|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 145/6[[1]](#footnote-1)1

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 (IBB) 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-Т 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?

4Какие 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?

5Какие 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 нагрузки[[2]](#footnote-2)1 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

Приложение 3

ВОПРОС МСЭ-R 131‑1/6[[3]](#footnote-3)\*

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-Т;

*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?

решает далее,

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

2что 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, использующейся 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‑T;

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 BT.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 BT.601, МСЭ-R BT.709 и МСЭ-R BT.2020;

*с)* что в Рекомендации МСЭ-R BT.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 отображения[[4]](#footnote-4)1 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,

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

2что вышеуказанные исследования следует завершить к 2023 году[[5]](#footnote-5)2.

Категория: S2

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 |

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

1. 1 Настоящий Вопрос следует довести до сведения ОТК1/ПК35 ИСО/МЭК, МГД-AVA, ИК9 МСЭ‑T и ИК16 МСЭ‑T. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 Идентификация изображения, звука и вспомогательных данных, переносимых через цифровой интерфейс или по индивидуальным каналам. [↑](#footnote-ref-2)
3. \* Заменяет Вопрос МСЭ-R 13/6. [↑](#footnote-ref-3)
4. 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. [↑](#footnote-ref-4)
5. 2 Соответствующие результаты исследований в надлежащих случаях должны быть в установленном порядке доведены до сведения МЭК. [↑](#footnote-ref-5)