



## 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](#), в котором содержатся Вопросы МСЭ-R, утвержденные Ассамблеей радиосвязи 2012 года и порученные 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи.

  
for 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 представления (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)<sup>1</sup>,

*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<sup>2</sup>?
- 3 Какие методики субъективных испытаний<sup>3</sup> 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

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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).

<sup>3</sup> 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.

## 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<sup>1</sup>

#### **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)<sup>2</sup>;
- 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,

<sup>1</sup> Настоящий Вопрос следует довести до сведения 5-й Исследовательской комиссии МСЭ-R и 16-й Исследовательской комиссии МСЭ-T.

<sup>2</sup> 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.

*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

---