ВОПРОС МСЭ-R 44-4/6[[1]](#footnote-1)\*

Объективные параметры качества изображения и соответствующие методы измерения и контроля для цифровых телевизионных изображений

(1990-1993-1996-1997-2002-2003-2005-2006-2011)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что достигнут существенный прогресс в области стандартов цифрового телевидения;

*b)* что Исследовательская комиссия по радиосвязи отвечает за установление общих показателей качества каналов радиовещания;

*c)* что для телевизионных систем, начиная от систем с низкой четкостью[[2]](#footnote-2)1, телевидения стандартной четкости (ТВСЧ) и до формирования изображений с очень высоким разрешением (EHRI) и включая конкретные приложения, такие как мультипрограммирование и цифровые мультимедийные видеоинформационные системы (ЦМВС) для коллективного просмотра внутри и вне помещений, важно определить объективные параметры качества изображения, а также соответствующие методы измерения качества и контроля для работы в студийных условиях и для радиовещания;

*d)* что в технике устройств отображения, включая фиксированные пикселы изображения на экране, имеется цифровая предварительная обработка, которая может вносить непреднамеренное искажение, такое как изменение масштаба элементов изображения, выравнивание показателя контрастности, колориметрическую коррекцию и т. д.;

*e)* что было бы полезным, чтобы методы измерений, используемые с этой целью, были едиными для ТВВЧ, ТВСЧ и систем с низкой разрешающей способностью;

*f)* что может быть отмечено снижение качества телевизионного изображения для согласования с поддающимися измерению характеристиками сигналов;

*g)* что общее качество изображения относится к сочетанию всех ухудшений;

*h)* что изменения в представлении статистических характеристик телевизионного изображения и моделирование визуальной системы человека могут привести к замене в некоторых приложениях субъективной оценки объективными измерениями;

*i)* что в случае цифрового ТВ необходимо, в частности, проводить оценку эффективности методов снижения скорости передачи с точки зрения как субъективных, так и объективных параметров;

*j)* что измерение эффективности требует наличия согласованных стандартных материалов и методов испытаний, основанных на движущемся и статичном изображении;

*k)* что используемый в радиовещании с условным доступом процесс скремблирования может потребовать принятия специальных мер, если применяется снижение скорости передачи;

*l)* что необходимы постоянные оценка и контроль качества (включая динамическую разрешающую способность); и

*m)* что условия просмотра являются различными для наружных применений и применений внутри помещений,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

**1** Каковы объективные параметры качества для каждого определенного приложения и для каждого формата цифрового ТВ?

**2** Каковы необходимые испытательные материалы и испытательные сигналы для объективного измерения качества различных применений?

**3** Какие следует использовать методы измерения и контроля параметров, определенных в пунктах 1 и 2, для охвата всех искажений изображения и ухудшений качества, в том числе вносимых предпроцессором устройства отображения?

**4** Какие следует рекомендовать характеристики для эффективного по стоимости устройства измерения качества, обеспечивающего непосредственно отражаемое на дисплее указание качества изображения?

**5** Какие необходимы шаги для координации процессов скремблирования и снижения скорости передачи, с тем чтобы поддерживать желаемое субъективное и объективное качество?

**6** Какие следует рекомендовать характеристики для высококачественного метода автоматизированной оценки для проверки качества цифрового телевизионного изображения?

решает далее,

**1** что результаты вышеупомянутых исследований должны быть включены в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

**2** что вышеупомянутые исследования должны быть завершены к 2027 году.

Категория: S3

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 Это системы, разрешающая способность которых ниже, чем ТВСЧ, например такие, как используемые в настоящее время для приема радиовещательных программ на подвижное или портативное оборудование. [↑](#footnote-ref-2)