



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

E.800

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

(09/2008)

СЕРИЯ E: ОБЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТИ,
ТЕЛЕФОННАЯ СЛУЖБА, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
СЛУЖБ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Качество услуг электросвязи: концепции, модели, цели
и планирование надежности работы – Термины и
определения, связанные с качеством услуг
электросвязи

**Определение терминов, относящихся к
качеству обслуживания**

Рекомендация МСЭ-Т E.800

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ E
**ОБЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТИ, ТЕЛЕФОННАЯ СЛУЖБА, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЛУЖБ
И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
Определения	E.100–E.103
Общие положения, касающиеся администраций	E.104–E.119
Общие положения, касающиеся пользователей	E.120–E.139
Эксплуатация международных телефонных служб	E.140–E.159
План нумерации международной телефонной службы	E.160–E.169
Международный план маршрутизации	E.170–E.179
Тональные сигналы в национальных системах сигнализации	E.180–E.189
План нумерации международной телефонной службы	E.190–E.199
Морская подвижная служба и сухопутная подвижная служба общего пользования	E.200–E.229
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К НАЧИСЛЕНИЮ ПЛАТЫ И РАСЧЕТАМ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЛУЖБЕ	
Начисление платы в международной телефонной службе	E.230–E.249
Измерение и регистрация продолжительности разговоров в целях расчетов	E.260–E.269
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ ДЛЯ НЕТЕЛЕФОННЫХ СЛУЖБ	
Общие положения	E.300–E.319
Фототелеграфия	E.320–E.329
ВОЗМОЖНОСТИ ЦСИС, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ	E.330–E.349
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПЛАН МАРШРУТИЗАЦИИ	E.350–E.399
УПРАВЛЕНИЕ СЕТЬЮ	
Статистические данные по международным службам	E.400–E.404
Управление международной сетью	E.405–E.419
Осуществление контроля качества международной телефонной службы	E.420–E.489
ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАФИКА	
Измерение и регистрация трафика	E.490–E.505
Прогнозирование трафика	E.506–E.509
Определение количества каналов при ручном обслуживании	E.510–E.519
Определение количества каналов при автоматическом и полуавтоматическом обслуживании	E.520–E.539
Категория обслуживания	E.540–E.599
Определения	E.600–E.649
Технические аспекты трафика для IP-сетей	E.650–E.699
Технические аспекты трафика в ЦСИС	E.700–E.749
Технические аспекты трафика в сети подвижной связи	E.750–E.799
КАЧЕСТВО УСЛУГ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ: КОНЦЕПЦИИ, МОДЕЛИ, ЦЕЛИ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ	
Термины и определения, связанные с качеством услуг электросвязи	E.800–E.809
Модели для услуг электросвязи	E.810–E.844
Показатели качества обслуживания и понятия, связанные с услугами электросвязи	E.845–E.859
Использование показателей качества обслуживания для планирования сетей электросвязи	E.860–E.879
Сбор эксплуатационных данных и оценка качества работы оборудования, сетей и служб	E.880–E.899
ДРУГИЕ	E.900–E.999

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

Рекомендация МСЭ-Т E.800

Определение терминов, относящихся к качеству обслуживания

Резюме

В Рекомендации МСЭ-Т E.800 представлен набор терминов, широко используемых при исследовании качества обслуживания (QoS) и управлении им. Технические и нетехнические термины, касающиеся QoS и перечисленные в настоящей Рекомендации, предназначены для представления интересов всех участников рынка услуг электросвязи, т. е. пользователей, поставщиков услуг, производителей и регуляторных органов.

Определение терминов осуществляется в контексте QoS. Некоторые термины могут быть определены по-иному в других документах и в другом контексте. Поэтому необходимо следить за использованием таких терминов в их соответствующем контексте. С тем чтобы получить полный набор терминов, касающихся QoS, даются ссылки на Рекомендации, касающиеся конкретных услуг или характеристик качества.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т E.800 утверждена 23 сентября 2008 года 2-й Исследовательской комиссией (2005–2008 гг.) в рамках процедуры, указанной в Резолюции 1 ВАСЭ.

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

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

© ITU 2009

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

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	Введение.....	1
1.1	Обзор.....	1
1.2	Общее руководство в отношении принципов.....	1
2	Общие термины.....	2
3	Термины, относящиеся к качеству обслуживания.....	5
3.1	Термины, относящиеся к обслуживанию.....	5
3.2	Термины, относящиеся к сетям.....	12
3.3	Термины, относящиеся к вопросам управления.....	14
	Приложение А – Соответствующие Справочники по вопросам QoS/ПРС и Рекомендации серии E.....	17
	Приложение В – Список рекомендованных сокращений.....	20
	Предметный указатель – Алфавитный указатель определений, содержащихся в настоящей Рекомендации.....	21

Определение терминов, относящихся к качеству обслуживания

1 Введение

1.1 Обзор

Стандартизация терминологии необходима по двум основным причинам:

- для недопущения путаницы пользователями стандартов, представленных противоречивыми терминами и определениями;
- для содействия согласованию различных групп, участвующих в разработке стандартов электросвязи.

Поэтому необходим набор непротиворечивых терминов и определений для развития важных областей качества обслуживания (QoS) и показателей работы сетей (ПРС). Технические и нетехнические термины, касающиеся QoS и перечисленные в настоящей Рекомендации, предназначены для представления интересов всех сторон рынка услуг электросвязи, т. е. пользователя, поставщика услуг, производителя и регуляторного органа.

Определение терминов осуществляется в контексте QoS. Некоторые термины могут быть определены по-иному в других документах и в другом контексте. Поэтому необходимо следить за использованием таких терминов в их соответствующем контексте.

Цель настоящей Рекомендации состоит в определении полного набора терминов и определений, относящихся к этим концепциям. Эти собирательные термины и определения могут универсально применяться ко всем услугам электросвязи и сетевым средствам, используемым для их предоставления.

Настоящая Рекомендация предназначена для того, чтобы охватить термины, широко используемые при исследовании QoS и управлении им. С тем чтобы получить полный набор терминов, касающихся QoS, даются ссылки на Рекомендацию(и), касающуюся(ся) конкретных услуг или характеристик качества.

1.2 Общее руководство в отношении принципов

Сквозное QoS определяется вкладами компонентов, показанных на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схематическое представление вкладов в сквозное QoS

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Конфигурация, показанная выше, относится к обычному обслуживанию при наличии пользователей на каждом конце соединения. Однако принцип этой конфигурации может применяться в случае предоставления услуг, когда поставщик услуг находится на одном конце, а пользователь(и) – на другом конце.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Оконечное оборудование: различное качество оконечного оборудования может оказывать влияние на сквозное QoS.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Сеть доступа: влияние сети доступа на сквозное QoS зависит от сочетания среды доступа и технологии (например, беспроводной, кабельной, АЦАЛ и др.), используемой для предоставления конкретной услуги.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Базовая сеть: базовая сеть может принадлежать одному оператору или быть соединением сетей различных операторов. Влияние QoS базовой сети на сквозное качество будет определяться влиянием отдельных сетевых компонентов (принадлежащих одному или нескольким операторам); используемой технологии (цифровое мультиплексирование, IP и пр.); среды передачи (эфир, оптический или металлический кабель) и другими факторами.

Для определения конечного QoS необходимо указать заданные условия работы, при которых обеспечивается предоставление услуги после установления связи (без установления соединения или ориентированного на соединение). При заданном наборе определенных условий работы качество обслуживания QoS может также изменяться под влиянием условий среды, таких как трафик и маршрутизация.

На рисунке 2 показана связь между QoS и показателями работы сети (ПРС). Качество обслуживания QoS включает показатели работы сети и показатели, не относящиеся к работе сети. Примерами ПРС являются коэффициент ошибок по битам, запаздывание и др., а примерами показателей, не относящихся к работе сети, – время предоставления, длительность ремонта, диапазон тарифов и время разрешения жалоб. Список критериев QoS для конкретной услуги будет зависеть от услуги, и их значение может изменяться в зависимости от сегментов совокупности абонентов.

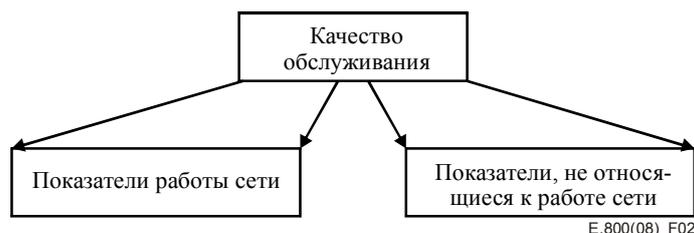


Рисунок 2 – Качество обслуживания включает критерии, относящиеся и не относящиеся к сети

Более подробно QoS может рассматриваться с четырех точек зрения, представленных на рисунке 3. Эта концепция дополнительно описана в [ITU-T G.1000].

Типичное определение QoS, получаемое из определения качества, приведено в пункте 2. Особый интерес представляет QoS, оцениваемое пользователем (называемое QoSE или QoSP – воспринимаемое QoS). На QoSE влияет предоставляемое QoS, а на восприятие пользователя – психологические факторы. Понимание QoSE имеет первостепенное значение для содействия оптимизации доходов и ресурсов поставщика услуг.

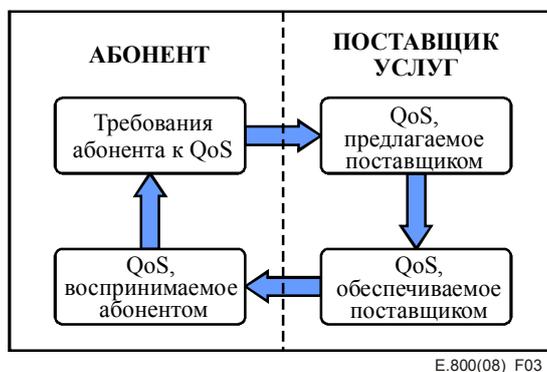


Рисунок 3 – Четыре точки зрения на качество обслуживания

В [ITU-T E.802] изложены различные вопросы, касающиеся QoS. В ней представлена также взаимосвязь различных аспектов QoS.

2 Общие термины

2.1 Качество

Совокупность характеристик объекта, которые имеют отношение к его возможности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Характеристики должны поддаваться экспериментальной оценке и/или измерению. Когда характеристики определены, они становятся параметрами и выражаются метриками (см. пункты 2.7–2.13).

2.2 Качество обслуживания (QoS)

Совокупность характеристик услуги электросвязи, которые имеют отношение к ее возможности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности пользователя услуги.

2.3 Требования к QoS пользователя/абонента (QoSR)

Изложение требований к QoS со стороны абонента/пользователя или сегмента/сегментов совокупности абонентов/пользователей с едиными требованиями к качеству или потребностями в нем.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Потребности абонента/пользователя могут быть выражены описательными терминами (критериями), перечисленными в порядке приоритета с предпочитаемым значением качества для каждого критерия. Поставщик услуг переводит их затем в параметры и метрики, касающиеся обслуживания. (см. [ITU-T E.802])

2.4 QoS, предлагаемое/планируемое поставщиком услуг (QoSO)

Заявление об уровне качества, планируемого и поэтому предлагаемого абоненту поставщиком услуг.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Уровень QoS, который поставщик услуг предполагает обеспечить (и, следовательно, предлагать) абоненту/пользователю, выражается целевыми значениями (или диапазоном) для оценки параметров, касающихся конкретной услуги.

2.5 QoS, предоставляемое/достижимое поставщиком услуг (QoSD)

Заявление об уровне QoS, достигаемого или предоставляемого абоненту.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Обеспечиваемое или предоставляемое QoS выражается метриками для соответствующих параметров той или иной услуги.

2.6 QoS, ощущаемое/воспринимаемое абонентом/пользователем (QoSE)

Заявление об уровне качества, которое, по мнению абонентов/пользователей, они ощущали.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Уровень QoS, ощущаемого и/или воспринимаемого абонентом/пользователем, может быть выражен с помощью оценки мнений.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – QoSE состоит из двух основных составляющих – количественной и качественной. Количественная составляющая может зависеть от влияний на всю сквозную систему (инфраструктура сети).

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Качественная составляющая может зависеть от ожиданий пользователей, условий окружающей среды, психологических факторов, прикладного контекста и др.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – QoSE может также *рассматриваться* как QoSD, принимаемое и толкуемое пользователем при соответствующих качественных факторах, влияющих на его/ее восприятие услуги.

2.7 Характеристика

Свойство, помогающее проводить различие между отдельными элементами заданной совокупности.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Дифференциация может быть количественной (с помощью переменных) или качественной (с помощью атрибутов).

2.8 Критерий

Наборы характеристик или одна характеристика в соответствующих случаях для описания пользы, которую пользователь получает от продукта или услуги.

2.9 Параметр

Количественная характеристика обслуживания с конкретными сферой применения и границами.

Пример: параметр для оценки "вероятности неправильного набора номера" выражался бы как "количество неправильных наборов на 100 попыток вызова".

ПРИМЕЧАНИЕ. – Параметры могут быть объективными или субъективными.

2.10 Объективные (количественные) параметры

Параметры, которые поддаются измерению (с использованием приборов или наблюдений) и которым значение показателя работы присваивается в количественной форме, могут быть отнесены к объективным параметрам.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Примеры: коэффициент ошибок канала, длительность ремонта.

2.11 Субъективные (качественные) параметры

Параметры, которые могут быть выражены с использованием человеческого суждения и понимания, можно отнести к субъективным или качественным параметрам.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Качественные параметры выражаются с помощью оценки мнений.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Пример: эргономическое качество мобильной телефонной трубки (фактор "комфорта") может быть выражено с помощью шкалы оценок.

2.12 Измерение

Единица, с помощью которой может быть выражен параметр.

Пример: время ожидания для предоставления услуги может быть выражено количеством календарных или рабочих дней.

2.13 Метрика (называемая также "показателем")

Значение, рассчитанное исходя из наблюдаемого(ых) атрибута(ов) единицы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Если температура выражается 38 градусами Цельсия, то 38 является метрикой, а Цельсий – единицей измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Готовность соединительной линии, выраженная 99,99% (метрика), может быть *рассчитана* путем суммирования отдельных готовностей (*наблюдаемых атрибутов*) маршрутизатора, линии передачи в сети доступа и в базовой сети.

2.14 Обслуживание

Обслуживание – это набор функций, предоставляемых пользователю организацией.

2.15 Соединение

Соединение используется в контексте установления связи между двумя точками сети. Соединение – это "тракт носителя, коммутируемый по меткам тракт, виртуальный канал и/или виртуальный тракт, установленные путем маршрутизации вызова и маршрутизации соединения". ([ITU-T E.360.1] и [ITU-T E.361])

2.16 Элемент

Любая часть, устройство, подсистема, функциональная единица, оборудование или система, которые могут рассматриваться по отдельности.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Элемент может состоять из аппаратного обеспечения, программного обеспечения или их обоих и может также включать людей, например операторов телефонной операторской системы.

2.17 Пользователь

Пользователь того или иного объекта, который использует объект соединения (например, инициирует вызовы или отвечает на них). ([ITU-T Q.1300])

или

Лицо или объект, не являющееся частью сети, которые используют соединения через сеть для связи.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Соединение используется в контексте установления связи между двумя точками сети. Соединение – это "тракт носителя, коммутируемый по меткам тракт, виртуальный канал и/или виртуальный тракт, установленные путем маршрутизации вызова и маршрутизации соединения". ([ITU-T E.360.1] и [ITU-T E.361])

2.18 Абонент

Пользователь, отвечающий за оплату услуг.

2.19 Показатели работы сети

Возможность сети или части сети обеспечивать функции, относящиеся к связи между пользователями.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатели работы сети применяются к планированию, развитию, эксплуатации и техническому обслуживанию, осуществляемому оператором сети, и являются подробно описанной технической частью QoSO (качество объекта обслуживания).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Параметры качества сети имеют значение для операторов сетей и поддаются измерению в той части сети, к которой они применяются.

2.20 Оператор сети

Организация, которая владеет сетью электросвязи с целью транспортирования носителей услуг электросвязи.

2.21 Поставщик услуг

Организация, предоставляющая услуги пользователям и абонентам.

3 Термины, относящиеся к качеству обслуживания

Термины, относящиеся к качеству обслуживания, были сгруппированы по трем большим областям – *обслуживание, сеть и управление.*

3.1 Термины, относящиеся к обслуживанию

3.1.1 Общие

3.1.1.1 Предоставление услуг

3.1.1.1.1 Предоставление

Любая деятельность, связанная с предоставлением услуги поставщиком услуг, с момента поступления заказа на услугу до момента наличия услуги для ее использования абонентом/пользователем.

или

Любая деятельность, предпринимаемая поставщиком услуг, с момента поступления заказа на услугу до момента наличия услуги для ее использования абонентом/пользователем.

3.1.1.1.2 Прекращение

Любая деятельность, связанная с прекращением обслуживания поставщиком услуг, с момента, когда действует контрактное соглашение между абонентом и поставщиком услуг, до момента, когда все аппаратное и программное обеспечение, связанное с услугой, выключается и/или удаляется из помещений абонента.

или

Любая деятельность, связанная с приостановлением обслуживания поставщиком услуг, с момента, когда действует контрактное соглашение между абонентом и поставщиком услуг, до момента, когда все аппаратное и программное обеспечение, связанное с услугой, выключается и/или удаляется из помещений абонента.

3.1.1.2 Установление вызова

3.1.1.2.1 Время установления вызова

Период, который начинается с момента получения сетью информации об адресе, требуемой для установления вызова (признаваемого на линии доступа вызывающего абонента), и завершается в момент получения вызывающей стороной тонального сигнала "занято" или тонального сигнала вызова или сигнала ответа от вызываемой стороны (т.е. признаваемого на линии доступа вызывающего абонента). Следует учитывать местные, национальные и служебные вызовы, но не вызовы других лицензированных операторов, поскольку данный оператор не может контролировать QoS, обеспечиваемое другой сетью.

3.1.1.2.2 Характеристика доступности услуги

Возможность получения услуги в рамках определенных допусков и других заданных условий при ее запросе пользователем.

3.1.1.2.3 Средняя задержка при допуске к услуге

Ожидаемая продолжительность времени между моментом первоначальной попытки пользователя использовать услугу и моментом получения пользователем услуги, при этом получение услуги происходит в рамках определенных допусков и других заданных условий.

3.1.1.2.4 Вероятность ошибки пользователя при использовании услуги

Вероятность ошибки, совершаемой пользователем при попытке использовать услугу.

3.1.1.2.5 Вероятность ошибки при наборе

Вероятность того, что пользователь сети электросвязи совершает ошибки при наборе в ходе попыток осуществления вызова.

3.1.1.2.6 Вероятность отказа от попытки вызова

Вероятность того, что пользователь откажется от попытки осуществления вызова по сети электросвязи.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Отказ может быть вызван слишком большой частотой ошибок *пользователя*, чрезмерными задержками доступа к услуге и пр.

3.1.1.3 Прохождение вызова

3.1.1.3.1 Прерывание, прекращение (обслуживания)

Временная невозможность предоставления услуги, сохраняющаяся более заданной продолжительности и характеризуемая тем, что хотя бы один важный в отношении обслуживания параметр находится вне заданных пределов.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Прерывание обслуживания – это обычно прерывание передачи, которая может характеризоваться ненормальным значением уровня мощности, уровня шума, искажения сигнала, коэффициента ошибок и др.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Прерывание обслуживания может быть также вызвано состояниями отключения элементов, используемыми для обслуживания, или внешними причинами, такими как высокий спрос на услуги.

3.1.1.3.2 Изменяющееся QoS

Любое изменение качества (такое как перегрузка, задержка и пр.), которое воспринимается пользователем. ([ITU-T E.360.1])

3.1.1.3.3 Относительное QoS

Доставка трафика, при которой пределы параметров QoS, таких как задержка и др., не имеют абсолютного выражения. Соответствует случаям, при которых обработка определенных классов трафика отличается от обработки других классов, а уровни обеспечиваемого QoS зависят от классов. ([ITU-T Y.2111])

3.1.1.4 Восстановление обслуживания/ремонт

3.1.1.4.1 Восстановление обслуживания

Набор автоматизированных или ручных методов, применяемых после сбоя в обслуживании, для обеспечения возможности восстановления устойчивой связи. Соответствующая деятельность может охватывать аспекты, относящиеся и не относящиеся к сетям.

Примеры: Сбой в обслуживании может повлечь за собой выход из строя сетевых элементов, неполадки функционирования и/или человеческие ошибки, вызванные прерыванием обслуживания.

3.1.1.4.2 Ремонт (ремонтное обслуживание)

Техническое обслуживание, осуществляемое после обнаружения неисправности и направленное на приведение элемента в состояние, при котором он сможет выполнять требуемую функцию.

3.1.1.5 Характеристики качества обслуживания

3.1.1.5.1 Скорость

Критерий качества, который описывает временной интервал, используемый для выполнения функции, или скорость, с которой эта функция выполняется. (Функция может или не может выполняться с заданной точностью.) ([ITU-T I.350])

3.1.1.5.2 Точность

Критерий качества, который описывает степень правильности выполнения функции. (Функция может выполняться с желаемой или другой скоростью.) ([ITU-T I.350])

3.1.1.5.3 Функциональная надежность

Критерий качества, который описывает степень определенности (или уверенности) в отношении выполнения функции независимо от скорости или точности, но в рамках заданного интервала наблюдений. ([ITU-T I.350])

3.1.1.5.4 Готовность

Готовность элемента быть в состоянии выполнить требуемую функцию в данный момент времени или в любой момент времени в рамках заданного временного интервала в предположении предоставления, если необходимо, внешних ресурсов. ([ITU-T E.802])

3.1.1.5.5 Надежность

Вероятность того, что элемент может выполнять требуемую функцию при определенных условиях в течение заданного периода времени.

3.1.1.5.6 Простота

Удобство и отсутствие сложностей для пользователя функции обслуживания. ([ITU-T E.802])

3.1.1.6 Начисление платы и выставление счетов

3.1.1.6.1 Начисление платы

Набор функций, необходимых для определения цены, присвоенной использованию услуги. ([ITU-T Q.825])

3.1.1.6.2 Вероятность неправильного начисления платы или учета

Вероятность неправильного начисления платы или учета в отношении попытки вызова.

3.1.1.6.3 Вероятность начисления платы в размере ниже установленной

Вероятность начисления платы за попытку вызова в размере ниже установленной по какой-либо причине.

3.1.1.6.4 Вероятность начисления платы в размере выше установленной

Вероятность начисления платы за попытку вызова в размере выше установленной по какой-либо причине.

3.1.1.6.5 Выставление счетов

Административная функция подготовки счетов абонентам услуги для обеспечения своевременной уплаты, получения доходов и обработки претензий абонентов. ([ITU-T Q.825], [ITU-T Q.1703], [ITU-T Q.1741.2], [ITU-T Q.1741.3])

3.1.1.6.6 Вероятность ошибки при выставлении счета

Вероятность ошибки при выставлении счета пользователю услуги.

3.1.1.6.7 Безошибочность выставления счета

Вероятность того, что информация для выставления счета пользователю правильно отражает тип, назначение и длительность попытки вызова.

3.1.1.7 Общие термины

3.1.1.7.1 Сквозное качество

Качество, касающееся показателей работы системы связи, включая все оконечное оборудование.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Для услуг передачи голоса оно эквивалентно качеству "рот-ухо". ([ITU-T P.10])

3.1.1.7.2 Доверительный интервал

Случайный интервал, ограниченный двумя статистиками или одной статистикой, такой как равенство заданному значению вероятности того, что оцениваемый параметр принадлежит этому интервалу.

3.1.1.7.3 Коэффициент доверия, доверительный уровень

Значение вероятности, соответствующей доверительному интервалу или статистическому интервалу допусков.

3.1.1.7.4 Вероятность

По практическим соображениям можно считать, что во всех случаях, когда условия испытания могут быть воспроизведены, вероятность $P_T(E)$ того, что произойдет событие E , равна значению, около которого колеблется частота его появления и к которому она стремится при неограниченном возрастании количества испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Принцип *вероятности* может быть введен в одной из двух форм в зависимости от того, предназначена ли она для определения степени доверия или рассматривается ли в качестве предельного значения частоты. В обоих случаях ее введение требует некоторых предосторожностей, которые не могут быть предусмотрены в рамках международного стандарта и по вопросу которых пользователи должны обращаться к специальной литературе.

3.1.2 Термины, относящиеся к услугам

3.1.2.1 Среднее время предоставления услуги

Математическое ожидание длительности между моментом времени, когда потенциальный пользователь запрашивает у организации предоставления необходимых средств для услуги, и моментом времени, когда эти средства предоставлены, выраженное как среднеарифметическое от репрезентативного количества примеров.

3.1.2.2 Характеристика целостности услуги

Мера предоставления услуги без излишних ухудшений (после получения).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Должен быть указан приемлемый уровень ухудшений.

3.1.2.3 Качество речи

Качество разговорной речи, воспринимаемое при акустическом воспроизведении. Результат процесса восприятия и оценки, при котором субъект, проводящий оценку, устанавливает связь между воспринимаемыми характеристиками, т. е. слуховыми явлениями, и желаемыми или ожидаемыми характеристиками. ([ITU-T P.10])

3.1.2.4 Качество передачи речи

Качество передачи речи, в общем относящееся к качеству системы связи. Категории качества передачи речи определены в [ITU-T G.109] на основе предсказания электронной модели, т. е. в отношении диапазонов коэффициента оценки характеристик передачи R . ([ITU-T P.10])

3.1.2.5 Качество разговора

Качество восприятия двух- или многостороннего разговора участником сеанса связи. ([ITU-T P.10])

3.1.2.6 Качество разговорной речи

Качество передачи речи, оцениваемое при двух- или многостороннем разговоре. ([ITU-T P.10])

3.1.2.7 Качество односторонней передачи речи

Качество передачи речи, относящееся к голосовым сигналам, передаваемым по системе связи, которое оценивается пользователем этой системы в ситуации только прослушивания. Относится только к характеристикам односторонней передачи. ([ITU-T P.10])

3.1.2.8 Оценка мнений (в телефонной связи)

Значение на предопределенной шкале, которое субъект присваивает своему мнению о качестве телефонной системы передачи, используемой для разговора или для прослушивания произнесенного материала. ([ITU-T P.10])

3.1.2.9 Средняя оценка мнений (MOS)

Среднее по оценкам мнений, т. е. по значениям на предопределенной шкале, которое субъект присваивает своему мнению о качестве телефонной системы передачи, используемой для разговора или для прослушивания произнесенного материала. ([ITU-T P.800.1])

ПРИМЕЧАНИЕ. – Существует несколько различных типов MOS. Их определения содержатся в [ITU-T P.800.1].

3.1.2.10 Мультимедиа

Сочетание нескольких форм носителей, таких как аудио, видео, текст, графика, факсимильная и телефонная связь, при передаче информации. ([ITU-T J.148], [ITU-T Q.1702])

3.1.2.11 Мультимедийные услуги

Услуга электросвязи, обеспечивающая одновременное использование нескольких типов носителей (например, голос, данные, видео). ([ITU-T E.417])

3.1.2.12 Поточковая передача (в мультимедийных услугах)

Мультимедийные данные (обычно сочетание голосовой, текстовой, видео- и аудиоинформации), передаваемые в потоке пакетов, которые расшифровываются и отображаются программным приложением по мере прихода пакетов.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Поточковая передача – это метод передачи мультимедийных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Поточковая передача может осуществляться в реальном или в другом времени.

3.1.2.13 Загрузка

Передача данных или программ с сервера или главного компьютера на чей-либо компьютер или устройство.

3.1.3 Термины, относящиеся к безопасности

3.1.3.1 Безопасность

Термин "безопасность" используется в смысле сведения к минимуму уязвимостей активов и ресурсов. Актив представляет собой какую-либо ценность. Уязвимость является каким-либо слабым местом, которое может быть использовано для нарушения системы или информации, которую она содержит. ([ITU-T X.800])

3.1.3.2 Информационная безопасность

Сохранение конфиденциальности, целостности и доступности информации методами обеспечения безопасности. ([ITU-T X.1051])

3.1.3.3 Безопасность данных

Сохранение целостности и доступности данных методами обеспечения безопасности.

3.1.3.4 неприкосновенность частной жизни

Право частных лиц контролировать или оказывать влияние на то, какая касающаяся их информация может быть собрана и храниться, кто эту информацию может раскрывать и кому она может быть раскрыта.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Поскольку данный термин касается прав частных лиц, он не может быть очень точным, и его использования следует избегать, за исключением случая обоснования требования для обеспечения безопасности. ([ITU-T X.800])

3.1.3.5 Пароль

Конфиденциальная информация аутентификации, обычно состоящая из последовательности знаков. ([ITU-T X.800])

3.1.3.6 Конфиденциальность

Свойство, заключающееся в том, чтобы информация не предоставлялась и не раскрывалась не имеющим на это полномочий частным лицам, объединениям или процессам. ([ITU-T X.800])

3.1.3.7 Конфиденциальность данных

Услуга, которая может использоваться для обеспечения защиты данных от несанкционированного раскрытия. Структура аутентификации предоставляет услугу обеспечения конфиденциальности данных. Она может использоваться для защиты от перехвата данных. ([ITU-T X.509])

3.1.3.8 Целостность

Свойство, заключающееся в том, чтобы данные не были изменены несанкционированным образом. ([ITU-T H.235.0])

3.1.3.9 Целостность данных

Свойство, заключающееся в том, чтобы данные не были изменены или разрушены несанкционированным образом. ([ITU-T X.800])

3.1.3.10 Вредоносное программное обеспечение

Типичное название программного обеспечения, намеренно выполняющего действия, которые могут нанести ущерб данным или нарушить работу систем.

3.1.3.11 Действия хакеров

Термин, используемый для описания широкого круга злонамеренных действий, таких как взлом управления доступом, отказ в обслуживании, кража информации или установка вредоносного программного обеспечения.

3.1.3.12 Фишинг

Создание точной копии существующей веб-страницы, с тем чтобы заставить пользователя предоставить личные, финансовые данные и данные пароля.

или

Направление тому или иному пользователю сообщения по электронной почте, составитель которого ложно заявляет о том, что является широко известным, законным предприятием, пытаясь обманным путем получить от пользователя личную информацию, которая будет использоваться для кражи идентичности. Сообщение электронной почты направляет пользователя на веб-сайт, где его просят обновить личную информацию, такую как данные о паролях и кредитных картах, номерах социального страхования и банковских счетов, которые уже есть у законной организации. Однако веб-сайт является фальшивым и создан только для того, чтобы украсть информацию у пользователя.

3.1.3.13 Вирус (компьютерный вирус)

Компьютерная программа, которая может копировать саму себя и заражать компьютер без разрешения или ведома пользователя.

или

Программа или код, который копирует себя, заражает другую программу, загрузочный сектор, загрузочный сектор раздела или документ, содержащий макросы, путем собственного проникновения или прикрепления к данному носителю. Большинство вирусов просто копируют сами себя, однако немалое их количество наносят ущерб.

3.1.3.14 Черви

Самокопирующаяся компьютерная программа. В отличие от вируса ей не нужно прикрепляться к существующей программе. Черви всегда наносят вред сети (хотя бы только за счет потребления ширины полосы), тогда как вирусы всегда заражают или портят файлы целевого компьютера.

или

Программа, которая создает собственные копии, например с одного диска на другой, или самостоятельно копируется с использованием электронной почты или некоторых других механизмов транспортирования. Она может нарушить и подвергнуть риску безопасность компьютера. Она может быть получена в форме программы-шутки или программного обеспечения некоторого вида.

3.1.3.15 Троянский конь

Программное обеспечение, которое представляется благоприятным или даже полезным. Оно скрывает свою реальную цель, направленную на разрушение системы или кражу информации.

3.1.3.16 Мошенничество

Мошенничество в электросвязи – это получение или приобретение услуг без правильной оплаты поставщику услуг.

или

Получение несправедливых преимуществ путем ложного представления. Преимущество получают недобросовестными способами.

3.1.3.17 Подлог

Объект фабрикует информацию и заявляет, что такая информация была получена от другого объекта или направлена другому объекту. ([ITU-T M.3016.0])

3.1.3.18 Спам

Спам является нежелательной, незапрошенной и, как правило, агрессивной интернет-рекламой.

3.1.3.19 Распространение спама

Распространение спама – это практика отправки нежелательных одинаковых статей (спама) большому числу пользователей сети.

3.1.3.20 Шифрование

Дисциплина, которая включает принципы, средства и методы преобразования данных с целью скрыть их информационное содержание, предотвратить их необнаружимое изменение и/или предотвратить их несанкционированное использование.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Шифрование определяет методы, используемые при криптографическом закрытии информации и дешифровании.

3.1.3.21 Зашифровывание

Метод, используемый для перевода обычной текстовой информации в шифротекст. ([ITU-T J.170])

или

Процесс скремблирования сигналов для недопущения несанкционированного доступа. ([ITU-T J.93])

3.1.3.22 Отказ в обслуживании

Препятствие санкционированному доступу к ресурсам или задерживание критических по времени операций. ([ITU-T X.800])

3.1.3.23 Кибербезопасность

Защита данных и систем в сетях, которые подключены к интернету.

3.2 Термины, относящиеся к сетям

В настоящем пункте перечислены некоторые наиболее распространенные термины, относящиеся к сетям (термины, относящиеся к показателям работы сетей (ПРС)). Термины из области ПРС, относящиеся к обслуживанию, перечислены в других Рекомендациях, а именно: Рекомендациях [ITU-T P.10], [ITU-T Y.1540], [ITU-T Y.1541], [ITU-T Y.1560], [ITU-T Y.1561].

3.2.1 Оборудование в помещениях абонента

Оборудование электросвязи, расположенное в установке абонента с абонентской стороны сетевого интерфейса. ([ITU-T G.998.1])

3.2.2 Сетевой/пользовательский интерфейс

Сетевой/пользовательский интерфейс – это физический интерфейс между сетью поставщика услуг и оборудованием в помещениях абонента, принадлежащим пользователю или абоненту.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В некоторых случаях оборудование в помещениях абонента может быть предоставлено поставщиком услуг. Определение, выше, остается действительным для таких случаев.

3.2.3 Присоединение

"Присоединение" означает физическую и логическую связь между сетями связи общего пользования, применяемых тем же или другим поставщиком услуг, с тем чтобы позволить пользователям одного поставщика услуг связываться с пользователями другого поставщика услуг или осуществлять доступ к услугам, предоставляемым другим поставщиком услуг.

3.2.4 Доступность сети

Вероятность того, что пользователь услуги после запроса (направленного в сеть) получает при определенных условиях сигнал ответа АТС.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Сигнал ответа АТС – это сигнал, предлагающий *пользователю* выбрать желаемое *назначение*.

3.2.5 Доступность соединения

Вероятность того, что соединение может быть установлено в рамках определенных допусков и при других заданных условиях после получения АТС действительного кода.

3.2.6 Вероятность ошибки при установлении соединения

Отношение числа попыток установления соединения, результатом которых является ошибка в установлении соединения, к общему числу попыток установления соединения за период измерений. ([ITU-T Y.1560])

3.2.7 Вероятность отказа при установлении соединения

Отношение числа попыток установления соединения, результатом которых является отказ в установлении соединения, к общему числу попыток установления соединения за период измерений. ([ITU-T Y.1560])

3.2.8 Вероятность недопустимой передачи

Вероятность соединения, установленного с недопустимым качеством передачи по речевому тракту.

3.2.9 Вероятность отсутствия тонового сигнала

Вероятность отсутствия тонового сигнала после получения АТС действительного кода при попытке осуществления вызова.

3.2.10 Вероятность неправильной маршрутизации

Вероятность неправильной маршрутизации попытки вызова после получения АТС действительного кода.

3.2.11 Показатель способности к информационному обмену

Возможность элемента удовлетворять потребность в трафике данного объема и другие характеристики при заданных внутренних условиях.

ПРИМЕЧАНИЕ. – К заданным внутренним условиям относится, например, любое сочетание исправных и неисправных подэлементов.

3.2.12 Качество передачи

Указание характеристик сигнала передачи на выходе из сети по сравнению с его характеристиками на входе в сеть. Указание характеристик выражается набором соответствующих параметров рассматриваемых приложения или услуги.

Пример 1: В случае телефонной связи с использованием аналоговых соединений качество передачи будет выражаться потерями, искажениями (различных типов), шумами (различных типов) и др.

Пример 2: Для сетей передачи голоса по протоколу Интернет качество будет выражаться задержкой (запаздыванием), дрожанием и потерей пакетов.

3.2.13 Прозрачность по битам

Способность системы электросвязи транспортировать сигнал, поступающий в точку входа, и воспроизводить его без каких-либо изменений в точке выхода в пределах заданного интервала времени.

3.2.14 Коэффициент ошибок по битам (КОБ)

Отношение количества ошибок по битам к общему количеству битов, переданных в пределах заданного интервала времени.

3.2.15 Коэффициент секунд без ошибок

Отношение количества интервалов длительностью в одну секунду, на которых не был принят ни один бит с ошибками, к общему количеству интервалов длительностью в одну секунду за период времени.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Продолжительность *периода времени* необходимо определить.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это отношение обычно выражается в процентах.

3.2.16 Характеристики распространения

Способность среды распространения, где волна распространяется не в искусственном волноводе, передавать сигнал в пределах заданных допусков.

3.2.17 Сквозная IP-сеть

Совокупность, состоящая из линии коммутационной станции и секции сети и обеспечивающая транспортирование IP-пакетов, передаваемых от SRC на DST. Точки измерения (ТИ), ограничивающие сквозную IP-сеть, – это ТИ на SRC (главный компьютер источника) и DST (главный компьютер назначения). ([ITU-T Y.1540])

3.2.18 Качество сквозной IP-сети

Измеряется в отношении любого заданного ненаправленного сквозного IP-обслуживания. ([ITU-T Y.1540])

3.2.19 Процент готовности IP-обслуживания (PIA)

Процент общего запланированного времени IP-обслуживания (процент интервалов T_{av}), которое(ые) классифицируют как готовое(ые) с использованием функции готовности IP-обслуживания. ([ITU-T Y.1540])

3.2.20 Вероятность отказа в разъединении

Вероятность того, что требуемого разъединения не произойдет.

3.2.21 Вероятность отказа в сбросе соединения

Отношение количества отказов в сбросе соединения к общему количеству попыток сброса соединения за период измерения. ([ITU-T Y.1560])

3.2.22 Коэффициент успешных установлений соединений (CESR)

Количество успешных установлений соединений, поделенное на общее количество попыток. ([ITU-T Y.1562])

3.3 Термины, относящиеся к вопросам управления

3.3.1 Управление ресурсами QoS

Функции сети, включающие идентификацию класса обслуживания, таблицу маршрутизации, ответвление, допуск соединения, распределение ширины полосы, защиту ширины полосы, резервирование ширины полосы, приоритетную маршрутизацию и организацию очередей с приоритетами. ([ITU-T E.360.1])

или

При распределении ресурсов система управления ресурсами должна учитывать не только наличие ресурсов и стратегию управления ресурсам, но и требования к QoS для того или иного приложения, оцениваемые по параметрам QoS.

3.3.2 Класс обслуживания

Группа (или диапазон) значений, характеризующих сквозное качество обслуживания, называется "классом обслуживания". Предлагаемое обслуживание может иметь примерно три-пять классов обслуживания с определенными пределами качества для различных параметров. Эти классы обслуживания обычно предоставляются для предоставления абоненту различных тарифов.

3.3.3 Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)

Определение и разрешение вопросов, возникающих в рамках контрактных взаимоотношений между поставщиком услуг и пользователем при предоставлении и потреблении той или иной услуги.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Примерами вопросов могут быть адаптация счетов, варианты тарифов, варианты обслуживания, договорные соглашения о проведении ремонта и др.

3.3.4 Отправная точка

Оценка рабочего(их) значения(й) параметра или набора параметров в целях установления значения(й) как стандарта, с которым можно сравнивать или по которому можно оценивать будущие качественные показатели.

3.3.5 Схемы компенсаций

Портфель платежей поставщика услуг абоненту за недостатки на уровне обеспечиваемого качества, например задержки при предоставлении, ремонте или отсутствие обещанного уровня обслуживания и пр.

3.3.6 Соглашение об уровне обслуживания (SLA)

Соглашение об уровне обслуживания является официальным документом, содержащим набор (или диапазон) рабочих характеристик и целевых значений, которые должны обеспечиваться в отношении услуги или набора услуг, предоставляемых поставщиком услуг.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Соглашение об уровне обслуживания может включать положения, касающиеся качества, тарификации и выставления счетов, компенсаций, связанных с предоставлением услуги, и процедур разрешения проблем на более высоком уровне в случае несогласий.

3.3.7 Соглашение о качестве обслуживания (SQA)

См. рисунок 4.



E.800(08)_F04

Рисунок 4 – Соглашение о качестве обслуживания

3.3.8 Время между прерываниями

Продолжительность времени между окончанием одного прерывания и началом следующего.

3.3.9 Продолжительность прерывания

Продолжительность времени прерывания.

3.3.10 Среднее время между прерываниями (MTBI)

Математическое ожидание времени между прерываниями, рассчитанное на основе статистически значащего количества выборок, обычно выражаемое как среднее арифметическое.

3.3.11 Среднее время восстановления (MTTR); среднее время возврата в исходное состояние; среднее время ремонта

Математическое ожидание времени ремонта для статистически значащего количества ремонтов, выполненных с момента сообщения о неисправности до момента восстановления обслуживания.

3.3.12 Полнота выявления неисправностей

Доля неисправностей элемента, которые могут быть распознаны при заданных условиях.

3.3.13 Полное восстановление

Способность организации, занятой техническим обслуживанием, предоставлять по запросу (при заданных условиях) ресурсы, необходимые для проведения технического обслуживания элемента, в рамках определенной политики проведения технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Заданные условия относятся к самому *элементу* и к условиям, при которых этот *элемент* используется и обслуживается.

3.3.14 Неисправность

Невозможность выполнения элементом требуемой функции, исключая невозможность, обусловленную профилактическим техническим обслуживанием, отсутствием внешних ресурсов или планируемых действий.

ПРИМЕЧАНИЕ. – *Неисправность* часто является результатом *отказа* самого *элемента*, однако может существовать при отсутствии ранее произошедшего *отказа*.

3.3.15 Восстановительный ремонт; ремонт

Техническое обслуживание, выполняемое после обнаружения неисправности и имеющее целью восстановление элемента до состояния, в котором он может выполнять требуемую функцию.

3.3.16 Характеристика надежности

Возможность элемента выполнять требуемую функцию при заданных условиях на заданном временном интервале.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Обычно предполагается, что в начале временного интервала элемент находится в состоянии возможности выполнения требуемой функции.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Термин "надежность" используется в качестве меры характеристики надежности. В отношении данной концепции качества будут использоваться оценки, представленные в подпунктах ниже.

3.3.16.1 Средняя наработка до первого отказа (MTTFF)

Математическое ожидание времени до первого отказа, рассчитанное исходя из статистически значащего количества выборок, обычно выражаемого как среднее арифметическое.

3.3.16.2 Среднее время безотказной работы (MTTF)

Математическое ожидание времени безотказной работы, рассчитанное исходя из статистически значащего количества выборок, обычно выражаемого как среднее арифметическое.

3.3.16.3 Среднее время между отказами (MTBF)

Математическое ожидание времени между отказами, рассчитанное исходя из статистически значащего количества выборок, обычно выражаемого как среднее арифметическое.

3.3.17 Коэффициент увеличения интенсивности отказов

Отношение ускоренной интенсивности отказов при испытаниях к интенсивности отказов при указанных условиях эталонных испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Обе *интенсивности отказов* относятся к одному и тому же периоду срока службы испытываемых элементов.

3.3.18 Восстановительные работы в условиях бедствий, бесперебойность деятельности

Любая деятельность, связанная с восстановлением предоставляемого сетью обслуживания после бедствий. Примерами таких бедствий являются пожары, землетрясения, вандализм, бомбардировки или сбой программного обеспечения.

3.3.19 Жалоба

Заявление пользователя или абонента, выражающее неудовлетворение ввиду разрыва между ожидаемыми и обеспечиваемыми выгодами от использования услуги.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Жалоба может быть подана в различных формах – в письменном виде, с использованием электронных средств или лично.

3.3.20 Услуги справочника

Услуга поиска и извлечения информации из каталога четко определенных объектов, который может содержать информацию о сертификатах, номерах телефонов, условиях доступа, адресах и др. Примером является услуга справочника, соответствующая [ITU-T X.500] ([ITU-T X.843]).

Приложение А

Соответствующие Справочники по вопросам QoS/ПРС и Рекомендации серии E

(Настоящее Приложение составляет неотъемлемую часть настоящей Рекомендации)

Справочные документы

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.

- [ITU-T E.360.1] Recommendation ITU-T E.360.1 (2002) – *Framework for QoS routing and related traffic engineering methods for IP-, ATM-, and TDM-based multiservice networks.*
- [ITU-T E.361] Recommendation ITU-T E.361 (2003) – *QoS routing support for interworking of QoS services classes across routing technologies.*
- [ITU-T E.417] Рекомендация МСЭ-Т E.417 (2005 г.) – *Структура управления сетями, основанными на протоколе IP.*
- [ITU-T E.470] Рекомендация МСЭ-Т E.470 (2005 г.) – *Эксплуатационный анализ QoS передачи речи по IP-сетям с архитектурой ТСОП-IP-ТСОП (PSTN-IP-PSTN).*
- [ITU-T E.800] Recommendation ITU-T E.800 (1994) – *Terms and definitions related to quality of service and network performance including dependability.*
- [ITU-T E.801] Recommendation ITU-T E.801 (1996) – *Framework for service quality agreement.*
- [ITU-T E.802] Рекомендация МСЭ-Т E.802 (2007 г.) – *Принципы и методики определения и применения параметров QoS.*
- [ITU-T E.860] Recommendation ITU-T E.860 (2002) – *Framework of a service level agreement.*
- [ITU-T G.109] Recommendation ITU-T G.109 (1999) – *Definition of categories of speech transmission quality.*
- [ITU-T G.998.1] Рекомендация МСЭ-Т G.998.1 (2005 г.) – *Объединение нескольких пар на базе ATM.*
- [ITU-T G.998.2] Рекомендация МСЭ-Т G.998.2 (2005 г.) – *Соединение нескольких пар для передачи по сети Ethernet.*
- [ITU-T G.998.3] Рекомендация МСЭ-Т G.998.3 (2005 г.) – *Соединение по нескольким парам с использованием инверсного мультиплексирования с временным разделением.*
- [ITU-T G.1000] Recommendation ITU-T G.1000 (2001) – *Communications quality of service: A framework and definitions.*
- [ITU-T G.1010] Recommendation ITU-T G.1010 (2001) – *End-user multimedia QoS categories.*
- [ITU-T G.1020] Рекомендация МСЭ-Т G.1020 (2006 г.) – *Определения рабочих характеристик применительно к качеству речи и другим приложениям в полосе тональных частот, использующим IP-сети.*

- [ITU-T G.1030] Рекомендация МСЭ-Т G.1030 (2005 г.) – *Оценка сквозного качества работы в IP-сетях для приложений передачи данных.*
- [ITU-T H.235.0] Рекомендация МСЭ-Т H.235.0 (2005 г.) – *Защита H.323: Инфраструктура защиты в мультимедийных системах серии H (H.323 и других, основанных на H.245).*
- [ITU-T I.350] Recommendation ITU-T I.350 (1993) – *General aspects of quality of service and network performance in digital networks, including ISDNs.*
- [ITU-T J.93] Recommendation ITU-T J.93 (1998) – *Requirements for conditional access in the secondary distribution of digital television on cable television systems.*
- [ITU-T J.148] Recommendation ITU-T J.148 (2003) – *Requirements for an objective perceptual multimedia quality model.*
- [ITU-T J.170] Recommendation ITU-T J.170 (2005) – *IPCablecom security specification.*
- [ITU-T M.3016.0] Рекомендация МСЭ-Т M.3016.0 (2005 г.) – *Безопасность для плоскости административного управления: обзор.*
- [ITU-T P.10] Рекомендация МСЭ-Т P.10/G.100 (2006 г.) – *Словарь по рабочим характеристикам и качеству обслуживания.*
- [ITU-T P.800.1] Рекомендация МСЭ-Т P.800.1 (2006 г.) – *Терминология, касающаяся средней оценки разборчивости речи (MOS).*
- [ITU-T Q.825] Recommendation ITU-T Q.825 (1998) – *Specification of TMN applications at the Q3 interface: Call detail recording.*
- [ITU-T Q.1300] Recommendation ITU-T Q.1300 (1995) – *Telecommunication applications for switches and computers (TASC) – General overview.*
- [ITU-T Q.1702] Recommendation ITU-T Q.1702 (2002) – *Long-term vision of network aspects for systems beyond IMT-2000.*
- [ITU-T Q.1703] Recommendation ITU-T Q.1703 (2004) – *Service and network capabilities framework of network aspects for systems beyond IMT-2000.*
- [ITU-T Q.1741.2] Recommendation ITU-T Q.1741.2 (2002) – *IMT-2000 references to release 4 of GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network.*
- [ITU-T Q.1741.3] Рекомендация МСЭ-Т Q.1741.3 (2003 г.) – *Ссылки IMT-2000 на версию 5 центральной сети UMTS развитой GSM.*
- [ITU-T X.500] Recommendation ITU-T X.500 (2001) | ISO/IEC 9594-1:2001 – *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Overview of concepts, models and services.*
- [ITU-T X.509] Рекомендация МСЭ-Т X.509 (2005 г.) | ИСО/МЭК 9594-8:2005 – *Информационные технологии – Взаимосвязь открытых систем – Справочник: Структуры сертификатов открытых ключей и атрибутов.*
- [ITU-T X.800] Recommendation ITU-T X.800 (1991) – *Security architecture for Open Systems Interconnection for CCITT applications.*
- [ITU-T X.843] Recommendation ITU-T X.843 (2000) | ISO/IEC 15945:2002 – *Information technology – Security techniques – Specification of TTP services to support the application of digital signatures.*
- [ITU-T X.1051] Recommendation ITU-T X.1051 (2008) | ISO/IEC 27011:2008 – *Information technology – Security techniques – Information security management guidelines for telecommunications organizations based on ISO/IEC 27002.*

- [ITU-T Y.1540] Recommendation ITU-T Y.1540 (2002) – *Internet protocol data communication service – IP packet transfer and availability performance parameters.*
- [ITU-T Y.1541] Рекомендация МСЭ-Т Y.1541 (2006 г.) – *Требования к сетевым показателям качества для служб, основанных на протоколе IP.*
- [ITU-T Y.1560] Recommendation ITU-T Y.1560 (2003) – *Parameters for TCP connection performance in the presence of middleboxes.*
- [ITU-T Y.1561] Рекомендация МСЭ-Т Y.1561 (2004 г.) – *Рабочие параметры и параметры доступности для сетей MPLS.*
- [ITU-T Y.1562] Recommendation ITU-T Y.1562 (2007) – *Framework for higher-layer protocol performance parameters and their measurement.*
- [ITU-T Y.2111] Рекомендация МСЭ-Т Y.2111 (2006 г.) – *Функции управления ресурсами и установлением соединений в сетях последующих поколений.*
- [ITU-T Hdbk QoS] ITU-T Handbook (2004) – *Quality of Service and Network Performance.*
ПРИМЕЧАНИЕ. – В Главе 2 этого Справочника (под названием "Дорожная карта Рекомендаций МСЭ-Т по вопросам QoS") предлагаются два способа доступа к Рекомендациям МСЭ-Т по вопросам QoS: первый – в соответствии с концепцией (пункт 2.1), а второй – путем организации по сериям с кратким описанием содержания, касающегося QoS (пункты 2.2–2.9).
- [ETSI ETR 003] ETSI ETR 003 ed.2 (1994) – *Network Aspects (NA); General aspects of Quality of Service (QoS) and Network Performance (NP).*
<<http://electronics.ihs.com/document/abstract/MQXICAAAAAAAAAAAA>>

Приложение В

Список рекомендованных сокращений

(Настоящее Приложение составляет неотъемлемую часть настоящей Рекомендации)

BER	Bit Error Ratio	КОБ	Коэффициент ошибок по битам
CESR	Connection Establishment Success Ratio		Коэффициент успешных установлений соединений
COS	Class of Service		Класс обслуживания
CRM	Customer Relationship Management		Управление взаимоотношениями с клиентами
IPER	IP Packet Error Ratio		Коэффициент ошибок IP-пакетов
IPLR	IP Packet Loss Ratio		Коэффициент потери IP-пакетов
MOS	Mean Opinion Score		Средняя оценка мнений
MTBF	Mean Time Between Failures		Среднее время между отказами
MTBI	Mean Time Between Interruptions		Среднее время между прерываниями
MTTF	Mean Time to Failure		Среднее время безотказной работы
MTTFF	Mean Time to First Failure		Средняя наработка до первого отказа
MTTR	Mean Time to Restoration		Среднее время восстановления
PIA	Percent IP service availability		Процент готовности IP-обслуживания
PTD	Packet Transfer delay		Задержка передачи пакетов
QoS	Quality of Service		Качество обслуживания
QoS _D	QoS Delivered		QoS, предоставляемое/достижимое поставщиком услуг
QoS _E	QoS Experienced		QoS, оцениваемое/воспринимаемое абонентом/пользователем
QoS _O	QoS Offered		QoS, предоставляемое/планируемое поставщиком услуг
QoS _R	QoS Requirements		Требования к качеству обслуживания
SLA	Service Level Agreement		Соглашение об уровне обслуживания
SQA	Service Quality Agreement		Соглашение о качестве обслуживания

Предметный указатель

Алфавитный указатель определений, содержащихся в настоящей Рекомендации

А

Accuracy (точность)
Availability (готовность)

В

Benchmark (отправная точка)
Billing (выставление счетов)
Billing error probability (вероятность ошибки при выставлении счета)
Billing integrity (вероятность)
Bit error ratio (BER) (коэффициент ошибок по битам (КОБ))
Bit transparency (прозрачность по битам)
Break of service (прекращение обслуживания)
Business continuity (бесперебойность деятельности)

С

Call abandonment probability (вероятность отказа от попытки вызова)
Call set-up time (время установления вызова)
Cessation (прекращение)
Characteristic (характеристика)
Charging (начисление платы)
Class of service (класс обслуживания)
Compensation schemes (схемы компенсации)
Complaint (жалоба)
Computer virus (компьютерный вирус)
Confidence coefficient (коэффициент доверия)
Confidence interval (доверительный интервал)
Confidence level (доверительный уровень)
Confidentiality (конфиденциальность)
Connection (соединение)
Connection accessibility (доступность соединения)
Connection clearing failure probability (вероятность отказа в сбросе соединения)
Connection establishment error probability (вероятность ошибки при установлении соединения)
Connection establishment failure probability (вероятность отказа при установлении соединения)
Connection establishment success ratio (CESR) (коэффициент успешных установлений соединений (CESR))
Conversational quality (качество разговора)
Conversational speech quality (качество разговорной речи)
Corrective maintenance (ремонтное обслуживание)
Cryptography (шифрование)
Criterion (критерий)
Customer (абонент)
Customer premises equipment (оборудование в помещениях абонента)
Customer relationship management (CRM) (управление взаимоотношениями с клиентами (CRM))
Cybersecurity (кибербезопасность)

D

Data confidentiality (конфиденциальность данных)
Data integrity (целостность данных)
Data security (безопасность данных)
Denial of service (отказ в обслуживании)
Dependability (функциональная надежность)
Dialling mistake probability (вероятность ошибки при наборе)
Directory services (услуги справочника)
Disaster recovery (восстановительные работы в условиях бедствий)
Download (загрузка)

E

Encryption (зашифровывание)
End-to-end IP network (сквозная IP-сеть)
End-to-end IP network performance (качество сквозной IP-сети)
End-to-end quality (сквозное качество)
Error free seconds ratio (EFSR) (коэффициент секунд без ошибок)

F

Failure rate acceleration factor (коэффициент увеличения интенсивности отказов)
Fault (неисправность)
Fault coverage (полнота выявления неисправностей)
Forgery (подлог)
Fraud (мошенничество)

H

Hacking (действия хакеров)

I

Incorrect charging (вероятность неправильного начисления платы)
Information security (информационная безопасность)
Integrity (целостность)
Interconnection (присоединение)
Interruption (прерывание)
Interruption duration (продолжительность прерывания)
Item (элемент)

L

Loss ratio (коэффициент потери)

M

Malware (вредоносное программное обеспечение)
Mean opinion score (MOS) (средняя оценка мнений (MOS))
Mean service access delay (средняя задержка при допуске к услуге)
Mean service provisioning time (среднее время предоставления услуги)
Mean time between failures (MTBF) (среднее время между отказами (MTBF))
Mean time between interruptions (MTBI) (среднее время между прерываниями (MTBI))
Mean time to failure (MTTF) (среднее время безотказной работы (MTTF))
Mean time to first failure (MTTFF) (средняя наработка до первого отказа (MTTFF))
Mean time to restoration (MTTR) (среднее время восстановления (MTTR))
Measure (вредоносное программное обеспечение)
Metric (метрика)
Misrouting probability (вероятность неправильной маршрутизации)
Multimedia (мультимедиа)
Multimedia service (мультимедийная услуга)

N

Network accessibility (доступность сети)
Network/user interface (сетевой/пользовательский интерфейс)
Network performance (показатели работы сети)
Network provider (оператор сети)
No tone probability (вероятность отсутствия тонового сигнала)

O

Objective parameters (объективные параметры)
One-way voice transmission quality (качество односторонней передачи речи)
Opinion score (in telephony) (оценка мнений (в телефонной связи))
Overcharging probability (вероятность начисления платы в размере выше установленной)

Q

QoS achieved by service provider (QoS, обеспечиваемое поставщиком услуг)
QoS delivered by service provider (QoS, предоставляемое поставщиком услуг)
QoS experienced by customer (QoS, оцениваемое абонентом)
QoS experienced by user (QoS, оцениваемое пользователем)
QoS offered by service provider (QoS, предлагаемое поставщиком услуг)
QoS perceived by customer (QoS, воспринимаемое абонентом)
QoS perceived by user (QoS, воспринимаемое пользователем)
QoS planned by service provider (QoS, планируемое поставщиком услуг)
QoS requirements of customer (требования абонента к QoS)
QoS requirements of user (требования пользователя к QoS)
QoS resource management (управление ресурсами QoS)
QoS variable (изменяющееся QoS)
Quality (качество)
Quality of service (качество обслуживания)
Qualitative parameters (количественные параметры)
Quantitative parameters (качественные параметры)

P

Parameter (параметр)
Password (пароль)
Percent IP service availability (PIA) (процент готовности IP-обслуживания (PIA))
Phishing (фишинг)
Privacy (неприкосновенность частной жизни)
Probability (вероятность)
Propagation performance (характеристики распространения)
Provision (предоставление)

R

Relative QoS (относительное QoS)
Release failure probability (вероятность отказа в разъединении)
Reliability (надежность)
Reliability performance (характеристика надежности)
Repair (ремонт)
Repair coverage (полное восстановление)

S

Security (безопасность)
Service (обслуживание, услуга)
Service accessibility performance (характеристика доступности услуги)
Service integrity performance (характеристика целостности услуги)
Service level agreement (SLA) (соглашение об уровне обслуживания (SLA))
Service Provider (поставщик услуг)
Service quality agreement (SQA) (соглашение о качестве обслуживания (SQA))

Service user mistake probability (вероятность ошибки пользователя при использовании услуги)
Service restoration (восстановление обслуживания)
Spam (спам)
Spamming (распространение спама)
Speech quality (качество разговора)
Speech transmission quality (качество передачи речи)
Speed (скорость)
Streaming (поточковая передача)
Subjective parameters (субъективные параметры)
Simplicity (простота)

T

Time between interruptions (время между прерываниями)
Trafficability performance (показатель способности к информационному обмену)
Transmission performance (качество передачи)
Trojan horse (троянский конь)

U

Unacceptable transmission probability (вероятность недопустимой передачи)
Undercharging probability (вероятность начисления платы в размере ниже установленной)
User (пользователь)

V

Virus (вирус)

W

Worms (черви)

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

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