Международный союз электросвязи

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

E.805

(12/2019)

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

Стратегии создания нормативно-правовой базы обеспечения качества

Рекомендация МСЭ-Т E.805

Международный союз электросвязи

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 услуг международной телефонной связи	E.140–E.159
План нумерации для услуг международной телефонной связи	E.160–E.169
Международный план маршрутизации	E.170–E.179
Тональные сигналы в национальных системах сигнализации	E.180–E.189
План нумерации для услуг международной телефонной связи	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 ЗА УСЛУГИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ	
Начисление платы за услуги международной телефонной связи	E.230–E.249
Измерение и регистрация продолжительности разговоров в целях расчетов	E.260–E.269
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ПРИЛОЖЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗЬЮ	
Общие сведения	E.300–E.319
Фототелеграфная связь	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 услугам	E.400–E.404
Управление международной сетью	E.405–E.419
Осуществление контроля качества услуг международной телефонной связи	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
МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
План нумерации для услуг международной телефонной связи	E.1100–E.1199
УПРАВЛЕНИЕ СЕТЬЮ	
Управление международной сетью	E.4100–E.4199

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

Рекомендация МСЭ-Т E.805

Стратегии создания нормативно-правовой базы обеспечения качества

Резюме

В Рекомендации МСЭ-Т E.805 содержатся руководящие указания для регуляторных органов в отношении создания национальной или региональной нормативно-правовой базы для контроля и измерения качества обслуживания (QoS) и оценки пользователем качества услуги (QoE)..

Хронологическая справка

Издание	Рекомендация	Утверждение	Исследовательская комиссия	Уникальный идентификатор*
1.0	ITU-T E.805	12.05.2015 года	12-я	11.1002/1000/13949

Ключевые слова

Качество обслуживания, нормативно-правовая база, осведомленность потребителей, QoS, QoE, удовлетворенность пользователей.

* Для получения доступа к Рекомендации наберите в адресном поле вашего браузера URL: http://handle.itu.int/, после которого укажите уникальный идентификатор Рекомендации.
Например, http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en.

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 извещения 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 2020

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	Сфера применения	1
2	Справочные документы	1
3	Определения	1
3.1	Термины, определенные в других документах	1
3.2	Термины, определенные в настоящей Рекомендации	1
4	Сокращения и акронимы	2
5	Соглашения	2
6	Подходы к регулированию качества обслуживания	2
6.1	Регулирование качества обслуживания лучше соответствует розничным рынкам	2
6.2	Регулирование качества обслуживания может влиять на конкуренцию	3
6.3	Адаптивное регулирование повышает эффективность обеспечения соблюдения	4
6.4	Конвергентные сети и услуги сокращают число необходимых ключевых нормативных показателей	5
6.5	Для оптимального выбора ключевых нормативных показателей требуется знание текущего уровня качества предоставляемых услуг	5
6.6	Детализация и точность ключевых нормативных показателей способствуют лучшей информированности потребителей	5
6.7	Показатели удовлетворенности потребителей и воспринимаемого качества услуг дополняют оценку качества обслуживания	6
6.8	Инструменты измерения и планы выборочного контроля лучше всего определять, выслушав все заинтересованные стороны	6
7	Стратегии обеспечения соблюдения	7
8	Стратегии повышения осведомленности потребителей	8
8.1	Широкая публикация показателей качества услуг, ориентированных на потребителя	8
8.2	Включение условий по обеспечению качества обслуживания в розничные контракты	9
8.3	Кампании по информированию потребителей	9
Библиография		10

Рекомендация МСЭ-Т E.805

Стратегии создания нормативно-правовой базы обеспечения качества

1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержится справочная информация для регуляторных органов по нормативно-правовым базам в области качества обслуживания, пригодным для проведения оценки, сравнения и обеспечения прозрачности в отношении:

a) качества абонентской голосовой, видео- или интернет-связи, обеспечиваемого операторами;

b) качества, воспринимаемого конечными пользователями;

c) удовлетворенности пользователей деятельностью различных операторов.

Она охватывает:

1) общие подходы к регулированию качества и стратегии обеспечения соблюдения, например подходы к повышению качества, где это необходимо, и помощи потребителям в осуществлении осознанного выбора;

2) стратегии предоставления конечным пользователям полезной информации, основанной на результатах измерения качества обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Настоящая Рекомендация разработана в ответ на [b-WTSA-Res95].

2 Справочные документы

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

[ITU-T E.803] Recommendation ITU-T E.803 (2011), *Quality of service parameters for supporting service aspects*

[ITU-T E.840] Recommendation ITU-T E.840 (2018), *Statistical framework for end-to-end network-performance benchmark scoring and ranking*

3 Определения

3.1 Термины, определенные в других документах

Отсутствуют.

3.2 Термины, определенные в настоящей Рекомендации

В настоящей Рекомендации определяются следующие термины.

Ключевой нормативный показатель (КНП) (key regulatory indicator (KRI)) – количественная мера качества предоставляемых услуг, определяемая регуляторным органом.

3.2.2 Регуляторный орган (regulator) – государственный орган по регулированию электросвязи, например агентство, управление или министерство электросвязи.

3.2.3 Качество обслуживания (service quality) – качество услуг электросвязи, предоставляемых оператором.

4 Сокращения и акронимы

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения и акронимы.

KRI	Key Regulatory Indicator	КНП	Ключевой нормативный показатель
QoE	Quality of Experience		Оценка пользователем качества услуги
QoS	Quality of Service		Качество обслуживания
ROA	Recognized Operating Agency	ПЭО	Признанная эксплуатационная организация

5 Соглашения

Отсутствуют.

6 Подходы к регулированию качества обслуживания

На основе информации, уже представленной в документах [b-ITU-T G.1000], [b-ITU-T E.800-Sup9] и [b-ITU-T E.800-Sup10], проанализировав рынок электросвязи и условия обеспечения соблюдения в своих странах, регуляторные органы могут принять решение о создании нормативно-правовой базы, направленной на стимулирование инвестиций в повышение качества предоставляемых потребителям услуг. Важно признать, что существует ряд различных подходов, которые могут при необходимости использоваться для повышения качества, а также механизмов, помогающих потребителям делать осознанный выбор, в зависимости от зрелости рынка, уровня конкуренции, осведомленности потребителей о своих правах, мер регуляторного органа по обеспечению соблюдения и т. п.

Подходы к регулированию качества многие годы применяются государственными органами во всем мире, причем процессы регулирования варьируются от односторонних решений, принимаемых центральными властями, до процедур совместного принятия решений с участием многих заинтересованных сторон, побуждающих государство, поставщиков услуг и операторов сетей к разработке регуляторных решений с более высокими шансами на успех. На протяжении многих лет общий подход к установлению пороговых уровней и применению взысканий (например, штрафов) за несоответствие развивался в направлении формирования новых механизмов регулирования, основанных на оценке пользователями качества услуги и прозрачности, что позволяло выявлять ситуации, когда необходимо вмешательство регуляторного органа, и создавать в этих ситуациях действенные стимулы к быстрому повышению качества.

Основываясь на изучении этого вопроса, регуляторные органы во всем мире стремятся получить руководящие указания в отношении того, какие регуляторные подходы наилучшим образом соответствуют тем задачам, с которыми сталкиваются страны при попытках повышения качества сетей электросвязи, особенно качества, воспринимаемого потребителями, с учетом растущего спроса на общую удовлетворенность пользователей. Поэтому тем, кто стремится создать или пересмотреть свою собственную национальную нормативно-правовую базу обеспечения качества, рекомендуются подходы к регулированию, приведенные в пунктах 6.1–6.8.

6.1 Регулирование качества обслуживания лучше соответствует розничным рынкам

Одним из недостатков рынка, выявленных в экономической литературе по предоставлению услуг электросвязи, является асимметрия в информированности операторов и потребителей. К числу основных аспектов, для которых эта асимметрия считается серьезной проблемой, относятся показатели качества обслуживания, например покрытие, QoS и оценки пользователем качества услуги (QoE). Действительно, до того как потребитель заключит контракт и начнет пользоваться услугами, у него имеются лишь ожидания в отношении фактического качества предоставляемых услуг, определяемые главным образом маркетинговыми стратегиями операторов.

В оптовых же отношениях между операторами этот недостаток рынка обычно не проявляется ввиду наличия у обеих сторон высокого уровня технического опыта и знаний и осведомленности о своих правах. Кроме того, в оптовые контракты между операторами обычно входят соглашения об уровне обслуживания, гарантирующие сетевые показатели качества и оперативное реагирование в случае прерывания или ухудшения качества обслуживания. При этих отношениях соблюдение условий

обеспечения качества, оговоренных в контракте, обычно гарантируется саморегулированием, мерами по обеспечению соблюдения регуляторных положений или судебной системой, поскольку законы, регулирующие частные отношения, как правило, хорошо известны и стабильны, что делает ненужным регулирование таких оптовых контрактов органами электросвязи. Однако могут быть случаи, когда субъекты, заключающие оптовые контракты, имеют разные уровни влияния на рынке. Тогда субъект, обладающий бóльшим влиянием, может использовать его для изменения условий соглашения в свою пользу. Это может привести к недостаточному предоставлению услуг в оптовом сегменте, что повлияет на розничных клиентов более слабого субъекта.

Поэтому регуляторным органам, стремящимся помочь потребителям в осуществлении осознанного выбора, рекомендуется создать систему, ориентированную на качество, предлагаемое на розничном рынке, путем принятия мер, гарантирующих прозрачность показателей покрытия и общих показателей качества, соответствие заявленной пропускной способности или рекламируемому качеству услуг, сравнение качества услуг, фактически предоставляемых основными конкурентами. На оптовых рынках услуг вопросы качества в большинстве случаев могут регулироваться самим рынком, а действия регуляторного органа ограничены разрешением споров между операторами по контрактам на присоединение. С другой стороны, в некоторых случаях в оптовых сегментах рекомендуется принятие мер по обеспечению справедливых соглашений (насколько это возможно и практически осуществимо), чтобы сохранить оптимальное QoS и предотвратить злоупотребление влиянием на рынке, которое может отрицательно сказаться на QoS для розничных клиентов.

6.2 Регулирование качества обслуживания может влиять на конкуренцию

Как и многие другие меры, предпринимаемые государством для регулирования рынка электросвязи, регулирование качества обслуживания влияет на предоставление услуг электросвязи, главным образом за счет повышения эксплуатационных расходов и затрат, связанных с обеспечением соответствия. Степень влияния на каждого участника рынка может варьироваться, особенно для мелких и новых операторов. Затраты на измерения, сбор данных, обобщение и публикацию результатов по качеству обслуживания могут оказаться непомерными, создавая барьер для выхода на рынок, ведущий к ослаблению рыночной конкуренции.

Опыт многих стран показал обратную зависимость между степенью рыночной конкуренции и необходимостью регулирования качества услуг. В высококонкурентной среде услуг электросвязи операторы стремятся дифференцировать свои услуги по цене и качеству, чтобы повысить степень заинтересованности потребителей и их лояльности. Поэтому регуляторным органам, прежде чем принимать меры по обеспечению соблюдения, рекомендуется выявить условия конкуренции там, где качество услуг оператора широко освещается, и отслеживать ее влияние как важный элемент. Такой подход поможет избежать создания дорогостоящих систем измерения, которые могут препятствовать рыночной конкуренции.

Регуляторным органам также рекомендуется тщательно проанализировать показатели конкуренции в своих странах, с тем чтобы скорректировать необходимую степень регулирования качества обслуживания. Кроме того, рекомендуется изучать и прогнозировать влияние регуляторных мер на конкурентную среду в ближайшей перспективе, выявляя участников рынка, наиболее подверженных воздействию регуляторных мер и получающих наибольшую выгоду от них.

Например, помимо обеспечения соблюдения всех лицензионных обязательств регуляторные органы могут рассмотреть возможность полного или частичного освобождения от них операторов или предоставления новым операторам большего времени для достижения требуемых показателей качества обслуживания, поскольку у них уже есть все рыночные стимулы к его повышению по сравнению с традиционными операторами.

Взяв за основу уровень конкуренции, можно снизить степень регулирования качества обслуживания в тех регионах, где уровень конкуренции на розничных рынках высок, и уделять особое внимание прозрачности показателей качества, обеспечивая строгий контроль в регионах с более слабой конкуренцией. Различия между регионами могут учитываться и при установлении пороговых уровней качества и механизмов контроля во избежание того, чтобы регулирование тормозило инвестиции в необслуживаемые или недостаточно обслуживаемые регионы.

Такие подходы могут обеспечить координирование национальной нормативно-правовой базы качества с мерами, предпринимаемыми государством для усиления конкуренции и привлечения новых участников рынка к инвестированию в предоставление услуг электросвязи.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Дополнительные руководящие указания по анализу конкуренции см. в Рекомендациях МСЭ-Т серии D.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Существуют и другие факторы, которые регуляторные органы могут использовать для корректирования степени регулирования качества обслуживания. Например, хотя в качестве основного механизма стимулирования преобладает собственно конкуренция, альтернативным определяющим фактором при регулировании качества обслуживания (QoS) может служить объем трафика, генерируемого и принимаемого каждым поставщиком услуг в конкретном месте (городе, районе, штате и т. п.). Затем эту информацию можно использовать для определения степени внимания, которое следует уделять разным регионам. Регуляторный орган может уделять больше внимания регионам с более высоким трафиком ввиду большего количества людей, которые пострадают при возникновении проблем, приводящих к ухудшению QoS.

6.3 Адаптивное регулирование повышает эффективность обеспечения соблюдения

Регуляторным органам рекомендуется применять и разъяснять операторам адаптивный[1] подход к регулированию качества обслуживания, позволяющий дифференцировать стратегии обеспечения соблюдения на основе поведения и истории обеспечения соблюдения каждого оператора, тем самым создавая для них стимулы к соблюдению правил и сотрудничеству с регуляторными органами, что способствует менее обременительному надзору.

При таком подходе регуляторным органам рекомендуется разработать несколько разных стратегий обеспечения соблюдения, таких как указанные в пунктах a) – d).

a) Операторов с хорошей историей соответствия следует постепенно проверять все реже (уровень риска ниже), а в случае первичных нарушений регуляторные органы должны, как правило, начинать с уведомлений о необходимости улучшения или предупреждений либо (в случае мелких нарушений) с формальных замечаний, если нет серьезной неминуемой опасности. Кроме того, на основе принципов адаптивного регулирования можно создать механизмы поощрений, снижающие бремя регулирования, если соответствие обеспечивается в течение длительного времени.

b) Операторов, демонстрирующих систематические и повторяющиеся показатели низкого качества или нарушения правил, следует тщательно контролировать (например, назначая для них режим повышенной бдительности) и, соответственно, проверять чаще.

c) В случае значительных нарушений к операторам, совершающим повторные и систематические нарушения, следует относиться без снисходительности. Меры по обеспечению соблюдения могут быть повышены до уровня санкций, таких как приостановка продаж, штрафы и прочие административные процедуры.

d) Вместо того чтобы немедленно прибегать к санкциям, операторам сначала следует предоставить возможность исправиться, с тем чтобы содействовать внедрению культуры открытости с их стороны (опять же за исключением тех случаев, когда нарушения считаются особо опасными или явно совершены преднамеренно).

---

[1] Адаптивное регулирование – это подход, формализованный в [b-Ayres], который предполагает, что наиболее эффективной стратегией обеспечения соблюдения является стратегия с неодинаковым отношением ко всем регулируемым субъектам или аналогичным нарушениям. Дифференциация основывается на общем поведении регулируемого субъекта (как правило, соответствующего нормативным требованиям или готового стать таковым или, напротив, отказывающегося от сотрудничества), на частоте нарушений и т. д. Согласно этому подходу не только каждый инспектор должен взаимодействовать по этому принципу с предприятиями, которые он посещает, но и регуляторные органы также должны публично объявить этот принцип, потому что знание этого даст предприятиям дополнительный стимул к обеспечению максимального соответствия. Это также будет означать, что инспекторы будут относительно более снисходительными в случае какой-либо проблемы или ошибки.

6.4 Конвергентные сети и услуги сокращают число необходимых ключевых нормативных показателей

Экономия на масштабе, обусловленная конвергенцией сетей, создает необходимость адаптации нормативно-правовой базы к сценарию, при котором в сфере всех услуг действуют одни и те же сети электросвязи, платформы обслуживания абонентов, биллинговые системы, а также группы по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В результате регуляторным органам рекомендуется тщательно определять ключевые нормативные показатели (КНП) с учетом риска дублирования контроля между службами и необходимости сосредоточить контроль на тех КНП, которые лучше отражают неудовлетворенность потребителей, – главным образом на доступности, количестве жалоб со стороны конечных пользователей и уровне несоответствия предлагаемых услуг (скорость передачи данных, задержка и т. п.).

Кроме того, регуляторным органам рекомендуется учитывать, что некоторые КНП, важные для расширения прав потребителей, не нуждаются в конкретных целевых значениях.

Регуляторным органам также рекомендуется избегать ориентированные на технологии КНП, с тем чтобы сохранить регулирование качества неизменным на протяжении всей эволюции технологии, и выбирать более общие КНП, понятные потребителям. Например, ссылка в регламенте на "узел" вместо "e-NodeB" может сделать КНП применимым к любой технологии сети подвижной связи, имеющейся в стране. С другой стороны, для разработки и пересмотра методологии измерения КНП необходимо следить за развитием технологий. Для этих целей, а также для установления КНП регуляторным органам рекомендуется постоянно знакомиться с соответствующими последними документами ИК12 МСЭ-Т.

6.5 Для оптимального выбора ключевых нормативных показателей требуется знание текущего уровня качества предоставляемых услуг

Одной из основных характеристик рынка услуг электросвязи является стремительное развитие сетевых технологий, которое требует значительных инвестиций в наращивание пропускной способности и покрытия. При таком динамичном сценарии развития регуляторным органам, стремящимся установить КНП с минимальными или максимальными целевыми значениями, рекомендуется сначала проанализировать фактическую пропускную способность сети и лишь затем определять целевые значения КНП. Кроме того, чтобы гарантировать осуществимость целевых значений и их эффективность для обеспечения качества предоставляемых услуг, такие показатели рекомендуется определять с участием операторов и соответствующих заинтересованных сторон.

Для этого регуляторным органам также рекомендуется провести первый цикл измерений КНП (который может охватывать короткий период времени), а затем принимать окончательное решение на основе минимальных или максимальных контрольных целевых значений. Такие целевые значения следует включать не в основной нормативный акт, а во вспомогательный документ, что будет способствовать продлению срока действия регламента и позволит регуляторным органам допустить изменение целевых значений при необходимости (поскольку требования конечных пользователей к качеству постоянно растут).

Наконец, регуляторным органам рекомендуется устанавливать траектории достижения целевых значений КНП, тем самым стимулируя постоянное улучшение показателей качества обслуживания до желаемых уровней в приемлемые сроки.

6.6 Детализация и точность ключевых нормативных показателей способствуют лучшей информированности потребителей

С одной стороны, растущая потребность потребителя в использовании услуг электросвязи в любом месте и в любое время ведет к тому, что информация о качестве обслуживания должна как можно точнее отражать оценку этих услуг потребителями. При таком сценарии чем выше уровень детализации показателей, тем лучше результаты КНП будут помогать потребителям сделать осознанный выбор. Тем не менее стоит отметить, что чем больше детализированы измерения QoS, тем сильнее влияние на результаты оценки QoS негативных явлений (таких как выход из строя узлов, помехи для частотного спектра и т. п.). Кроме того, следует учесть, что повышенная степень

детализации может привести к повышению эксплуатационных расходов для обеспечения большего количества измерений КНП.

С другой стороны, важно гарантировать статистическую достоверность измерений в регионах всех видов во избежание судебных разбирательств по результатам оценки качества, поэтому необходим компромисс между повышением детализации и разумными эксплуатационными расходами, связанными со стратегией измерений. При использовании методов измерения, когда тесты зависят от поведения или действий потребителей, операторы и регуляторные органы должны вместе стремиться к повышению осведомленности потребителей о проведении кампании измерений. В таких случаях регуляторный орган должен рассматривать лишь статистически достоверные результаты КНП.

Таким образом регуляторным органам рекомендуется применять стратегии измерений с большей степенью детализации, сохраняя при этом их статистическую достоверность, и использовать такие решения и инструменты контроля, которые снижают эксплуатационные расходы, связанные с измерениями, – краудсорсинг и оборудование на территории потребителя или приложения для тестирования, встроенные в смартфоны.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Руководящие указания по обеспечению статистической достоверности при проведении кампаний по измерению качества обслуживания см. в [b-ITU-T E.802].

6.7 Показатели удовлетворенности потребителей и воспринимаемого качества услуг дополняют оценку качества обслуживания

Удовлетворительные результаты технических КНП могут и не выявить негативное восприятие качества услуг потребителями. Однако низкое качество услуг по обслуживанию клиентов и низкая точность биллинговых систем могут напрямую влиять на восприятие потребителей даже при сценарии, когда сети обеспечивают очень хорошие результаты QoS. Полный список параметров QoS, относящихся к аспектам службы поддержки, см. в [ITU-T E.803].

В связи с этим регуляторным органам рекомендуется проводить опросы потребителей, чтобы измерить воспринимаемое качество услуг и оценить общую удовлетворенность предоставляемыми услугами электросвязи. Результаты таких опросов регуляторному органу рекомендуется использовать при рассмотрении действий, которые следует предпринять в ответ на неудовлетворительные результаты технических КНП оператора. Например, изменение в положительную сторону удовлетворенности потребителя или воспринимаемого качества обслуживания между циклами измерения может приводить к ослаблению давления со стороны регуляторного органа, направленного на повышение качества работы сети. Также может возникнуть ситуация, когда один или несколько поставщиков услуг достигают целевых значений технических КНП, но результаты опросов в основном негативные. Следовательно, важно составить вопросы таким образом, чтобы можно было изучать как технические, так и нетехнические проблемы. Кроме того, рекомендуется широко распространять результаты опросов среди потребителей. Целью публикации результатов является распространение информации о различных уровнях качества, воспринимаемых в среднем потребителями каждого оператора, что помогает им сделать более оптимальный выбор.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Дополнительные руководящие указания по корреляции между QoS, достигнутым или обеспечиваемым поставщиком услуг, и QoS, воспринимаемым потребителем, см. в [b-ITU-T G.1000].

6.8 Инструменты измерения и планы выборочного контроля лучше всего определять, выслушав все заинтересованные стороны

Для определения эффективных стратегий измерения и выбора наилучших решений или инструментов измерений регуляторным органам рекомендуется после выпуска нормативного акта создать группу управления качеством, объединяющую представителей регуляторного органа, операторов и поставщиков измерительных решений для обсуждения коммерческих предложений на основе их конкретных потребностей и имеющихся в их распоряжении сетей.

Такая группа по управлению должна осуществлять свою деятельность в течение всего жизненного цикла регулирования, уделяя основное внимание определению подробных руководств по эксплуатации, инструментов, планов выборочного контроля, требований, баз данных, источников, критериев и процедур сбора данных.

7 Стратегии обеспечения соблюдения

Важно сразу признать, что любая стратегия по обеспечению соблюдения, которой должен следовать тот или иной регуляторный орган, по сути будет зависеть от странового контекста, определяемого экономическими условиями, правовой определенностью, культурой, уровнем конкуренции и осведомленностью потребителей, и т. п. Тем не менее, независимо от контекста, можно определить некоторые принципы разработки наилучших и эффективных стратегий обеспечения соблюдения, побуждающих операторов повышать качество обслуживания. Этот процесс проходит несколько стадий изменения менталитета всех вовлеченных сторон – от исключительного использования подхода штрафных санкций по фактическим результатам до установления диалога с операторами, ориентированного на решение проблем, наносящих ущерб потребителю.

В регионах с более интенсивной конкуренцией среди поставщиков услуг электросвязи регуляторным органам рекомендуется принять стратегию уменьшения контроля качества. В таких регионах качество обслуживания операторов может быть разным, что оставляет потребителям возможность выбора с учетом компромисса между ценой и качеством услуг. При этом сценарии предоставление сравнительной информации о технико-экономических характеристиках, вероятно, позволит потребителям выбирать наиболее экономически оправданные предложения, что заставит всех игроков конкурировать за лучшее качество, хотя для защиты потребителей от злоупотреблений могут быть введены дополнительные правила.

В тех же регионах, где конкуренция отсутствует, регуляторным органам рекомендуется устанавливать минимальные параметры QoS предоставляемых услуг и осуществлять их мониторинг. В этом случае следует подобрать модель, которая будет стимулировать операторов к постоянному улучшению своих показателей. При этом следует избегать существенного снижения экономической привлекательности или вступления в долгосрочные судебные тяжбы.

Предполагается, что в отрасли с постоянной потребностью в инвестициях вследствие быстрого развития технологий модели обеспечения соблюдения должны устранять юридическую неопределенность и судебные разбирательства и способствовать повышению эффективности деятельности посредством обязательств по улучшению результатов принятия в случае несоблюдения общепризнанных и известных потребителям мер. Кроме того, модели обеспечения соблюдения должны быть надлежащим образом отрегулированы, так чтобы если оператор не реагирует или слабо реагирует на требования повышения качества обслуживания, принимаемые меры усиливались, а при быстром реагировании оператора – ослаблялись.

Таким образом регуляторным органам рекомендуется правильно оценивать качество обслуживания с учетом восприятия пользователей и направить свои усилия по обеспечению соблюдения на те случаи, когда рыночной конкуренции недостаточно, чтобы гарантировать потребителям предложение услуг электросвязи с ожидаемым уровнем качества.

Если оператор не способен поддерживать приемлемые показатели качества, регуляторный орган может признать необходимость установления целевых значений КНП, варьируемых в зависимости от сценария. В этом случае, исходя из представленного обоснования, регуляторным органам рекомендуется не налагать автоматически санкции на операторов за несоблюдение установленных целевых значений КНП, а при несоблюдении одного или нескольких КНП в регионе вводить режим мониторинга в отношении данного оператора или группы операторов. Этот подход предусматривает, что в течение определенного периода времени целевой оператор должен реализовать четкий график повышения качества обслуживания и принятия оперативных мер по обеспечению соблюдения. Такие меры должны приниматься в регионах или муниципалитетах, пострадавших от некачественных услуг.

Адаптивные меры по обес**п**ечению соблюдения рекомендуется проводить поэтапно, увеличивая степень принуждения в соответствии с парадигмой адаптивного регулирования, устанавливая при этом стимулы для стремления к соответствию. Эти меры могут также корректироваться в зависимости от таких факторов, как зрелость рынка, степень конкуренции, осведомленность потребителей о своих правах и меры по обеспечению соблюдения, принимаемые регуляторными органами в соответствующем регионе или муниципалитете. В пунктах а) – е) приведен неполный перечень примеров адаптивных мер соблюдения, устанавливаемых регуляторными органами.

а) Планы действий – просьба к операторам представить планы действий по повышению качества обслуживания, которые после тщательного анализа утверждаются регуляторным органом.

b) Информирование потребителей – широкое распространение среди конечных пользователей неудовлетворительных результатов оценки качества обслуживания конкретного оператора. Один из вариантов – сделать эту информацию доступной в формате ранжирования (подробную методологию ранжирования см. в [ITU-T E.840]).

c) Денежная компенсация – обязанность оператора возмещать потребителям расходы, вызванные низким качеством предоставляемых услуг. Эту меру следует принимать только в том случае, если она основана на достоверных результатах измерений.

d) Нарушение условий лояльности – абоненты услуг с оплатой по факту, пострадавшие от низкого качества обслуживания, могут нарушить условия лояльности и перейти к другому оператору без выплаты компенсации.

e) Приостановка продаж – оператору запрещается производить дальнейшие продажи дополнительных контрактов или запуск новых рекламных акций до восстановления качества услуг, фактически предоставляемых конечному пользователю. Эту меру следует принимать только в крайних случаях и только в тех регионах, где у потребителя есть альтернативный оператор. Примерами способов проверки при таких мерах служат "тайные покупки" и наблюдение за рынком.

Если даже после принятия всех этих мер оператор отказывается или не может принять адаптивные меры обеспечения соблюдения или восстановить и соблюдать приемлемые уровни КНП, следует рассмотреть возможность введения строгих санкций, включая наложение штрафов. Если ни одна из этих мер не приводит к улучшению качества обслуживания и имеются альтернативные поставщики услуг, можно рассмотреть вопрос о прекращении действия лицензии.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Любые меры по обеспечению соблюдения, принимаемые регуляторными органами при регулировании качества обслуживания, должны соответствовать нормативно-правовой базе страны и предварительно проходить процесс открытых общественных консультаций, когда все заинтересованные стороны могут высказать свое мнение о затратности и выгодах каждой предлагаемой меры. Кроме того, при применении мер по обеспечению соблюдения в отношении операторов регуляторные органы должны предоставлять им право на достаточную защиту противоречащей версии. Такой подход важен для стабильности регулирования и защиты регуляторных органов от судебных исков против их стратегий обеспечения соблюдения.

8 Стратегии повышения осведомленности потребителей

Система измерения качества предоставляет ценную информацию, способную уменьшить асимметричность информирования потребителей и помочь при выборе оператора. Для этого регуляторным органам рекомендуется использовать стратегии, указанные в пунктах 8.1–8.3[2].

8.1 Широкая публикация показателей качества услуг, ориентированных на потребителя

Публикация результатов измерения качества обслуживания может повлиять на маркетинговые и инвестиционные стратегии операторов. Обеспечение прозрачности показателей качества услуг, особенно путем сравнения операторов (например, с помощью рейтинга), – чрезвычайно важная мера, которую необходимо принять регуляторным органам для стимулирования привлечения инвестиций в повышение качества обслуживания.

Регуляторные органы публикуют отчеты по качеству обслуживания на протяжении многих лет. Однако уровень осведомленности о них конечного потребителя по-прежнему невысок. В эпоху высокого спроса на актуальную и ориентированную на пользователя информацию традиционные подходы к обеспечению прозрачности, такие как ежегодная публикация отчетов по качеству услуг на веб-сайтах регуляторных органов и операторов, неэффективны.

Поэтому основной мерой, рекомендуемой регуляторным органам, является широкое распространение привлекающей внимание четкой и полной информации по качеству услуг, размещенной максимально близко к условиям их использования потребителем. Такая публикация должна содержать наиболее значимые КНП с точки зрения пользователя и распространяться посредством как можно большего

---

[2] Три основные стратегии, указанные в этом пункте, основаны на передовом опыте, принятом в настоящее время некоторыми регуляторными органами. Однако эффективность их влияния на повышение осведомленности потребителей должна быть подтверждена эмпирическими исследованиями.

количества каналов. Например, публикация результатов не должна ограничиваться веб-сайтами регуляторного органа и оператора, а должна охватывать социальные сети, специализированную прессу, официальные приложения для измерения качества услуг и т. д. Кроме того, такие публикации должны создаваться в формате, делающем их понятными конечным пользователям.

8.2 Включение условий по обеспечению качества обслуживания в розничные контракты

В соответствии с нормативно-правовой базой, относящейся к электросвязи, и границами правоприменения стран регуляторным органам рекомендуется включать в систему регулирования качества обслуживания обязательство операторов разъяснять на своем веб-сайте, а также в розничных контрактах предлагаемый уровень качества обслуживания на основе целевых значений КНП, определяемых регуляторным органом после всесторонних открытых консультаций. Это позволит потребителям требовать безвозмездного расторжения контракта в случае низких показателей качества.

В зависимости от законодательства о защите прав потребителей, принятого в стране, эта стратегия может также позволить потребителям требовать от операторов компенсацию, если уровень качества обслуживания не соответствует указанному в контракте, или в случае перебоев в предоставлении услуг. В сфере услуг подвижной связи, где число клиентов, пострадавших от низкого качества услуг оператора, трудно определить ввиду их мобильности, кампании по компенсации могут быть нацелены на клиентов конкретного оператора в данном муниципалитете или районе.

Таким образом включение условий по обеспечению качества обслуживания в розничный контракт позволит потребителям, в дополнение к правоприменительным действиям регуляторного органа, самостоятельно требовать соблюдения своих прав и не ждать реакции регуляторного органа в рамках стратегии адаптивного обеспечения соблюдения, подробно описанной в пункте 7.

8.3 Кампании по информированию потребителей

Регуляторным органам рекомендуется проводить кампании по информированию потребителей в целях повышения их осведомленности о качестве обслуживания и о том, почему важно иметь актуальные сведения по этому вопросу. В рамках этих кампаний следует также разъяснять потребителям, каковы минимальные условия по обеспечению качества обслуживания, установленные действующей нормативной базой. Например, потребителям необходимо предоставить сведения об установленных КНП, их значении и пороговых уровнях, которые обязаны соблюдать операторы, а также всю соответствующую информацию. В отсутствие нормативно-правовой базы по качеству обслуживания потребителей следует предупредить о важности знания условий по обеспечению качества обслуживания, оговоренных в контрактах с операторами.

Кроме того, в рамках этих кампаний потребители должны быть обеспечены информацией о том, как им измерить качество предоставляемых услуг (например, используя мобильные приложения регуляторного органа или сторонних поставщиков), что делать с результатами и как пожаловаться оператору или регуляторному органу на низкое качество обслуживания. Важно также информировать о том, в каких случаях следует, а в каких не следует производить измерение QoS во избежание ошибочных измерений, например измерений в общедоступных сетях Wi-Fi или в метро, где отсутствует покрытие.

Наконец, в рамках кампаний по повышению осведомленности потребителей следует распространять сведения о том, когда и где будут публиковаться результаты региональных или национальных оценок QoS или QoE, проведенных регуляторным органом. Важно помочь потребителям сделать осознанный выбор услуг и операторов, исходя из усредненной оценки конкретного оператора пользователями.

Библиография

b-ITU-T E.802]	Рекомендация МСЭ-Т E.802 (2007 г.), *Принципы и методики определения и применения параметров QoS*
[b-ITU-T E.800-Sup9]	ITU-T E.800 series Recommendations – Supplement 9 (2013), *Supplement 9 to ITU-T E.800-series Recommendations (Guidelines on regulatory aspects of QoS)*
[b-ITU-T E.800-Sup10]	ITU-T E.800 series Recommendations –Supplement 10 (2016), *ITU-T E.800-series – QoS/QoE framework for the transition from network oriented to service oriented operations*
[b-ITU-T G.1000]	Recommendation ITU-T G.1000 (2001), *Communications Quality of Service: A framework and definitions*
[b-WTSA-Res95]	Резолюция 95 ВАСЭ (Всемирной ассамблеи по стандартизации электросвязи) (Хаммамет, 2016 год), *Инициативы Сектора стандартизации электросвязи МСЭ по повышению уровня информированности о передовом опыте и политике, касающихся качества обслуживания*
[b-Ayres]	Ayres, I., Braithwaite, J. *Responsive regulation: Transcending the deregulation debate.* New York, NY: Oxford University Press, 1992. 205 pp.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия A	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Принципы тарификации и учета и экономические и стратегические вопросы международной электросвязи/ИКТ
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	Окружающая среда и ИКТ, изменение климата, электронные отходы, энергоэффективность; 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, а также соответствующие измерения и испытания
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, сети последующих поколений, интернет вещей и "умные" города
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи

Отпечатано в Швейцарии
Женева, 2020 год