

Уже очень давно Минкомсвязи не “баловало” операторов ни новыми нормативными документами в области обеспечения единства измерений, ни поддержкой метрологов предприятий, ни даже “суровым” контролем, поэтому метрологические службы предприятий связи в ус-

ловиях рыночной экономики скорее не живут, а выживают. А ведь именно эти службы заботятся не только о прибыли для своих компаний, но и о правах потребителей на получение качественной связи за разумные деньги, которой без обеспечения единства измерений на взаимоувязанной сети связи

Российской Федерации им никогда не получить.

Анализируя сложившуюся в отрасли ситуацию в области обеспечения единства измерений, вспоминается фраза, регулярно звучащая на одной из FM радиостанций перед репортажем о пробках на дорогах: “Хорошо стоим!”.

## Качество в показателях устойчивости, или нормативно-минное поле

УДК 621.396.6.08

А.В. КОЧЕРОВ, главный метролог ООО “Аналитик-ТС”, кандидат технических наук

### Жажда качества

Уровень показателей качества функционирования отечественных сетей связи (см. рис. 1) по-прежнему невысок, несмотря на то, что вопрос его обеспечения был поставлен еще в 90-е годы. Так, например, Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.09.1997 г. № 1235 (в редакции Постановления Правительства РФ от 14.01.2002 г. № 12) утверждены “Правила оказания услуг телефонной связи”, в которых были отражены требования к качеству работы сетей связи:

68. Оператор связи обязан:

1) обеспечивать устойчивую и качественную работу телефонной сети...



Рис. 1. Уровень качества сети по-прежнему невысок

69. Информация, предоставляемая оператором связи пользователям, должна содержать... нормативные документы, определяющие требования к качеству оказываемых услуг телефонной связи...

111. Претензии, связанные с... недоброкачественным оказанием услуг телефонной связи, принимаются в течение 6 месяцев.

113. Оператор связи несет ответственность перед абонентом (клиентом)... за объявленное качество услуг телефонной связи.

Следует заметить, что упоминание о качестве предоставления услуг имеется во всех Правилах предоставления услуг связи, утвержденных Правительством. В частности, в Постановлении от 25.05.2005 г. (услуги подвижной связи) — п.п. 27 б), 56 г), 57 г), в Постановлении от 06.06.2005 г. (проводное вещание) п. 11 д) прямо указано, что в договоре с пользователем должны быть приведены... “наименование и реквизиты нормативных документов, определяющих требования к качеству оказываемых услуг связи проводного радиовещания”.

В Правилах предоставления услуг по передаче данных (Постановление от 23.01.2006 г. № 32) записано еще более определенно:

15. Оператор связи обязан предоставлять гражданину, юридическому лицу либо индивидуальному предпринимателю необходимую для заключения и исполнения договора информацию, которая включает в себя...;

г) диапазон значений показателей качества обслуживания, обеспечиваемых сетью передачи данных, в пределах которого абонент вправе установить в договоре необходимые ему значения.

Подобная формулировка есть и в Правилах предоставления телематических услуг (Постановление от 10.09.2007 г. № 575).

Несмотря на многократное использование в указанных документах понятия “качество”, исследование доступных отечественных источников не выявило нормативных правовых актов (НПА), которыми определялись бы собственно качественные показатели эксплуатируемых систем связи. Вероятно, это связано с тем, что качественные показатели не упомянуты в законе “О связи”.

Утверждать, что в стране вообще нет нормативных документов по качеству связи, можно было до 1 января 2011 г. Теперь же введен ряд стандартов, начиная с ГОСТ Р 53724-2009 и заканчивая ГОСТ Р 53733-2009, первый из которых

— ГОСТ Р 53724-2009 “Качество услуг связи. Общие положения” — не только определяет подход к управлению качеством услуг связи, но и в пункте 3.1.4 “Внешняя среда” устанавливает права и обязанности, согласно которым:

Росстандарт разрабатывает и издает стандарты качества услуг связи;

Минкомсвязи РФ проводит НИР и разрабатывает нормы качества;

оператор связи предоставляет услуги с качеством, соответствующим отраслевым нормам, и в инициативном порядке может ужесточать требования норм для демонстрации своего конкурентного преимущества;

Роскомнадзор контролирует соответствие фактического качества услуг отраслевым нормам;

сертификационные лаборатории по заявке оператора проводят аудит качества, результаты которого демонстрируют превосходство над конкурентами.

Однако это стройное здание пока представлено лишь проектом, в котором определен порядок и намечены показатели регулирования качества, но нет ни норм, ни методов. Кроме того, стандарт ГОСТ Р 53724-2009 определяет следующее:

3.2.1.3 ... система показателей качества услуг должна включать в себя наряду с **показателями качества работы сети электросвязи** показатели качества обслуживания пользователей.

Оставив анализ второй части этой суммы (см. рис. 2) уважаемым социологам и маркетологам, рассмотрим инженерную составляющую качества — показатели качества работы сети электросвязи, тем более, что такие понятия, как доступность, качество передачи, проведение контрольных вызовов и тестовых соединений, испытания с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, в ГОСТ Р 53724-2009 указаны непосредственно.

### Качество через устойчивость?

Нормы собственно качественных показателей (нормы доступности и



Рис. 2. Составляющие системы показателей качества по ГОСТ Р — инженерные и обслуживания

качества передачи) пока не разработаны. Однако должное качество телефонной сети общего пользования (ТФОП) и сетей сотовой подвижной связи (СПС) может быть обеспечено не непосредственно, но опосредованно через контроль устойчивости сетей — это требование содержит Федеральный закон РФ № 126 от 07.07.2008 г. “О связи”:

*Статья 12. Единая сеть электросвязи Российской Федерации...*

2) Для сетей электросвязи, составляющих единую сеть электросвязи РФ, федеральный орган исполнительной власти в области связи... устанавливает требования к... организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сетей связи...

Федеральным органом — Министерством информационных технологий и связи РФ — такие требования установлены. Приказом № 113 от 27.09.2007 г. утвержден НПА “Требования к организационно-техническому обеспечению ус-

тойчивого функционирования сети связи общего пользования” (НПА зарегистрирован Минюстом РФ — № 10380 от 22.10.2007 г.). В Требованиях устойчивость сетей определена как способность сохранять целостность в условиях эксплуатации (статья 2), а целостность сети — как обеспечение возможности установления соединения и передачи информации между пользователями.

Кроме того в них: устойчивость ТФОП нормирована коэффициентом потерь вызовов (КПВ) для сетей местной (<2 %), зоновой (<2 %), междугородной (<2 %) и мобильной связи (<5 %) — статьи 3, 4 и приложение 1; определены условия установления соединения, что обеспечено нормированием временных интервалов в циклограмме вызова (время отклика узла связи, время установления и время выполнения соединения, время разъединения) — приложение 1.

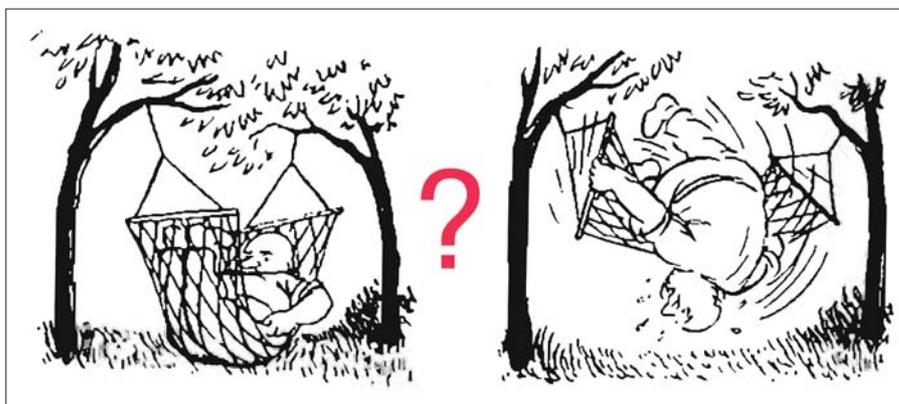


Рис. 3. Качество и устойчивость это, конечно, не одно и то же, но устранение неустойчивости поднимает качество



Рис. 4. Сегодня — ехать или шашечки

Приказом Минсвязи № 106 от 11.09.2007 г. утвержден НПА “Правила применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи”, в которых определены требования к параметрам абонентской сигнализации, функционирующей на этапе установления соединения в ТФОП (уровень, частота, длительность, период — приложение 8). Этот НПА тоже зарегистрирован Минюстом РФ — № 10220 от 01.10.2007 г.

Приказами № 15 от 15.02.2008 г., № 44 от 21.04.2008 г. и № 47 от 24.04.2008 г. (зарегистрированы Минюстом РФ — № 11186 от 20.02.2008 г., № 11647 от 12.05.2008 г., № 11638 от 07.05.2008 г.) Минсвязи определены “Правила применения узлов коммутации с использованием технологии коммутации пакетов” соответственно:

на транзитных междугородных узлах автоматической коммутации;

на городских автоматических телефонных станциях;

на комбинированных станциях.

Применительно к задаче контроля передачи информации между пользователями эти приказы определяют требования к качеству передачи речи на уровне не менее



Рис. 5. Цель — адекватность норм и технологий

3,5 балла по шкале MOS (статьи 6, 10, 13 по приказам №№ 15, 44, 47/2008 г. соответственно).

Казалось бы, все ясно и, проявив здравый смысл, можно было бы поставить знак равенства между устойчивостью сети, исчисляемой коэффициентом потерь вызовов (приказ № 113/2007 г.), и качеством работы сети электро-связи, определяемой результатами контрольных вызовов с помощью контрольно-измерительной аппаратуры (ГОСТ Р 53724-2009).

Однако, оставив это смелое утверждение энтузиастам, возьму на себя смелость заметить лишь то (см. рис. 3), что уж если показатель устойчивости, учитывающий и факт установления соединения, и качество передачи в установленном соединении, не будет превышать 2 — 5 % (приказ № 113/2007 г.), то и инженерный аспект обеспечения качества услуг удовлетворит пользователя. То есть моя уверенность состоит в том, что если бы показатели устойчивости сетей были бы своевременно обеспечены, то интенсивность потока жалоб на качество услуг связи в соответствующие инстанции (а ныне граждане обращаются уже не по отраслевой принадлежности услуг, но в самые верхние инстанции) была бы много слабее.

### Метрологические формальности

Казалось бы, добрались наконец-то до обоснования возможности выполнения контроля качества через обеспечение устойчивости, при этом обошлись только действительными НПА и, наконец-то, можно приступать к измерениям.

Однако Федеральный закон РФ № 102 от 26.06.2008 г. “Об обеспечении единства измерений” предупреждает:

*Глава 2. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений...*

*Статья 5. Требования к измерениям*

*1. Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны выполняться по аттестованным методикам (методам) измерений, за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений, с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших поверку...*

*2. Методики (методы) измерений, предназначенные для выполнения прямых измерений, вносятся в эксплуатационную документацию на средства измерений. Подтверждение соответствия этих методик (методов) измерений обязательным метрологическим требованиям к измерениям осуществляется в процессе утверждения типов данных средств измерений. В остальных случаях **подтверждение соответствия методик (методов) измерений обязательным метрологическим требованиям к измерениям осуществляется путем аттестации методик (методов) измерений.***

Принятие решения об успешном прохождении вызова или его потере производится на основании анализа весьма значительного количества параметров, и по этой причине результирующий КПВ никак не может быть определен как результат прямых измерений. Поэтому определение КПВ в соответствии с п. 2 ст. 5 гл. 2 № 102-ФЗ РФ в ходе реализации функций государственного надзора может выполняться только с использованием соответствующей аттестованной МВИ.

Еще два года назад после долгого перерыва отрасль возобновила инициативы в деле метрологического обеспечения своей деятельности. В точном соответствии с

№ 102-ФЗ РФ “Об обеспечении единства измерений” приказом Министерства № 184 от 25.12.2009 г. утвержден перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений в части соответствующей отраслевой компетенции. В частности, к этой сфере согласно п. 3 и п. 4 приказа № 184/2009 г. были отнесены:

3. Измерения, выполняемые при проведении работ по **оценке соответствия** средств связи установленным обязательным требованиям.

4. Измерения, выполняемые при осуществлении мероприятий **государственного контроля (надзора)** в сфере связи.

Напомню, что приказом № 113/2007 г. сформулированы критерии и определены нормы параметров устойчивого функционирования сети и указано, что эта устойчивость обеспечивается, в частности, соответствием показателей функционирования сетей техническим нормам (п. 4) и выполнением требований к функциональной и физической совместимости, установленных в правилах применения средств связи (п. 5).

Таким образом, возможность демонстрации и проверки соблюдения требований обеспечения устойчивости (приказ № 113/2007 г.) непосредственно обуславливаются (приказ № 184/2007 г. и закон № 102-ФЗ РФ) наличием:

перечня измерений, выполняемых при сертификации и госконтроле в сфере связи;

обязательных метрологических требований к соответствующим измерениям;

аттестованных методик выполнения измерений.

Однако, как выясняется, вопреки приказу № 184/2009 г. соответствующие документы, регулирующие эти ответственные вопросы, по сей день отсутствуют.

### О целостности нормативного поля

Таким образом, ни деятельность в областях оценки соответствия средств связи, ни выполнение функций госконтроля в сфере связи методами инструментального контроля качества или устойчивости сетей не являются законными, даже если для этого требуется применение прямых измерений, а соответствующие приборы утверждены Росстандартом как тип средства измерений (СИ) и прошли поверку.

Чтобы не заканчивать этот скучный обзор столь минорно (см. рис. 4), выражу уверенность в том, что, пройдя долгий путь, преодоление последних очевидных препон будет произведено своевременно. Это позволит сформировать именно нормативное правовое поле, а не то минное, которое имеется сегодня. В скором достижении этого результата нет сомнений, тем более, что производители СИ готовы принять самое непосредственное участие в разработке и отработке на сетях обозначенных в статье требований, правил применения и методик (см. рис. 5).



Рис. 6. Компромисс — не терять динамику до разработки комплекса НПА

Возможен и еще один вариант развития — не восполнять ни одного из описанных выше пробелов нормотворчества, полагаясь на то, что и в самой отдаленной стране сети связи есть и, наверное, без всяких норм, но работают, так как кем-то были спроектированы, построены и как-то функционируют. Но такой пассивный вариант развития не достоин великой державы, поэтому уже хотя бы по этой причине должен быть выбран путь формирования законченного нормативного правового поля. А пока эта благостная картина еще не сложилась, следует продолжать (см. рис. 6) наведение порядка на сетях, признав легитимность МВИ, де-факто обеспечиваемых современными СИ, так как уже имеющийся опыт их применения позволяет определить несоответствие средств связи, проникших на сеть, установленным обязательным требованиям и несоответствие фактических показателей устойчивости требованиям норм эксплуатации.

## Летний день с МГТС!

Подключитесь к тарифным планам «Летний день», все лето\* пользуйтесь Интернетом от МГТС на высокой скорости и платите только за те дни, когда вы действительно пользовались услугой.

ТАРИФНЫЙ ПЛАН	ПЛАТЕЖ	СКОРОСТЬ	ТРАФИК
Летний день 3	9 руб./сутки	3 Мбит/с	Не ограничен
Летний день 6	16 руб./сутки	6 Мбит/с	Не ограничен
Летний день 10	19 руб./сутки	10 Мбит/с	Не ограничен
Летний день 15	23 руб./сутки	15 Мбит/с	Не ограничен
Летний день 20	26 руб./сутки	20 Мбит/с	Не ограничен

\* Акция «Летний день» действует в период с 01 июня по 31 августа 2011 г. С 1 сентября 2011 года, все абоненты подключившиеся к тарифным планам «Летний день», автоматически переходят на соответствующее по скорости действующие тарифные планы.

Возможность подключения Интернета на скоростях 10-20 Мбит/с уточняйте по телефону (495) 636-0-636.

При подключении предоставляется Wi-Fi-модем.

Оставить заявку на подключение вы можете по телефону (495) 636-0-636 или на сайте mgts.ru