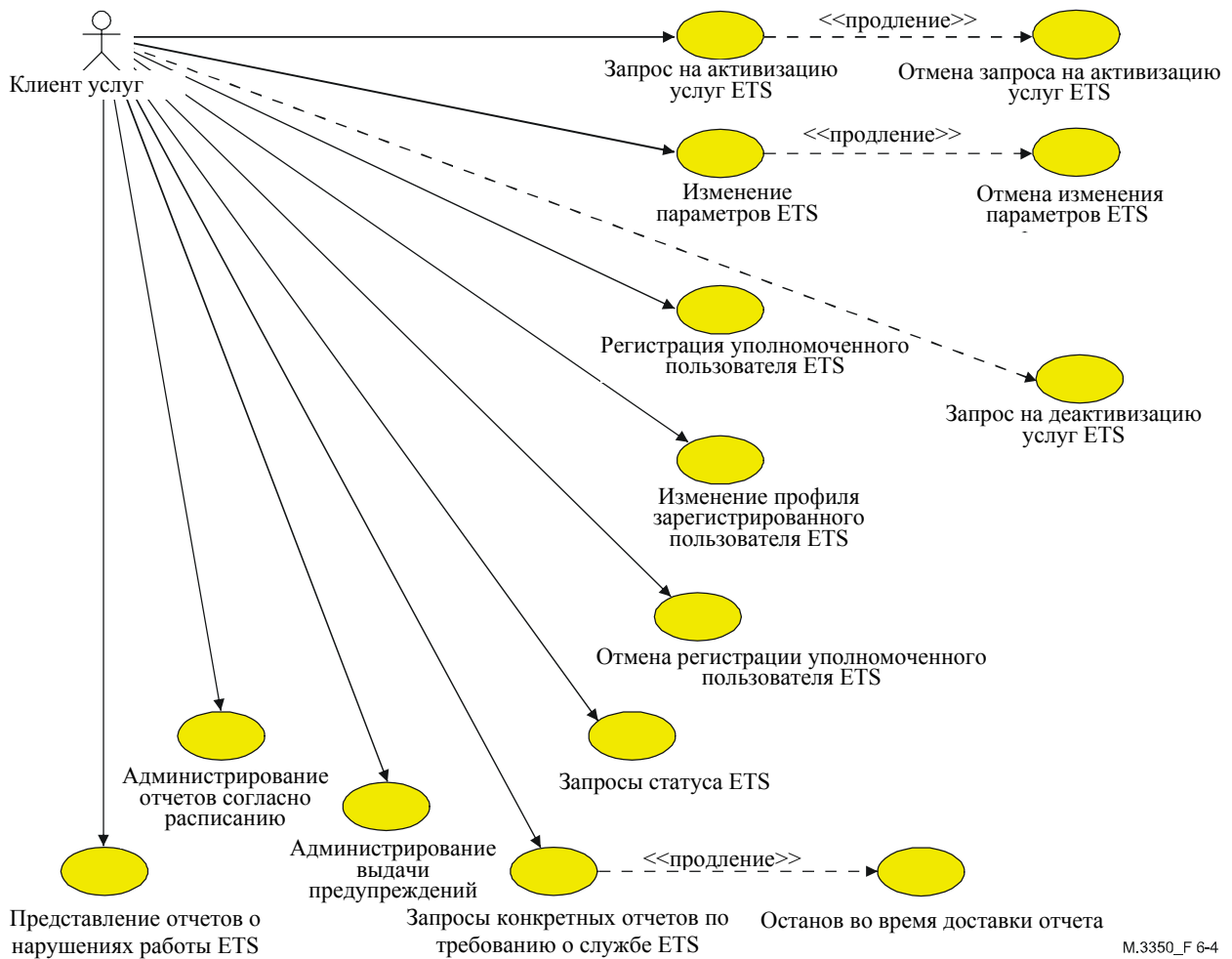


Рисунок 6-4/М.3350 – Примеры использования, инициируемые клиентом SC

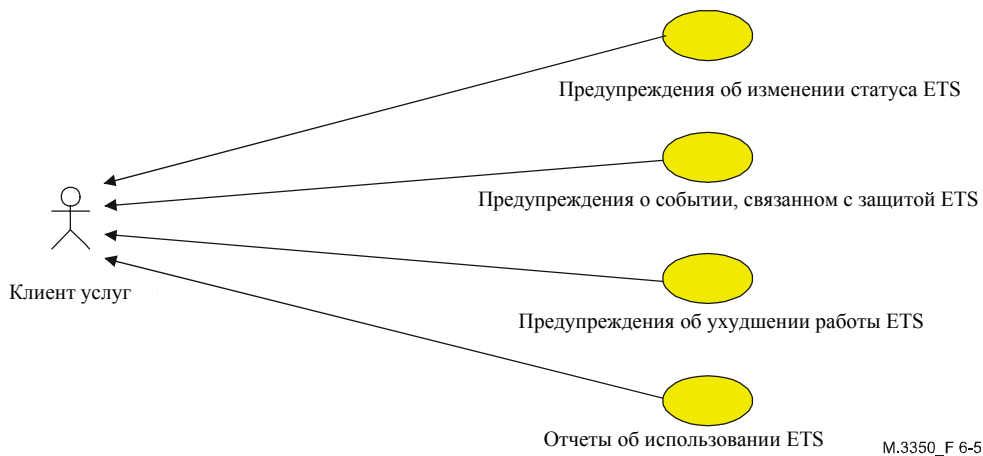


Рисунок 6-5/М.3350 – Примеры использования, инициируемые поставщиком SP

6.4 Требования уровня спецификаций

В этом пункте содержатся текстуальные подробные сведения для каждого примера использования, показанного на диаграммах примеров использования высокого уровня в п. 6.3.3. Подробности приведены, чтобы уяснить роли внешних действующих субъектов и ресурсов электросвязи и уточнить предыдущие диаграммы примеров использования высокого уровня на уровне спецификаций. Подробности примеров использования включают следующие компоненты:

Название	Название примера использования (соответствует всем названиям на рисунках).
Резюме	Резюме целей и содержания всех примеров использования.
Действующий субъект/субъекты	Названия действующих субъектов, вовлеченных в данный пример использования, включая характеристику роли каждого субъекта.
Допущения	Описание окружающей среды, создающей обстановку для конкретного примера использования.
Предварительные условия	Перечень всех систем и условий окружающей среды, которые должны быть реализованы прежде, чем пример использования может быть запущен.
Начинается, когда	Название единственного события, которое инициирует запуск примера использования.
Описание	Различные задачи, которые составляют пример использования, не обязательно в строгой последовательности. Описание должно ссылаться на каждый пример повторного использования функциональности TMN.
Заканчивается, когда	Событие(я), которое сигнализирует, что пример использования завершен.
Исключительные ситуации	Сводный список всех исключительных ситуаций и неисправностей, обнаруженных примером использования за время его работы.
Условия по окончании	Перечень всех систем и внешних условий, которые должны быть реализованы, если пример использования завершен без внутренних ошибок.

В следующих подпунктах даются подробные сведения для примеров использования, показанных на рисунках 6-4 и 6-5.

6.4.1 Запрос на активизацию услуг ETS

Название	Запрос на активизацию услуг ETS
Резюме	В ситуациях, где не все услуги ETS всегда активны, клиент SC активизирует одну или несколько услуг ETS. Поставщик SP уведомляет клиента SC, когда запрашиваемая активизация выполнена. Согласно Рекомендации МСЭ-Т X.731, <i>State management function</i> (Функция управления состоянием), активизация услуги ETS изменяет административное состояние услуги ETS с "заблокировано" на "разблокировано".
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Этот пример использования применяется в ситуациях, когда служба ETS не всегда "готова" для использования и должна быть активизирована по специальному запросу от клиента SC. Термин "готова" используется здесь в значении предоставляемой на административной основе поставщиком SP, а не в смысле возможностей сети обеспечивать службу ETS. Услуги ETS активизируются, чтобы дать возможность уполномоченным пользователям осуществлять связь для организации и координации действий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Активизированные услуги ETS позволят зарегистрированным пользователям получить доступ и использовать эти услуги ETS. Услуги ETS могут также быть деактивированы по запросу клиента SC (см. п. 6.4.5). Только уполномоченный клиент SC может запросить активизацию или деактивизацию.
Предварительные условия	Средства сети ETS размещены на своих местах и находятся в состоянии "готовности". Термин "готовность" используется здесь в значении наличия сетевых технических средств и отсутствия состояния отказа. Предварительно определенный контракт на услуги ETS был заключен, а клиент SC предварительно уполномочен выполнять эту функцию.
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает активизацию одной или нескольких услуг ETS.

Описание	<p>Когда клиент SC выдает запрос на активизацию услуги (услуг) ETS, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, идентификацию услуги (услуг) ETS, которую следует активизировать, величины параметров ETS, связанные с каждой услугой ETS, которую следует активизировать). Отметим, что клиент SC может изменить величины параметров ETS позже, применяя пример использования "изменение параметров ETS" (см. п. 6.4.3).</p> <p>Когда запрашиваемая активизация услуги ETS выполнена, поставщик SP извещает клиента SC, что запрашиваемая услуга(и) теперь активна.</p>
Заканчивается, когда	Поставщик SP извещает клиента SC, что запрашиваемая услуга(и) активна.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Услуга(и) ETS была активирована ранее. – Запрашиваемая услуга или служба недоступна. – Величины параметров пропущены или некорректно заданы. – Запрос исходит из неуполномоченного источника. – В сети имеются проблемы.
Условия по окончании	Состояние услуги (услуг) ETS "активно", то есть согласно Рекомендации МСЭ-Т X.731 ее административное состояние соответствует положению "разблокировано".

6.4.2 Отмена запроса на активизацию услуг ETS

Название	Отмена запроса на активизацию услуг ETS.
Резюме	Клиент SC, который ранее направил запрос на активизацию услуги службы ETS (см. п. 6.4.1), может отменить запрос прежде, чем запрос будет выполнен (что отмечается извещением о выполнении запроса, выдаваемым поставщиком SP).
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Отсутствуют
Предварительные условия	Клиент SC сделал ранее запрос на активизацию услуги ETS. Выполнение этого запроса еще не завершено, то есть запрос находится в состоянии "открыто/активно", как указано в Приложении А.
Начинается, когда	Клиент SC решает отменить первоначальный запрос.
Описание	<p>Клиент SC выдает запрос на отмену до выполнения более раннего запроса на активизацию услуги ETS.</p> <p>Если отмена прошла успешно, то клиент SC будет извещен об этом.</p> <p>Если отмена не завершилась успешно, то клиент SC получит отчет об исключительной ситуации или подтверждение, что первоначальный запрос на активизацию услуги ETS был успешным.</p>
Заканчивается, когда	Клиент SC получает извещение об успешной отмене, отчет об исключительной ситуации или подтверждение активизации услуги ETS.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Первоначальный запрос был выполнен (то есть находится в состоянии "закрыт", как определено в Приложении А). – Слишком поздно отменять. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	<p>Первоначальный запрос отменен.</p> <p>Запись о первоначальном запросе и об отмене может храниться для будущего наведения справок (факультативно).</p>

6.4.3 Изменение параметров ETS

Название	Изменение параметров ETS
Резюме	Клиент SC изменяет один или несколько параметров ETS, связанных с услугой ETS.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	<p>Может оказаться необходимым изменить некоторые параметры используемых услуг ETS. Например, может потребоваться изменить зону покрытия, конфигурацию службы или типы услуги, чтобы приспособиться к конкретным ситуациям, которые могут возникнуть.</p> <p>Предполагается, что состояние услуги ETS, в отношении которой параметры ETS изменяются, является "активным". Тем не менее, не обязательно считать, что разрешена активизация/деактивизация услуги клиентом SC (см. пп. 6.4.1 и 6.4.5).</p> <p>Только уполномоченный клиент SC может запросить изменение параметров ETS.</p>
Предварительные условия	<p>Состояние услуги ETS, в отношении которой изменяются параметры ETS, является "активным".</p> <p>Предварительно определенный контракт на услуги ETS был заключен, а клиент SC предварительно уполномочен выполнять эту функцию.</p>
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает изменение одного или нескольких параметров ETS, связанных с конкретной услугой ETS.
Описание	<p>Когда клиент SC выдает запрос на изменение параметров ETS, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, идентификацию услуги ETS, в отношении которой параметры следует изменить, новые величины параметров ETS и т. п.).</p> <p>Когда запрашиваемое изменение параметра(ов) ETS завершено, поставщик SP извещает клиента SC, что новая величина(ы) параметров ETS, которые были запрошены, теперь установлена.</p>
Заканчивается, когда	Поставщик SP извещает клиента SC, что новая величина(ы) параметров ETS, которые были запрошены, установлена.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Пропущены или некорректно заданы величины параметров. – Запрашиваемая услуга недоступна. – Запрос исходит из неуполномоченного источника. – В сети имеются проблемы.
Условия по окончании	Величина(ы) параметров услуги ETS, в отношении которой запрошены изменения, обновлена.

6.4.4 Отмена изменения параметров ETS

Название	Отмена изменения параметров ETS
Резюме	Клиент SC, который ранее направил запрос на изменение параметров ETS (см. п. 6.4.3), может отменить запрос до его выполнения (что отмечается извещением от поставщика SP о выполнении запроса).
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Отсутствуют
Предварительные условия	Клиент SC сделал ранее запрос на изменение параметров ETS. Выполнение этого запроса не завершено, то есть запрос находится в состоянии "открыто/активно", как указано в Приложении А.
Начинается, когда	Клиент SC решает отменить первоначальный запрос.

Описание	<p>Клиент SC выдает запрос на отмену до выполнения ранее выданного запроса на изменение параметров ETS.</p> <p>Если отмена выполнена успешно, то клиент SC будет извещен об этом.</p> <p>Если отмена не выполнена, то клиент SC получает отчет об исключительной ситуации или подтверждение, что первоначальный запрос на изменение параметров ETS был успешным.</p>
Заканчивается, когда	Клиент SC получает извещение об успешной отмене, отчет об исключительной ситуации или подтверждение об изменении параметров ETS.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Первоначальный запрос выполнен (то есть находится в состоянии "закрыто", как указано в Приложении А). – Запрос на отмену поступил слишком поздно. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	<p>Первоначальный запрос отменен.</p> <p>Запись первоначального запроса и отмены может храниться для будущего наведения справок (факультативно).</p>

6.4.5 Запрос деактивизации услуг ETS

Название	Запрос деактивизации услуг ETS
Резюме	В ситуациях, где не все услуги ETS всегда активны, клиент SC может деактивизировать услуги ETS. Поставщик SP уведомляет клиента SC, когда запрашиваемая деактивизация выполнена. Согласно Рекомендации МСЭ-Т X.731, <i>State management function</i> (Функция управления состоянием), активизация услуги ETS изменяет административное состояние услуги ETS с "разблокировано" на "заблокировано".
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	См. допущения для запроса на активизацию примера использования услуг ETS (см. п. 6.4.1).
Предварительные условия	Услуги ETS находятся в состоянии "активно" (или "разблокировано" согласно Рекомендации МСЭ-Т X.731), например, предыдущий запрос на активизацию выполнен ранее (см. п. 6.4.1).
Когда начинается	Клиент SC запрашивает деактивизацию услуг ETS.
Описание	<p>Когда клиент SC выдает запрос деактивизации услуг ETS, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, идентификацию услуги (услуг) ETS, подлежащих деактивизации).</p> <p>Когда запрашиваемая услуга(и) ETS деактивизирована, поставщик SP извещает клиента SC, что деактивизация выполнена.</p>
Когда заканчивается	Поставщик SP извещает клиента SC, что услуга(и) ETS деактивизирована.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Услуга ETS ранее не была активизирована. – Клиент SC не может быть аутентифицирован должным образом.
Условия по окончании	Услуга(и) ETS не находится в активизированном состоянии, то есть согласно Рекомендации МСЭ-Т X.731 услуги ETS находятся в административном состоянии "заблокировано".

6.4.6 Регистрация уполномоченного пользователя ETS

Название	Регистрация уполномоченного пользователя ETS
Резюме	Клиент SC регистрирует с поставщиком SP нового уполномоченного пользователя (уполномоченного использовать одну или несколько услуг службы ETS).
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	<p>Доступность служб связи согласно приоритетности в чрезвычайных ситуациях ограничена специально уполномоченными пользователями, участвующими в работах по ликвидации последствий. Клиент SC обычно получает такую регистрацию заранее для того персонала, который предназначается для участия в работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Тем не менее, из-за внезапности времени и места возникновения бедствий может возникнуть необходимость для центрального координационного центра в срочном наделении полномочиями персонала, требуемого для немедленного участия в работах по ликвидации последствий. Поэтому клиент SC может направить соответствующую информацию о регистрации поставщику SP, чтобы могла быть выполнена заблаговременная аутентификация зарегистрированных пользователей.</p> <p>Клиент SC является ответственным за определение, уполномочен или нет конкретный пользователь. Если клиент SC регистрирует уполномоченного пользователя вместе с поставщиком SP, поставщик SP является ответственным за аутентификацию этого пользователя в то время, когда этот пользователь сделает попытку доступа к услугам ETS.</p>
Предварительные условия	<p>Предварительно определенный контракт на услуги ETS заключен, а клиент SC заранее уполномочен выполнять эту функцию.</p> <p>Следует отметить, что клиент SC может зарегистрировать пользователей независимо от того, активизированы или нет услуги ETS (см. п. 6.4.1).</p>
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает регистрацию нового уполномоченного пользователя.
Описание	<p>Когда клиент SC выдает запрос на регистрацию нового уполномоченного пользователя, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, имя дружественного пользователя, уникальный идентификатор пользователя, PIN-код пользователя, услуги ETS, которыми он уполномочен пользоваться, уровень приоритетности пользователя и т. п.)</p> <p>Когда пользователь зарегистрирован, поставщик SP извещает клиента SC, что регистрация выполнена.</p>
Заканчивается, когда	Поставщик SP извещает клиента SC, что регистрация нового уполномоченного пользователя ETS выполнена.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Пользователь был ранее зарегистрирован. – Запрос исходит из неуполномоченного источника. – Величины параметров пропущены или некорректно заданы. – Превышено число уполномоченных пользователей.
Условия по окончании	Новый уполномоченный пользователь ETS зарегистрирован, и соответствующий профиль пользователя ETS обслуживается поставщиком SP.

6.4.7 Изменение профиля зарегистрированного пользователя ETS

Название	Изменение профиля зарегистрированного пользователя ETS
Резюме	Клиент SC изменяет информацию о профиле уполномоченного пользователя службы ETS, который зарегистрирован вместе с поставщиком SP.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	См. допущения на регистрацию примера использования "уполномоченный пользователь ETS" (см. п. 6.4.6). До запроса на изменения профиля пользователя клиент SC может считать полезным запросить данные о профиле пользователя у поставщика SP, чтобы проверить существующие величины пунктов данных профиля. Предполагается, что этот запрос будет поддерживаться, даже если он не описан в отдельном "примере использования".
Предварительные условия	Профиль зарегистрированного пользователя ETS имеется у поставщика SP, например, регистрация уполномоченного пользователя службы ETS завершена ранее (см. п. 6.4.6).
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает изменение профиля зарегистрированного пользователя ETS.
Описание	Когда клиент SC выдает запрос на изменение профиля зарегистрированного пользователя ETS, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, уникальный идентификатор пользователя, профиль пунктов данных, которые следует изменить, вместе с их новыми значениями и т. п.) Когда изменение профиля завершено, поставщик SP уведомляет клиента SC, что изменение профиля завершено.
Заканчивается, когда	Поставщик SP уведомляет клиента SC, что запрашиваемое изменение профиля завершено.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Величины параметров пропущены или некорректно заданы (то есть пункты данных профиля). – Профиль пользователя не найден. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Измененный профиль пользователя ETS обслуживается поставщиком SP.

6.4.8 Отмена регистрации уполномоченного пользователя ETS

Название	Отмена регистрации уполномоченного пользователя ETS.
Резюме	Регистрация уполномоченного пользователя ETS, ранее согласованная с поставщиком SP, отменяется клиентом SC.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Список уполномоченных пользователей ETS является динамичным и будет изменяться со временем. Этот пример использования позволяет отмену регистрации уполномоченных пользователей ETS. В пункте 6.4.6 представлен пример использования для регистрации уполномоченных пользователей ETS.
Предварительные условия	Имеется профиль, согласованный с поставщиком SP, для пользователя, регистрация которого будет отменена, например, регистрация уполномоченного пользователя ETS завершена ранее (см. п. 6.4.6).
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает отмену регистрации уполномоченного пользователя ETS.
Описание	Когда клиент SC выдает запрос на отмену регистрации уполномоченного пользователя ETS, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, уникальный идентификатор пользователя). Когда отмена регистрации пользователя службы ETS выполнена, поставщик SP уведомляет клиента SC, что отмена регистрации завершена.
Заканчивается, когда	Поставщик SP уведомляет клиента SC, что отмена регистрации пользователя ETS завершена.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Профиль пользователя не найден. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Регистрация пользователя службы ETS отменена, и соответствующий профиль более не поддерживается поставщиком SP.

6.4.9 Запросы о статусе ETS

Название	Запросы о статусе ETS
Резюме	Клиент SC запрашивает у поставщика SP определение действующего статуса (определенного в Рекомендации МСЭ-Т X.731) одной или нескольких услуг ETS.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	<p>В любое время клиент SC может запросить, "доступны" ли конкретные услуги ETS. Термин "доступен" употребляется здесь в смысле наличия пропускной способности сети и отсутствия состояния неисправности.</p> <p>Некоторые услуги ETS могут быть активными (то есть применительно к Рекомендации МСЭ-Т X.731 их административное состояние "разблокировано"), но они не доступны из-за ограниченной пропускной способности сети. Другие услуги ETS могут быть активизированы только по специальному запросу клиента SC, как указано в п. 6.4.1. Тем не менее, клиент SC может подать запрос о состоянии готовности до того момента, когда он сделает запрос об активизации.</p>
Предварительные условия	<p>Возможности сети службы ETS, поддерживающие услуги ETS, присутствуют. Следует отметить, что услуги ETS могут быть активизированы или нет, как определено в п. 6.4.1.</p> <p>Заранее составленный контракт на услуги ETS имеется, и клиент SC заранее уполномочен выполнять эту функцию.</p>
Начинается, когда	Клиент SC посылает запрос о статусе ETS поставщику SP.
Описание	<p>Когда клиент SC посылает запрос о статусе ETS поставщику SP, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, идентификацию услуги (услуг) ETS, о статусе которых сделан запрос).</p> <p>Ответ поставщика SP на этот запрос должен содержать определенные параметры (например, значения рабочего состояния, соответствующие каждой услуге ETS, о статусе которой сделан запрос, и значение административного состояния, соответствующего каждой услуге ETS, о статусе которой сделан запрос и т. д.).</p>
Заканчивается, когда	Ответ поставщика SP, содержащий информацию о статусе ETS, направлен клиенту SC.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Недействительная идентификация услуги ETS. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Клиент SC получил запрошенную информацию о статусе ETS.

6.4.10 Запросы на конкретные отчеты по требованию о службе ETS

Название	Запросы на конкретные отчеты по требованию о службе ETS
Резюме	Клиент SC направляет поставщику SP запрос на начало выдачи одного или более отчетов по требованию о службе ETS.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	<p>Клиент SC индивидуально в любое время может запросить конкретные отчеты или конкретные наборы отчетов. Клиент SC может в любое время прекратить доставку отчета, как описано в примере использования "останов во время доставки отчетов" (см. п. 6.4.11).</p> <p>Следует отметить, что ограничения объема отчета отсутствуют. Поэтому поставщик SP может доставить запрошенный отчет клиенту SC несколькими частями. Отчет может также не иметь определенного окончания (например, постоянный отчет о данных, контролируемых поставщиком SP). При таком типе отчета его необходимо остановить, используя пример использования "останов во время доставки отчета" (см. п. 6.4.11).</p>
Предварительные условия	<p>Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS, устанавливающий, какие типы отчетов ETS могут запрашиваться клиентом SC.</p> <p>Клиент SC заранее уполномочен выполнять эту функцию.</p>
Начинается, когда	Клиент SC направляет поставщику SP запрос о начале выдачи одного или нескольких конкретных отчетов по требованию о службе ETS.

Описание	<p>Когда клиент SC направляет поставщику SP запрос о выдаче отчетов по требованию о службе ETS, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, тип отчета/отчетов, которые должен направить поставщик SP и т. п.).</p> <p>Ответ поставщика SP на этот запрос может выдаваться несколькими частями. Извещение о каждом частичном ответе должно содержать определенные параметры (например, идентификацию типа отчета, дату отчета, указание о том, является ли данная часть заключительной, указание о том, сколько еще частей отчета будет выслано, и т. п.).</p>
Заканчивается, когда	Заключительная часть всех запрошенных отчетов направлена клиенту SC поставщиком SP, или когда наступит пример использования "останов во время доставки отчета" (см. п. 6.4.11).
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Запрошен недействительный тип отчета – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Клиент SC получил запрошенные отчеты по требованию о службе ETS или получил частично отчетную информацию в пакете до момента, когда наступил пример использования "останов во время доставки отчета" (см. п. 6.4.11).

6.4.11 Останов во время доставки отчета

Название	Останов во время доставки отчета
Резюме	Клиент SC запрашивает останов отчетов по требованию о службе ETS, передача которых ранее в рамках примера использования началась по запросу о конкретных отчетах по требованию о службе ETS (см. п. 6.4.10).
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	См. допущения относительно примера использования запроса на конкретные отчеты по требованию о службе ETS (см. п. 6.4.10).
Предварительные условия	Клиент SC ранее начал получать конкретные отчеты по требованию о службе ETS (см. п. 6.4.10), и заключительная часть всех запрошенных отчетов еще не направлена поставщиком SP клиенту SC.
Начинается, когда	Клиент SC посылает поставщику SP запрос на прекращение доставки отчета/отчетов, которая еще не завершена.
Описание	<p>Когда клиент SC направляет запрос о прекращении доставки отчета/отчетов, которая еще не завершена, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, тип отчета/отчетов, передача которых должна быть остановлена, и т. п.).</p> <p>Когда поставщик SP остановил передачу конкретного отчета/отчетов, о прекращении передачи которых был сделан запрос, поставщик SP извещает клиента SC, что передача отчетов прекращена.</p>
Когда заканчивается	Поставщик SP извещает клиента SC, что передача отчетов прекращена.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Передача отчета по требованию уже завершена в обычном порядке. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Никаких последующих пакетов отчета/отчетов не передается клиенту SC.

6.4.12 Администрирование выдачи сигнала предупреждения

Название	Администрирование выдачи предупреждения
Резюме	Клиент SC администрирует (то есть изменяет) условия запуска, которые вызывают посылку предупреждения от поставщика SP клиенту SC.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	<p>В пп. 6.4.15–6.4.17 определены три типа предупреждений. Отправка предупреждения вызывается каким-либо событием в сети, обнаруженными поставщиком SP. Этот пример использования позволяет клиенту SC административно определить, какие события в сети должны вызвать сигнал предупреждения, а какие – нет. Это осуществляется путем изменения "профиля выдачи предупреждения".</p> <p>До запроса изменения профиля выдачи предупреждения клиент SC может счесть полезным "узнать" у поставщика SP профиль выдачи предупреждения, чтобы уточнить текущие величины пунктов данных в профиле. Предполагается, что этот "вопрос" будет поддержан, хотя он и не описывается в качестве отдельного примера использования.</p>
Предварительные условия	<p>Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS, устанавливающий, какие типы предупреждений клиент SC может выбрать для получения и набор предупреждений, из которых клиент SC может выбирать для посылаемого предупреждения.</p> <p>У поставщика SP имеется профиль выдачи предупреждения (например, со значениями, установленными поставщиком SP по умолчанию).</p>
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает изменение профиля выдачи предупреждения.
Описание	<p>Когда клиент SC делает запрос на изменение профиля выдачи предупреждения, клиент SC должен указать определенные параметры в тексте запроса (например, тип предупреждения, который должен быть "включен" или "отключен", условия запуска/профиль пунктов данных, которые должны быть изменены, вместе их новыми значениями, и т. п.).</p> <p>Когда профиль изменен, поставщик SP извещает клиента SC о завершении изменения профиля.</p>
Заканчивается, когда	Поставщик SP извещает клиента SC о завершении требуемого изменения профиля.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствующие или неверные значения параметров (то есть пунктов данных профиля). – Профиль выдачи предупреждения не найден. – Запрошено неправильное условие запуска. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Измененный профиль выдачи предупреждения поддерживается поставщиком SP.

6.4.13 Администрирование отчетов по расписанию

Название	Администрирование отчетов по расписанию
Резюме	Клиент SC администрирует (то есть изменяет) условия запуска (то есть график), которые вызывают посылку отчета по расписанию от поставщика SP клиенту SC.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	<p>Один тип отчета по расписанию определен в п. 6.4.18 (другие типы отчетов по расписанию могут быть определены в будущем). "Отчеты по расписанию" – это отчеты, которые должны предоставляться поставщиком SP и доставляться в согласованные сроки. Данный пример использования позволяет администрировать параметры расписания по запросам клиента SC. Это осуществляется путем изменения "расписания отчетов".</p> <p>До запроса изменения графика клиент SC может счесть полезным "узнать" расписание у поставщика SC, чтобы проверить существующие значения пунктов данных расписания. Предполагается, что этот "вопрос" будет поддержан, хотя он и не описывается как отдельный пример использования.</p>

Предварительные условия	Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS, устанавливающий, какие типы отчетов клиент SC может выбрать для планирования, и набор параметров, которые клиент SC может выбрать, чтобы установить расписание. Расписание отчетов имеется у поставщика SP (например, установлено поставщиком SP со значениями по умолчанию).
Начинается, когда	Клиент SC запрашивает изменение расписания отчетов.
Описание	Когда клиент SC делает запрос на изменение графика отчетов, клиент SC должен указать определенные параметры как часть запроса (например, тип отчета, который должен планироваться, пункты данных, которые должны быть изменены, и их новые значения, и т. п.). Когда расписание отчетов изменено, поставщик SP извещает клиента SC, что изменение расписания завершено.
Заканчивается, когда	Поставщик SP извещает клиента SC, что изменение расписания завершено.
Исключительные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствующие или неверные значения параметров (то есть пунктов данных расписания). – Расписание отчетов не найдено. – Запрошен недействительный тип отчета. – Запрос исходит из неуполномоченного источника.
Условия по окончании	Измененное расписание отчетов поддерживается поставщиком SP.

6.4.14 Представление отчетов о неисправностях в работе ETS

Служба ETSMS должна включать функцию устранения неисправностей в работе для приложений МСЭ-Т, указанных в Рекомендации МСЭ-Т X.790. Следующие возможности (указанные в Рекомендации МСЭ-Т X.790) должны быть доступны клиенту услуг:

- генерирование отчетов о неисправностях;
- отслеживание отчетов о неисправностях;
- управление отчетами о неисправностях;
- урегулирование и закрытие отчетов о неисправностях.

6.4.15 Предупреждения об изменении статуса ETS

Название	Предупреждения об изменении статуса ETS
Резюме	Поставщик SP обнаруживает изменение в статусе (например, произошел отказ) службы ETS и предупреждает клиента SC об этом состоянии.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Отчеты поставщика SP о статусе услуг ETS выдаются, когда состояние статуса услуг меняется или когда происходит сбой. Отчеты могут охватывать весь спектр показателей службы, включая виды услуг и зоны покрытия.
Предварительные условия	Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS, устанавливающий, какие виды информации о статусе услуг ETS могут быть доступны клиенту SC через сигналы предупреждения об изменении статуса. Клиент SC в административном порядке направляет запрос на получение предупреждений об изменении статуса ETS (например, путем администрирования примера использования выдачи предупреждения, определенного в п. 6.4.12).
Начинается, когда	Поставщик SP обнаруживает изменение статуса (например, произошел отказ) службы ETS, сведения о котором могут быть предоставлены клиенту SC.

Описание	Поставщик SP направляет клиенту SC уведомление о предложении. Уведомление должно включать определенные параметры (например, описание происшедшего изменения статуса ETS).
Заканчивается, когда	Клиент SC получает предупреждение об изменении статуса ETS.
Исключительные ситуации	Отсутствуют
Условия по окончании	Клиент SC извещен об изменении статуса ETS.

6.4.16 Предупреждения о происшествиях в сфере безопасности ETS

Название	Предупреждения о происшествиях в сфере безопасности ETS
Резюме	Поставщик SP обнаруживает происшествие в сфере безопасности и предупреждает об этом клиента SC.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Поставщик услуг SP сообщает об аспектах безопасности, когда это вызывается конкретным происшествием или изменением статуса. Отчет может включать информацию о типе происшествия, например отказе в обслуживании или попытке несанкционированного доступа. Отчеты могут включать конкретные примеры и места происшествий в сфере безопасности. Если снижение качества услуг ETS произошло из-за связанного с безопасностью происшествия, о котором представляется отчет, может быть также выдано предупреждение о снижении качества услуг ETS (см. п. 6.4.17).
Предварительные условия	Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS, устанавливающий, какие виды предупреждений о происшествиях в сфере безопасности услуг ETS могут быть доступны клиенту SC. Клиент SC направляет административный запрос на получение предупреждений о происшествиях в сфере безопасности услуг ETS (например, путем администрирования примера использования выдачи предупреждения, определенного в п. 6.4.12).
Начинается, когда	Поставщик SP обнаруживает происшествие в сфере безопасности, информация о котором может быть предоставлена клиенту SC.
Описание	Поставщик SP направляет извещение предупреждения клиенту SC. Извещение должно включать определенные параметры (например, описание происшествия, связанного с безопасностью, воздействие события на услуги ETS, если это известно, и т. п.).
Заканчивается, когда	Клиент SC получает предупреждение о происшествии, связанном с безопасностью услуг ETS.
Исключительные ситуации	Отсутствуют
Условия по окончании	Клиент SC извещен о происшествии, связанном с безопасностью ETS.

6.4.17 Предупреждения о снижении качества работы ETS

Название	Предупреждения о снижении качества работы ETS
Резюме	Поставщик SP обнаруживает, что значения одного или нескольких параметров качества обслуживания (QoS) ETS снизились и составляют меньшие величины, чем указанные в соглашении SLA, и предупреждает клиента SC об этом состоянии.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Поскольку ресурсы поставщика SP становятся недоступными (например, из-за отказов инфраструктуры сети и услуг поставщика SP, или из-за нарушений безопасности инфраструктуры сети поставщика SP, или из-за интенсивного трафика), качество обслуживания ETS, которое обычно ожидается в конкретном режиме связи, может последовательно снижаться и опуститься ниже величин, указанных в соглашении SLA. Соглашение SLA услуг ETS может включать определение политики, в соответствии с которым клиент SC и поставщик SP согласны, что при таких условиях поставщик SP может автоматически применить меры управления трафиком в сети. Альтернативным образом, реакция поставщика SP может заключаться только в установке всех услуг ETS в оптимальный режим. Тем не менее, управление трафиком может использоваться, чтобы ограничить только трафик, требующий наибольшей полосы пропускания (например, видеовещание), чтобы сохранить эффективный обмен наиболее критичной информацией в форме сообщений. Разумным решением могло бы быть

	постепенное, начиная с широкополосных услуг и продолжая (при необходимости), избирательное ограничение обмена узкополосных команд и типов управления. Необходима гибкость при определении элементов данных, чтобы охватить определенный диапазон возможностей.
Предварительные условия	Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS (то есть соглашение SLA), в котором определены параметры и значения QoS. Клиент SC направляет административный запрос на получение предупреждений о снижении качества работы ETS (например, путем администрирования примера использования выдачи предупреждений, определенного в п. 6.4.12).
Начинается, когда	Поставщик SP обнаруживает, что значения одного или нескольких параметров качество обслуживания ETS снизились и составляют меньшие величины, чем указанные в соглашении SLA.
Описание	Поставщик SP направляет извещение о предупреждении клиенту SC. Извещение должно включать определенные параметры (например, текущие значения параметров QoS, которые обнаружены, любые действия по управлению трафиком, которые могли быть предприняты поставщиком SP в ответ на снижение качества, и т. п.).
Заканчивается, когда	Клиент SC получает предупреждение о снижении качества услуг ETS.
Исключительные ситуации	Отсутствуют
Условия по окончании	Клиент SC извещен о снижении качества обслуживания ETS и реакции поставщика SP на это снижение (когда это применимо).

6.4.18 Отчеты об использовании услуг ETS

Название	Отчеты об использовании службы ETS
Резюме	Поставщик SP предоставляет отчеты об использовании услуг ETS клиенту SC с установленной периодичностью.
Действующий субъект/субъекты	Клиент услуг (SC)
Допущения	Отчеты поставщика SP об использовании услуг ETS могут включать статистическую информацию о реальном использовании различных видов услуг и сферах охвата для целей анализа. Данные по использованию могут представляться в разбивке по отдельным пользователям ETS, по услугам ETS или по другим категориям, имеющим значение для клиента SC. Эти отчеты должны предоставляться с установленной периодичностью.
Предварительные условия	Имеется заранее составленный контракт на услуги ETS, устанавливающий, какие типы отчетов об использовании услуг ETS могут предоставляться клиенту SC. Клиент SC административно устанавливает график получения отчетов по использованию услуг ETS, определяя типы отчетов, которые должны высылаться, и график выдачи отчетов, например, путем администрирования примера использования отчетов по расписанию, определенного в п. 6.4.13.
Начинается, когда	Установлены дата/время выпуска отчета (согласно расписанию, установленному клиентом SC).
Описание	Поставщик SP направляет отчет об использовании услуг ETS клиенту SC. Извещение об отчете должно включать определенные параметры (например, идентификацию отчета, время отправки и т. п.).
Когда заканчивается	Клиент SC получает отчет об использовании услуг ETS.
Исключительные ситуации	Отсутствуют
Условия по окончании	Клиент SC извещен об использовании услуг ETS.

7 Требования к интерфейсу

Кризисные ситуации, в которых требуется немедленно проводить работы по ликвидации последствий для спасения человеческих жизней, восстановления коммунальной инфраструктуры и возвращения населения к нормальным условиям жизни, могут возникнуть неожиданно в любом месте и в любое время. Поэтому необходимо, чтобы персонал, занятый в работах по восстановлению, имел возможность использовать ресурсы, имеющиеся в наличии и в пределах удобного доступа. Специализированные оперативные ресурсы для проведения работ по ликвидации последствий, вероятнее всего, не будут немедленно доступны. Организация интерфейсов между ведущими деятельность в чрезвычайных ситуациях клиентами SC и поставщиком SP ресурсов электросвязи общего пользования, которые широко и повсеместно доступны, крайне желательна. Следует уделить

внимание взаимодействию людей, чтобы обеспечить его эффективность наряду с простотой. Например, использование базового Web-браузера может обеспечить широко применяемое и легкое в употреблении средство выполнения требований по обмену имеющей критическое значение информацией об управлении службами между клиентами SC, проводящими работы по оказанию помощи при бедствии, и поставщиками SP услуг электросвязи, как описано в пункте 6. Спецификация требований к интерфейсам является предметом рассмотрения других Рекомендаций МСЭ-Т.

Еще одним критическим фактором для установления действенного и эффективного интерфейса для обмена информацией об управлении сетями и услугами между TMN через X-интерфейс является стандартизация элементов данных, которые представляют соответствующую информацию, связанную с работами по оказанию чрезвычайной помощи. Стандартизованные элементы данных для обмена информацией по управлению необходимо определить для применения при работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Кроме того, может понадобиться определить и стандартизировать специализированные элементы данных, которые будут применяться исключительно при работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Определение соответствующих элементов данных для связи в чрезвычайных ситуациях будет дано в других Рекомендациях МСЭ-Т.

Приложение А

Модель состояний запросов ETS

В настоящем Приложении дается описание модели состояний запросов ETS, применимой для следующих примеров использования:

- отмена изменения параметров услуг ETS (см. п. 6.4.4);
- отмена запроса на активизацию услуг ETS (см. п. 6.4.2);
- изменение параметров ETS (см. п. 6.4.3);
- запрос на активизацию услуг ETS (см. п. 6.4.1).

Модель состояний запросов ETS базируется на модели состояний запросов, имеющейся в Рекомендации МСЭ-Т М.3208.1, и является ее упрощенным вариантом).

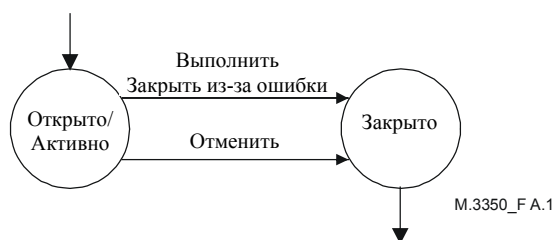


Рисунок А.1/М.3350 – Модель состояний запросов

Таблица А.1/М.3350 – Таблица перехода состояний для модели состояний запросов

Событие	Текущее состояние	
	Открыто/Активно	Закрыто
выполнить	запрос на услугу выполнен ⇒ закрыто	
ошибка	выдать состояние ошибки ⇒ закрыто	
отменить	закрыто	

ПРИМЕЧАНИЕ. – Все запросы (Изменение параметров услуг ETS, Запрос на активизацию услуг ETS) начинаются с состояния "Открыто/Активно".

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия В	Средства выражения: определения, символы, классификация
Серия С	Общая статистика электросвязи
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	TMN и техническое обслуживание сетей: международные системы передачи, телефонные, телеграфные, факсимильные и арендованные каналы
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных и взаимосвязь открытых систем
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевого протокола и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи