|  |
| --- |
| **Бюро радиосвязи (БР)** |
| Административный циркуляр**CACE/689** | 18 сентября 2014 года |
|  |
|  |
| **Администрациям Государств – Членов МСЭ, Членам Сектора радиосвязи и Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи** |
|  |
|  |
| Предмет: | **6-я Исследовательская комиссия по радиосвязи (Вещательные службы)****– Утверждение трех пересмотренных Вопросов МСЭ-R** |
|  |
|  |

В Административном циркуляре CACE/678 от 10 июля 2014 года были представлены проекты трех пересмотренных Вопросов МСЭ-R для утверждения по переписке согласно процедуре, предусмотренной в Резолюции МСЭ-R 1-6 (п. 3.1.2).

Условия, регулирующие эту процедуру, были выполнены 10 сентября 2014 года.

Тексты утвержденных Вопросов прилагаются для вашего сведения в Приложениях 1–3 и будут опубликованы в [Пересмотре 5 [Документа 6/1](http://www.itu.int/md/R12-SG06-C-0001/en)](http://www.itu.int/md/R12-SG03-C-0001/en), в котором содержатся Вопросы МСЭ-R, утвержденные Ассамблеей радиосвязи 2012 года и порученные 6‑й Исследовательской комиссии по радиосвязи.

Франсуа Ранси
Директор

**Приложения**: 3

**Рассылка**:

– Администрациям Государств-Членов и Членам Сектора радиосвязи, принимающим участие в работе 6‑й Исследовательской комиссии по радиосвязи

– Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи

– Председателям и заместителям председателей исследовательских комиссий по радиосвязи и Специального комитета по регламентарно-процедурным вопросам

– Председателю и заместителям председателя Подготовительного собрания к конференции

– Членам Радиорегламентарного комитета

– Генеральному секретарю МСЭ, Директору Бюро стандартизации электросвязи, Директору Бюро развития электросвязи

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ВОПРОС МСЭ-R 102-2/6

Методики для субъективной оценки качества аудио- и видеосигналов

(1999-2011-2014)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что в Рекомендациях МСЭ-R BS.1116, МСЭ-R BS.1283, МСЭ-R BS.1284, МСЭ-R BS.1285 и МСЭ‑R BT.500, а также в Отчете МСЭ‑R BT.1082 установлены основные методы субъективной оценки качества звуковых сигналов (включая многоканальный звук) или визуальных (включая стереоскопическое изображение) систем, соответственно;

*b)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1286 введены основные методы субъективной оценки качества звуковых сигналов в присутствии телевизионного изображения высокого качества;

*c)* что восприятие во взаимосвязи звуковых и зрительных составляющих может ухудшать их взаимное качество и общее воспринимаемое качество;

*d)* что существующие методы субъективной оценки качества звукового сигнала зачастую недостаточны для звуковых систем с сопровождающим изображением;

*e)* что не существует в общем применимых методов для субъективной оценки качества изображения с сопровождающим его звуком;

*f)* что не существует известных методов для субъективной оценки одновременно звука и изображения;

*g)* что широкий диапазон мультимедийных систем содержит аудиовизуальное представление. Такие системы имеют широкий диапазон вариантов применимости, обусловливаемых:

– типом оконечного устройства (стандартное телевидение и телевидение высокой четкости, компьютерные терминалы, (мобильные-) мультимедийные терминалы);

– применением (развлекательные, образовательные, информационные услуги);

– качеством представление (низкое, среднее, высокое);

– средой представления (домашняя, учрежденческая, наружная, профессиональная);

– системой доставки (интернет, подвижные сети, спутник, радиовещание);

*h)* что в приложениях для приема радиовещательной и мультимедийной информации используется многоэкранная технология, обеспечивающая одновременное представление нескольких разных изображений на одном экране;

*i)* что для приема программ телевизионного вещания и персональной мультимедийной информации внедрены оптические головные дисплеи (например, видеоочки)[[1]](#footnote-1)1,

решает, что необходимо изучить следующий Вопрос:

1 Каковы составляющие качества аудиовизуального представления?

2 Как должен учитываться зависящий от обстановки баланс качества между звуковым и визуальным представлением[[2]](#footnote-2)2?

3 Какие методики субъективных испытаний[[3]](#footnote-3)3 требуются для разных применений и уровней качества для:

– аудиовизуального представления?

– визуального представления в присутствии звукового сигнала (звуковое представление при постоянном уровне качества)?

– звукового представления в присутствии видеосигнала (визуальное представление при постоянном уровне качества)?

4 Как эти методики могут использоваться в качестве критериев для определения составляющих качества, которые являются важными для разных областей применений аудиовизуального представления?

5 Как они могут использоваться для изложения требований к качеству в отношении звукового и зрительного ощущений для разных областей применений и для оценки их оптимизации?

6 Какие подходы могут использоваться для оценки качества изображения применительно к многоэкранным и оптическим головным дисплеям (например, видеоочкам)?

решает далее,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Рекомендацию(и);

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2015 году.

Категория: S2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ВОПРОС МСЭ-R 135-1/6

Системные параметры для цифровых звуковых систем с сопровождающим изображением и без него и управление этими системами

(2010-2014)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что улучшение качества изображения, связанное с системами телевидения высокой четкости, сверхвысокой четкости и трехмерного телевидения, может служить основанием для продолжения исследования звуковых систем, которые должны использоваться для достижения более высокого уровня реализма в изображении;

*b)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.646 "Кодирование источника цифровых звуковых сигналов в радиовещательных студиях" определяется частота дискретизации и битовое разрешение на отсчет, применяемые для цифрового кодирования звуковых сигналов;

*c)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.775 определяются иерархические многоканальные звуковые системы вплоть до звуковой системы для радиовещания формата 5.1;

*d)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.2051 определяется усовершенствованная звуковая система с сопровождающим изображением и без него, помимо систем, определенных в Рекомендации МСЭ-R BS.775, которые могут поддерживать каналы (каналы громкоговорителя), объекты и сцены или их сочетание, с использованием метаданных для полного описания аудиоконтента при производстве звуковых программ;

*e)* что потребуется адаптировать звуковые программы, создаваемые в усовершенствованной звуковой системе, для того чтобы передавать их по двухканальной стереофонической и 5.1‑канальной системам передачи звука;

*f)* что информированность слушателей об усовершенствованной звуковой системе и их интерес к этой системе можно было бы повысить, если бы можно было по крайней мере частично сохранить преимущества этих систем с точки зрения улучшенного впечатления от прослушивания при их адаптации к двухканальному стереофоническому или 5.1-канальному представлению звука;

*g)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1909 в качестве типовых условий просмотра/прослушивания определяются общественные места, домашние условия и мобильные условия и далее указывается, что совпадение местоположения звуковых изображений и видеоизображений должно поддерживаться в широкой области изображения и прослушивания;

*h)* что угловая ширина экрана в местах прослушивания/просмотра в условиях производства и воспроизведения будет не всегда одинаковой, и что поэтому будет полезно адаптировать воспроизведение аудиоконтента таким образом, чтобы согласованность звука и изображения поддерживалась на достаточном уровне в условиях использования разных экранов;

*i)* что слушатели желали бы, чтобы субъективная громкость звуковых программ была единой для различных источников и типов программ;

*j)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1770 определяется алгоритм измерения громкости звуковых программ не более чем с пятью каналами,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Какова оптимальная схема контроля многоканального звука в ходе производства, например:

– характеристики громкоговорителей/помещения;

– подходящие методы для выравнивания уровней воспроизведения контрольных громкоговорителей;

– подходящие методы для визуального контроля параметров многоканальных звуковых сигналов, таких как уровень, фаза, задержка и др.?

2 Каковы требования к распределению каналов на канальных интерфейсах, если предусматривается многоканальная работа?

3 Каковы оптимальные методы обеспечения соответствующей совместимости систем, такой как:

– обратная совместимость многоканальных звуковых систем более высокой категории, определенных в Рекомендации МСЭ-R BS.2051, со звуковыми системами более низкого формата, которые уже определены в Рекомендации МСЭ‑R BS.775, при сохранении по крайней мере части улучшенного впечатления от прослушивания, присущего использованию усовершенствованных звуковых систем, с точки зрения более впечатляющего эффекта присутствия и глубины звука, так чтобы не создавалось неблагоприятное оптимальное впечатление, в случае если система воспроизведения звука отличается от системы, которую предусматривалось использовать в соответствии с задействованным методом;

– прямая совместимость звуковых систем более низкого формата, которые уже определены в Рекомендации МСЭ‑R BS.775, с многоканальными звуковыми системами более высокого формата?

4 Каковы требования к типам файлов и оболочкам, используемым при производстве многоканальных звуковых программ и обмене программами?

5 Какие методы могут быть задействованы для шкалирования сигналов звуковых программам для разных размеров экранов с помощью моделей, основанных на каналах, объектах и сценах, для того чтобы обеспечить согласованность звука и изображения применительно к экранам разных размеров, начиная от экранов для личного/мобильного пользования до воспроизведения изображения на больших экранах?

6 Какие характеристики измерения звука должны использоваться для обеспечения точного указания субъективной громкости программ, создаваемых в усовершенствованных звуковых системах?

далее решает,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Рекомендацию(и) или Отчет(ы);

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2016 году.

Категория: S2

Приложение 3

ВОПРОС мсэ-r 45-5/6[[4]](#footnote-4)1

Радиовещание для мультимедийных применений
и применений передачи данных

(2003-2005-2009-2010-2012-2014)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что системы цифрового телевизионного и звукового радиовещания внедрены во многих странах;

*b)* что мультимедийные радиовещательные службы и службы передачи данных с помощью радиовещания введены во многих странах;

*c)* что системы подвижной радиосвязи с передовыми информационными технологиями были внедрены во многих странах;

*d)* что прием сигналов служб цифрового радиовещания возможен как внутри, так и вне зданий при наличии фиксированных приемников, таких как телевизионные приемники в жилых помещениях, а также портативных/переносимых/автомобильных приемников;

*e)* что характеристики приема на мобильные и стационарные средства связи значительно отличаются;

*f)* что размеры экранов и характеристики портативных/переносимых/автомобильных приемников могут отличаться от характеристик фиксированных приемников;

*g)* что для приема программ телевизионного вещания и мультимедийной информации ‎внедрены оптические головные дисплеи (например, видеоочки)[[5]](#footnote-5)2;

*h)* что в приложениях для приема радиовещательной и мультимедийной информации используется ‎многоэкранная/полиэкранная технология, обеспечивающая одновременное представление нескольких разных приложений и/или ‎изображений;

*i)* что формат передаваемой информации должен быть таким, чтобы содержание могло отображаться понятно на максимально возможном количестве типов экранов и оконечных устройств;

*j)* необходимость совместимости служб электросвязи и служб интерактивного цифрового радиовещания;

*k)* необходимость согласования технических методов, используемых для осуществления защиты контента и условного доступа;

*l)* что широко распространены цифровые мультимедийные видеоинформационные системы для показа различных видов мультимедийной информации, применяемые к таким программам, как драматические спектакли, представления, спортивные мероприятия, концерты, культурные события и т. п., и эти системы установлены в целях коллективного просмотра,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Каковы требования пользователей, относящиеся к радиовещанию для мультимедийных применений и применений передачи данных, принимая во внимание различные типы дисплеев:

– при приеме на мобильные/переносные устройства; и

– при стационарном приеме?

2 Каковы требования пользователей к цифровым мультимедийным информационным видеосистемам на основе телевидения стандартной четкости (ТСЧ), телевидения высокой четкости (ТВЧ), телевидения сверхвысокой четкости (ТСВЧ), трехмерного телевидения (3D-ТВ) и цифровых изображений для большого экрана (LSDI) при коллективном просмотре внутри помещений и вне помещений?

3 Какими должны быть характеристики монтажа и доступа в службе применительно к радиовещанию для мультимедийных применений и применений передачи данных при приеме на мобильные устройства и при стационарном приеме?

4 Какими должны быть характеристики монтажа и доступа в службе для цифровых мультимедийных видеоинформационных систем при коллективном просмотре внутри помещений и вне помещений?

5 Какой(ие) протокол(ы) транспортирования данных является(ются) наиболее подходящим(ими) для доставки мультимедийного и информационного радиовещательных контентов на портативные, переносимые, автомобильные и фиксированные приемники?

6 Какие решения могут быть приняты для обеспечения взаимодействия между службами электросвязи и службами интерактивного цифрового радиовещания?

решает далее,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2015 году.

Категория: S2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 1 Персональные дисплеи, в которых применяются оптические очки, могут использоваться с ПК, смартфонами и другими устройствами. Они могут использоваться для приема программ телевизионного вещания и персональной мультимедийной информации в любое время, в любом месте и в движении. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Примерами могут служить важность синхронизации звукового и визуального представления выступающих по телевидению ораторов, изменение фокуса в спортивных передачах (от показа быстро перемещающихся объектов, где более важной является видеосоставляющая, до показа ликующей толпы после определенного события, где более привлекательно улавливание звука). [↑](#footnote-ref-2)
3. 3 Это должно включать, например, согласование шкал, используемых в настоящее время при звуковых и визуальных испытаниях (см. действующие Рекомендации МСЭ‑R серий BS и BT и Рекомендации МСЭ‑T), среды проведения испытаний, расстояния при просмотре и прослушивании, процедур обучения и т. д. [↑](#footnote-ref-3)
4. 1 Настоящий Вопрос следует довести до сведения 5‑й Исследовательской комиссии МСЭ‑R и 16‑й Исследовательской комиссии МСЭ‑T. [↑](#footnote-ref-4)
5. 2 Персональные дисплеи, в которых применяются оптические очки, могут использоваться с ПК, смартфонами и другими устройствами. Они могут использоваться для приема программ телевизионного радиовещания и персональной мультимедийной информации в любое время, в любом месте и в движении. [↑](#footnote-ref-5)