



Бюро радиосвязи (БР)

Административный циркуляр
CACE/908

28 июня 2019 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)**

- **Утверждение одного нового Вопроса МСЭ-R и четырех пересмотренных Вопросов МСЭ-R**
- **Исключение двух Вопросов МСЭ-R**

В Административном циркуляре CACE/895 от 24 апреля 2019 года был представлен проект одного нового Вопроса МСЭ-R и проекты четырех пересмотренных Вопросов МСЭ-R для утверждения по переписке согласно процедуре, предусмотренной в Резолюции МСЭ-R 1-7 (п. A2.5.2.3). Наряду с этим Исследовательская комиссия предложила исключить два Вопроса МСЭ-R.

Условия, регулирующие эту процедуру, были выполнены 24 июня 2019 года.

Тексты утвержденных Вопросов приведены для удобства в Приложениях 1–5 и будут опубликованы МСЭ. Исключенные Вопросы МСЭ-R указаны в Приложении 6.

Марио Маневич
Директор

Приложения: 6

Рассылка:

- Администрациям Государств – Членов МСЭ и Членам Сектора радиосвязи, участвующим в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи
- Ассоциированным членам МСЭ-R, участвующим в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи
- Академическим организациям – Членам МСЭ
- Председателям и заместителям председателей исследовательских комиссий по радиосвязи
- 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 145/6¹

Системы, обеспечивающие доступ к вещательным и взаимодействующим СМИ для лиц с ограниченными возможностями

(2019)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов призывает все подписавшие государства стремиться предоставлять такие услуги, которые позволят лицам с ограниченными возможностями получить доступ к средствам массовой информации наравне с лицами без инвалидности;
- b) что значительная доля населения, включая пожилых лиц, имеет нарушения слуха или зрения, и их доступ к вещательным СМИ и возможность пользоваться ими могут быть расширены с помощью таких мер, как ввод субтитров/кодированных субтитров, аудиодескрипция, открытый/кодированный сурдоперевод, а также других услуг;
- c) что существует ряд включенных технологий доставки, которые могут "взаимодействовать" с вещательными СМИ, например интернет, IPTV, интегрированные вещательные широкополосные системы (IBV) и другие, и которые возможно использовать для предоставления или в помощь при предоставлении услуг доступа;
- d) что наличие общепринятых технических систем для предоставления таких услуг будет способствовать более широкому использованию этих услуг и снизит стоимость их предоставления;
- e) что диалог с МСЭ-T и МСЭ-D через МГД-AVA, а также с другими органами по разработке стандартов, исследующими и разрабатывающими системы, которые предназначены для упрощения доступа к СМИ, может стимулировать принятие общих стандартов для всех платформ доставки в интересах лиц с ограниченными возможностями;
- f) что при разработке и использовании таких систем доступа всегда должно быть обеспечено участие отдельных лиц с ограниченными возможностями и органов, связанных с вопросами инвалидности, а также учет их мнения и опыт,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

- 1 Какие системы, соответствующие доставке вещательных СМИ и связанных с ними услуг, возможно использовать для доставки субтитров/кодированных субтитров и какие – для доставки аудиосигнала, вводимого в текст.
- 2 Какие системы, соответствующие доставке вещательных СМИ и связанных с ними услуг, возможно использовать для доставки сурдоперевода/кодированного сурдоперевода?
- 3 Какие системы, соответствующие доставке вещательных СМИ и связанных с ними услуг, возможно использовать для доставки аудиодескрипции, предназначенной для видеоконтента?

¹ Настоящий Вопрос следует довести до сведения ОТК1/ПК35 ИСО/МЭК, МГД-AVA, ИК9 МСЭ-T и ИК16 МСЭ-T.

4 Какие системы возможно использовать для доставки "чистого звука" (средство повышения разборчивости звука переднего плана) в целях доставки звукового сигнала для вещательных СМИ и связанных с ними услуг?

5 Какие системы, соответствующие доставке вещательных СМИ и связанных с ними услуг, возможно использовать для доставки информации тактильных функций?

6 Какой порядок использования интеллектуальных агентов и связанных с ними технологий помогает в разработке и применении систем и услуг доступа?

7 Какие технологии возможно использовать для улучшения понимания контента вещательных СМИ лицами с разным уровнем возможностей?

8 Какие предпочтительные способы позволят лицам с различным диапазоном возможностей (нарушение зрительных, слуховых и двигательных функций) использовать контент интерактивных программ?

решает далее,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в одну (один) или несколько Рекомендацию(й) или Отчет(ов);

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2023 году.

Категория: S2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ВОПРОС МСЭ-R 130-3/6

Цифровые интерфейсы для производства, окончательного монтажа и международного обмена звуковыми и телевизионными программами для радиовещания

(2009-2012-2013-2019)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что для практического внедрения производства телевизионных и звуковых программ требуется определение подробных характеристик различных студийных интерфейсов и проходящих через них потоков данных;
- b) что МСЭ-R разработал Рекомендации, охватывающие разные типы форматов телевизионного изображения и звука;
- c) что в МСЭ-R разработал Рекомендации по параллельным и последовательным цифровым интерфейсам для различных форматов телевизионного изображения для коаксиальных и оптических кабелей для производства, окончательного монтажа программ и международного обмена программами;
- d) что в МСЭ-R разработал также Рекомендации по цифровым звуковым интерфейсам для производства, окончательного монтажа программ и международного обмена программами;
- e) что МСЭ-R проводит исследования форматов изображения и звука для передовых иммерсивных аудиовизуальных систем, для которых могут потребоваться более высокоскоростные интерфейсы;
- f) что программное содержание и соответствующие данные могут быть переданы как непрерывный поток или в форме пакетов;
- g) что сетевые системы производства и окончательного монтажа должны быть сконструированы на основе взаимодействующих частей оборудования, имеющих общие интерфейсы и протоколы управления;
- h) что механизм транспортирования должен функционировать независимо от типа полезной нагрузки;
- i) что технические характеристики должны учитывать возможность переноса звуковых и других вспомогательных сигналов через интерфейс с учетом синхронизации исходного источника;
- j) что по эксплуатационным и экономическим причинам желательно изучить, должны ли характеристики учитывать также возможность использования того же интерфейса для транспортирования различных форматов изображения, представленных в Рекомендациях МСЭ-R,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

- 1 Какие параметры необходимы для определения указанных цифровых интерфейсов в отношении форматов изображения и/или звука, охватываемых Рекомендациями МСЭ-R?
- 2 Какие параметры необходимы для определения совместимых волоконно-оптических цифровых интерфейсов?

- 3 Какие транспортные протоколы и протоколы управления необходимы для определения интерфейсов сетевых систем производства и окончательного монтажа?
- 4 Какие вспомогательные сигналы, включая идентификацию полезной нагрузки¹ и метаданные, необходимо переносить через интерфейсы вместе с видео- и аудиосигналами и какие параметры необходимы для определения технических характеристик этих сигналов?
- 5 Какие технические требования должны быть установлены для соответствующих цифровых звуковых каналов?
- 6 Какие параметры должны быть определены для использования того же интерфейса в целях транспортирования также различных полезных нагрузок, указанных в Рекомендациях МСЭ-R?

решает далее,

- 1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);
- 2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2023 году.

Категория: S2

¹ Идентификация изображения, звука и вспомогательных данных, переносимых через цифровой интерфейс или по индивидуальным каналам.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ВОПРОС МСЭ-R 131-1/6*

Формат данных общей основы для мультимедийного радиовещания

(2009-2019)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что для всех систем доставки сигналов цифрового радиовещания, а также других систем двухсторонней связи, будет необходим программный интерфейс, например интерфейс прикладного программирования (API), который обеспечил бы значительные преимущества в плане унифицированности и функциональной совместимости;
- b) что работа в области интерактивных услуг, включая услуги, обеспечиваемые интегрированными вещательными широкополосными системами (IBB), проводилась в МСЭ-R, а также в МСЭ-T;
- c) что различные мультимедийные программы доставляются по наземным, спутниковым, кабельным вещательным и широкополосным сетям;
- d) что мультимедийные применения, включая видеоизображения, аудиосигналы, неподвижные изображения, текст, данные на базе XML, графику и т. д., были разработаны в областях информационно-коммуникационных технологий;
- e) что было бы желательно согласовать на международной основе прикладные форматы контента, а также среду, относящуюся к радиовещанию и веб-услугам,

отмечая,

- a) что использование цифрового радиовещания для предоставления мультимедийных услуг получило широкое распространение;
- b) что многофункциональные услуги передачи данных используются во многих странах,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

- 1 Какая(ие) структура(ы) данных является(ются) наиболее подходящей(ими) для переноса мультимедийной информации в приемники цифрового радиовещания и/или IBB?
- 2 Какие интерфейсы API должны быть определены для мультимедийных применений на основе платформ радиовещания и/или IBB?
- 3 Каким образом возможно добиться совместимости применений различных систем IBB?
- 4 Какие меры должны быть предусмотрены, с тем чтобы обеспечить расширение общей основы API таким образом, чтобы она охватывала также новые платформы доставки мультимедийных сигналов, которые могут появиться в будущем?
- 5 Какое общее ядро API должно использоваться радиовещательными организациями и поставщиками контента для производства мультимедийного контента и обмена этим контентом?

* Заменяет Вопрос МСЭ-R 13/6.

решает далее,

- 1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);
- 2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2023 году.

Категория: S2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ВОПРОС МСЭ-R 137-1/6

Интерфейсы на базе протокола Интернет для производства программ и обмена программами

(2012–2019)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что последовательный цифровой интерфейс (SDI) имеет постоянную, но ограниченную пропускную способность и ограниченную оперативную гибкость по сравнению с IP по Ethernet;
- b) что становится доступной высокоскоростная передача по IP с использованием территориально-распределенных сетей, включая беспроводные сети;
- c) что сигналы SDI, включая аудио-, видео- и вспомогательные сигналы, могут транспортироваться по сетям на базе IP;
- d) что через интерфейсы на базе IP возможно транспортировать различные сигналы, включая несжатые аудио-/видеосигналы реального времени и связанные с ними метаданные в дополнение к данным не в реальном времени;
- e) что разработан и широко используется механизм точной синхронизации устройств по IP;
- f) что происходит быстрое развитие информационных технологий, включая IP, и их внедрение в производство программ и обмен программами,

признавая,

что МСЭ-R разработал Рекомендацию МСЭ-R BT.1720, которая определяет распределение качества обслуживания по классам и методы измерения для услуг цифрового телевизионного радиовещания, доставляемых по широкополосным IP-сетям,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

- 1 Какие протоколы и параметры интерфейсов на базе IP следует выбирать для производства программ и обмена программами?
- 2 Какие требования предъявляются к качеству (например, задержка в сети и ошибки передачи) сети на базе IP, использующей для производства программ и обмена программами, чтобы обеспечить передачу в реальном времени и не в реальном времени вещательного программного материала?
- 3 Какие возможности устройств необходимы для использования интерфейсов на базе IP в целях производства программ и обмена программами?
- 4 Какую систему мониторинга и управления сетью следует использовать?
- 5 Какие меры следует принять для мониторинга качества обслуживания (QoS), с тем чтобы обеспечить требуемое качество передаваемых сигналов?
- 6 Какие меры следует принять для обеспечения безопасности при транспортировании сигналов вещательных программ и безопасности устройств, подсоединяемых по интерфейсам на базе IP?
- 7 Какие запаздывания вследствие преобразования могут быть допущены в точках восстановления вещательного сигнала, например в микшерах и коммутаторах?

решает далее,

- 1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);
- 2 что данный Вопрос следует довести до сведения 9-й, 12-й и 17-й Исследовательских комиссий МСЭ-Т;
- 3 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2023 году.

Категория: S3

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ВОПРОС МСЭ-R 142-3/6

Телевидение большого динамического диапазона для радиовещания

(2015-2016-2017-2019)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a)* что форматы изображения телевидения большого динамического диапазона (HDR-TV) приводятся в Рекомендации МСЭ-R ВТ.2100;
- b)* что форматы изображения цифрового телевидения для телевидения стандартной четкости (ТСЧ), телевидения высокой четкости (ТВЧ) и телевидения сверхвысокой четкости (ТСВЧ) со стандартным динамическим диапазоном (SDR) определены МСЭ-R в Рекомендациях МСЭ-R ВТ.601, МСЭ-R ВТ.709 и МСЭ-R ВТ.2020;
- c)* что в Рекомендации МСЭ-R ВТ.2022 определены общие условия просмотра для субъективной оценки качества телевизионных изображений ТСЧ и ТВЧ на дисплеях с плоским экраном;
- d)* что современные телевизионные экраны могут воспроизводить изображения большей яркости, с большим коэффициентом контрастности и более широкой цветовой гаммы (WCG), чем при обычном производстве программ;
- e)* что HDR-TV способно воспроизводить изображения значительно большей яркости и с большим коэффициентом контрастности;
- f)* что производство многих телевизионных программ и обмен ими будут и далее осуществляться в стандартном динамическом диапазоне изображений ТСЧ, ТВЧ и ТСВЧ, а также что контент SDR и HDR будет смешиваться при производстве программ и при перегоне вещательных программ;
- g)* что в течение ряда лет просмотр многих телевизионных программ, вещание которых ведется в HDR-TV, будет осуществляться на многочисленных традиционных бытовых телевизионных экранах, которые могут отображать только изображения SDR;
- h)* что желательно, чтобы HDR-TV в соответствующих случаях имело определенную степень совместимости с существующими рабочими процессами и инфраструктурой радиовещательных организаций, а также с экранами SDR;
- i)* что при производстве HDR-TV следует договориться о творческой практике, которая не приводила бы к какому бы то ни было отрицательному воздействию, например визуальному утомлению или дискомфорту при просмотре в течение существенного периода времени,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

- 1 Какие методы производства и форматирования для доставки потребителям, включая любые требования к метаданным, обеспечат определенную степень совместимости при просмотре по большинству телевизоров, используемых в домах телевизионной аудиторией?

2 Какие методы тонального отображения¹ следует рекомендовать для получения версий SDR на основе программ, произведенных в формате HDR-TV, и для включения программного материала SDR в программы HDR?

3 Какое следует предоставить руководство по практике эксплуатации и рабочим процессам, для того чтобы обеспечить оптимальное и согласованное использование большого динамического диапазона?

4 Какие сигналы для измерения и методы испытаний следует рекомендовать для поддержания качества контента большого динамического диапазона при производстве телевизионных программ?

5 Какую следует рекомендовать практику, с тем чтобы телевизионная аудитория в домашних условиях не воспринимала раздражающие скачки в качестве телевизионных изображений при переходах между программами HDR-TV и телевизионными программами стандартного динамического диапазона?

решает далее,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в одну (один) или несколько Рекомендацию(й) или Отчет(ов);

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2023 году².

Категория: S2

¹ Тональное отображение – это метод обработки изображений, используемый для отображения одного набора параметров изображений в другом наборе, например, при разработке версий программ телевидения большого динамического диапазона, адаптированных для распределения в среде передачи стандартного динамического диапазона.

² Соответствующие результаты исследований в надлежащих случаях должны быть в установленном порядке доведены до сведения МЭК.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Исключенные Вопросы МСЭ-R

Вопрос МСЭ-R	Название
40-3/6	Формирование изображений с очень высоким разрешением
128-2/6	Цифровые 3D телевизионные системы для радиовещания
