ВОПРОС МСЭ-R 139-2/6[[1]](#footnote-1)\*

Методы рендеринга усовершенствованных аудиоформатов

(2015-2018-2019)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что существует возрастающий интерес к производству звуковых и телевизионных программ в усовершенствованных звуковых системах, которые могут обеспечивать воспринимаемое качество прослушивания, соответствующее улучшенному зрительскому восприятию, обеспечиваемому производством видеоизображений в ТВЧ и ТСВЧ (см. см. Рекомендацию МСЭ-R BT.709, Рекомендацию МСЭ-R BT.2020 и Рекомендацию МСЭ-R BT.2100);

*b)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.2051 определены усовершенствованные звуковые системы, которые могут обеспечивать улучшенное восприятие качества прослушивания для имеющих надлежащее оборудование радиослушателей и телезрителей;

*c)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1909 определены в качестве типовых условий просмотра театральная среда, а также помещение размером от большого до среднего и мобильные условия, такие как пространство автомобиля или личное пространство;

*d)* что согласованность при производстве звуковых программ требует согласованности в системе воспроизведения звука, которая используется в среде производства, и что это обусловливает необходимость в согласованности при воспроизведении усовершенствованной звуковой системы в цепочке производства;

*e)* что система рендеринга, которая создает сигналы громкоговорителя на основе сигналов усовершенствованной звуковой системы, является важнейшим компонентом обеспечения необходимой согласованности при воспроизведении;

*f)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.2076 определен набор метаданных, используемых при производстве звуковых радиовещательных программ, что его общее определение приведено в Рекомендации МСЭ-R BS.2094 и что форма его последовательного представления определена в Рекомендации МСЭ-R BS.2125;

*g)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.2127-0 определен эталонный метод рендеринга для метаданных ADM, описанных в Рекомендации МСЭ-R BS.2076-1,

учитывая далее,

*a)* что описание рендерера[[2]](#footnote-2)1 должно быть полным и законченным; в идеальном случае оно не должно касаться подробностей реализации, а содержать их, используя эталонную реализацию;

*b)* что в описании должны быть четко описаны операции и обработка сигналов, которые должны выполняться, на основе входных аудиоданных, метаданных и местных метаданных, которые составляют конфигурацию процесса рендеринга и не содержат каких бы то ни было неопределенностей;

*c)* что если существует формат файлов, то на него возможны ссылки в части параметров и хранения, но в целом спецификация не должна быть связана с определенными реализациями таких параметров в вышеупомянутом формате файлов;

*d)* что рендерер должен быть в состоянии поддерживать все установки громкоговорителей, которые предлагаются в Рекомендации МСЭ-R BS.2051,

решает, что следует изучить следующие Вопросы:

1 Каковы требования к рендерерам для использования в производстве и мониторинге усовершенствованных звуковых программ?

2 Каковы требования к рендерерам для использования при оценке качества?

3 Каковы спецификации рендереров, пригодных для использования в производстве и мониторинге усовершенствованных звуковых программ?

4 Каковы спецификации рендереров, пригодных для использования при оценке качества?

5 Какие процессы обработки сигнала и входные метаданные (метаданные окружающей среды, метаданные, относящиеся к контенту) необходимы для надлежащей работы рендерера?

6 Какие алгоритмы следует использовать для формирования сигналов громкоговорителя на основе всех возможных форматов входных файлов (на основе объекта, на основе канала, на основе сцены или их сочетание) согласно Рекомендации МСЭ-R BS.2051?

далее решает,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Рекомендацию МСЭ-R BS.2127 или другие тексты МСЭ-R;

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2027 году.

Категория: S2

1. \* В 2023 году 6-я Исследовательская комиссия по радиосвязи внесла редакционные поправки в текст настоящего Вопроса в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 1. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 Рендерер преобразует набор звуковых сигналов с соответствующими метаданными в иную конфигурацию звуковых сигналов и метаданных, основываясь на предоставленных метаданных контента и локальных метаданных окружающей среды. Он может использоваться для целей качественной оценки или в процессе производства программ. [↑](#footnote-ref-2)