



Бюро радиосвязи (БР)

Административный циркуляр
CACE/1057

29 марта 2023 года

Администрациям Государств – Членов МСЭ, Членам Сектора радиосвязи, Ассоциированным членам МСЭ-R, участвующим в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи, и Академическим организациям – Членам МСЭ

Предмет: **6-я Исследовательская комиссия по радиосвязи (Вещательные службы)**
– **Предлагаемое утверждение проектов двух пересмотренных Вопросов МСЭ-R**

На собрании 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи, состоявшемся 17 марта 2023 года, были одобрены проекты двух пересмотренных Вопросов МСЭ-R в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 1-8 (п. A2.5.2.2) и было решено применить процедуру, изложенную в Резолюции МСЭ-R 1-8 (см. п. A2.5.2.3), для утверждения Вопросов в период между ассамблеями радиосвязи. Тексты проектов Вопросов МСЭ-R приведены для удобства в Приложениях 1 и 2. Всем Государствам-Членам, выдвигающим возражение против утверждения какого-либо проекта Вопроса, предлагается сообщить Директору и председателю Исследовательской комиссии причины такого несогласия.

Учитывая положения п. A2.5.2.3 Резолюции МСЭ-R 1-8, Государствам-Членам предлагается информировать Секретариат (brsgd@itu.int) в срок до 29 марта 2023 года о том, утверждают они или не утверждают изложенные выше предложения.

По истечении вышеуказанного предельного срока результаты этих консультаций будут объявлены в Административном циркуляре, а утвержденные Вопросы будут в кратчайшие сроки опубликованы (см. <http://www.itu.int/ITU-R/go/que-rsg6/en>).

Марио Маневич
Директор

Приложения: 2

– Проекты двух пересмотренных Вопросов МСЭ-R

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Документ 6/308)

ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 109-1/6*

Контроль в рабочем режиме воспринимаемого аудиовизуального качества для радиовещательных сетей и сетей распределения(2003-2023)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что продолжается быстрое развитие цифровых аудиовизуальных услуг и в течение последних нескольких лет получили быстрое развитие на основе благодаря достижениям в области сжатия цифрового сигнала и технологий связи;
- b) что цифровые услуги характеризуются множественностью сигналов, включая видеосигналы, аудиосигналы и зависящие от программы потоки данных и метаданные;
- c) что важным вопросом является синхронность всех компонентов аудиовизуальной программы;
- d) что радиовещательные сети и сети распределения для цифровых систем и, в частности, для видеослужб имеют в своем составе множество последовательно соединенных линий связи, таких как спутники, наземные линии радиосвязи, компьютерные сети и беспроводное радиовещание или кабельное распределение до конечного пользователя;
- e) что сквозная цепь доставки радиовещания состоит из множества соединенных между собой систем обработки, в которых используется сочетание аппаратных, программных и виртуальных средств облачной обработки, таких как конверторы, кодеры, коммутаторы, мультиплексоры, модуляторы, приемники и т. д.;
- f) что разные компоненты аудиовизуальной программы могут передаваться по разным трактам;
- g) что аналоговые и цифровые нарушения или ошибки в цепи доставки вызывают искажения разных типов;
- h) что некоторые из таких нарушений являются не воспринимаемыми благодаря стратегии маскирования ошибок, реализованной в сети, и не оказывают воздействия на воспринимаемое аудиовизуальное качество;
- j) что ~~современные системы поиска и устранения неисправностей пригодны для обнаружения долговременных ухудшений, но их эффективность ограничивается при поиске в рабочем режиме коротких прерываний — более частого явления в цифровых службах~~ в Рекомендации МСЭ-R BT.1790 описаны требования радиовещательных организаций к эксплуатационному контролю в цепях цифрового радиовещания;
- k) что в Рекомендации МСЭ-R BS.1387 определены методы оценки воспринимаемого качества звука для моно- и стереосигналов в условиях наличия неповрежденного эталонного сигнала по всей ширине полосы;

* Настоящий Вопрос должен быть доведен до сведения 9-й Исследовательской комиссии по стандартизации электросвязи.

l) — что были предложены несколько методов оценки воспринимаемого качества видеосигналов в условиях наличия неповрежденного эталонного сигнала по всей ширине полосы;

m) — что контроль в рабочем режиме в целом не имеет доступа к неповрежденному эталонному сигналу по всей ширине полосы;

n) — что для некоторых каналов доступным для использования в целях контроля качества обслуживания является низкоскоростной боковой канал;

o) — что контроль в рабочем режиме обуславливает требования низкого уровня вычислительной сложности и простых пользовательских интерфейсов;

p) что сложные цепи поставок цифрового радиовещания включают в себя обработку, выполняемую несколькими организациями, которые могут использовать предлагаются различные запатентованные решения контроля качества, также представляющие отчеты о любых проблемах множеством различных способовно выражена потребность в общем стандарте;

q) — что коммерческие контракты обязывают операторов сетей поддерживать воспринимаемое качество звука оказываемых услуг в рамках установленных пределов;

r) что проблема оценки качества в целом признается и МСЭ-R и МСЭ-T и что в обоих этих Секторах сформулированы Вопросы для изучения, относящиеся к данной тематике;

s) что ни один из этих Вопросов не имеет отношения к контролю воспринимаемого качества в рамках контроля качества в рабочем режиме,

решает, что необходимо изучить следующий Вопрос:

1 Каковы соответствующие методы и способы контроля в рабочем режиме воспринимаемого аудиовизуального качества для радиовещательных сетей и сетей распределения?

2 Какие общие дескрипторы, форматы зависящих от программы данных и метаданных, а также механизмы обмена информацией пригодны для обмена данными о воспринимаемом качестве?

решает далее,

1 что для выбора соответствующих методов и способов необходимо сотрудничество с другими органами МСЭ-T и иными соответствующими органами;

2 что по итогам изучения данного Вопроса должны быть разработаны Рекомендации МСЭ-R;

3 что вышеуказанные исследования должны быть завершены к 2027~~3~~ году.

Категория: S2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Документ 6/309)

ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 102-4/6

Методики для субъективной оценки качества аудио- и видеосигналов¹

(1999-2011-2014-2015-2019-[2023](#))

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что весьма желательно наличие стандартных методов измерения, на субъективной основе, качества изображения и звука в радиовещании, позволяющих проводить надлежащее сравнение результатов, полученных в разных точках измерения;
- b) что, в ряде Рекомендаций МСЭ-R определены методы субъективной оценки качества изображений и звука, однако для новых систем и технологий изображения и звука может потребоваться расширение этих методов;
- c) что восприятие во взаимосвязи звуковых и визуальных составляющих может ухудшать их взаимное качество и общее воспринимаемое качество;
- d) что широкий диапазон систем радиовещания и аудиовизуальных представлений в различных условиях просмотра и прослушивания должен быть обеспечен методами субъективной оценки качества аудио- и видеосигналов;
- e) что перспективные звуковые системы могут обеспечить пользователям возможность настраивать звук в пределах, установленных производителем программы, конечный пользователь может настраивать некоторые параметры звука в соответствии с предпочтениями слушателя,

решает, что следует изучить следующие Вопросы:

- 1 Каковы составляющие качества слухового и/или визуального восприятия, в том числе в случае незначительных, средних и сильных нарушений?
- 2 Какие методики субъективных испытаний^{1,2} требуются для разных применений и уровней качества для:
 - визуального представления в отсутствие соответствующего звукового представления?
 - визуального представления с соответствующим звуковым представлением?
 - звукового представления в отсутствие соответствующего визуального представления?
 - звукового представления с соответствующим визуальным представлением?

¹ Настоящий Вопрос должен быть доведен до сведения 12-й Исследовательской комиссии по стандартизации электросвязи, а также следует направить копию в МГД-AVQA.

¹ ~~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.~~

² 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.

– звукового представления при взаимодействии и без взаимодействия с пользователем?

3 Каким образом эти методики могут использоваться в качестве критериев для определения составляющих качества, которые являются важными для разных областей применений звукового и/или визуального представления?

4 Каким образом эти методики могут использоваться для изложения требований к качеству в отношении звукового и/или визуального ощущений для разных областей применений и для оценки их оптимизации?

5 Какие методы и критерии необходимы для оценки соответствия перспективного иммерсивного аудиовизуального контента ожиданиям целевой аудитории в отношении "оценки качества пользователем"?

6 Каким образом должен учитываться зависящий от обстановки баланс качества между звуковым и визуальным представлением?

далее решает,

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

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2027³ году.

Категория: S2
