|  |  |
| --- | --- |
| Международный союз электросвязи | sigleITU |

|  |
| --- |
| Бюро радиосвязи*(Факс: +41 22 730 57 85)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Административный циркуляр****CАСЕ/533** | 18 марта 2011 года |

Администрациям Государств – Членов МСЭ, Членам Сектора радиосвязи,
Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе
6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи, и Специальному
комитету по регламентарно-процедурным вопросам

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет**: | 6-я Исследовательская комиссия по радиосвязи– Утверждение пяти пересмотренных Вопросов МСЭ-R– Исключение одного Вопроса МСЭ-R |

В Административном циркуляре CAR/308 от 10 декабря 2010 года были представлены проекты пяти пересмотренных Вопросов МСЭ‑R для утверждения по переписке в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 1-5 (п. 3.4). Кроме того, Исследовательская комиссия предложила исключить один Вопрос МСЭ-R.

Условия, регулирующие эту процедуру, были соблюдены 10 марта 2011 года.

Тексты утвержденных Вопросов прилагаются для справки (Приложения 1–5) и будут опубликованы в Пересмотре 2 [Документа 6/1](http://www.itu.int/md/R07-SG06-C-0001/en), в котором содержатся Вопросы МСЭ-R, утвержденные Ассамблеей радиосвязи 2007 года и порученные 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи. Исключенный Вопрос МСЭ-R указан в Приложении 6.

Франсуа Ранси
Директор Бюро радиосвязи

**Приложения**: 6

Рассылка:

– Администрациям Государств-Членов и Членам Сектора радиосвязи

– Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 6-й Исследовательской комиссии
по радиосвязи

– Председателям и заместителям председателей исследовательских комиссий по радиосвязи и
Специального комитета по регламентарно-процедурным вопросам

– 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 126-1/6

Рекомендуемые правила эксплуатации для адаптации[[1]](#footnote-1)1 материала, предназначенного для телевизионных программ, к применениям радиовещания при различных уровнях качества, размерах и форматах изображений

(2007-2011)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что в настоящее время все больше радиовещательных организаций нуждаются в том, чтобы адаптировать свои материалы, предназначенные для телевизионных программ, к разнообразным применениям радиовещания при различных уровнях качества, размерах и форматах изображений;

b) что обработка, которая должна применяться к сигналу первоначальной программы, с тем чтобы приспособить его к разнообразным применениям радиовещания при различных уровнях качества, размерах и форматах изображений, зависит от разрешающей способности изображения, которую эти применения могут обеспечить конечному пользователю, и от среды их просмотра,

решает, что следует изучить следующие Вопросы:

**1** Каковы ограничения, связанные с адаптацией применений телевизионного радиовещания при различных уровнях качества, размерах и форматах изображений, включая цифровые мультимедийные видеоинформационные системы для коллективного просмотра и просмотра в помещениях и вне помещений, т. е. в том что касается качества воспроизводимого изображения и среды представления?

**2** Какие меры можно рекомендовать радиовещательным организациям для адаптации их телевизионной продукции к применениям радиовещания при различных уровнях качества, размерах и форматах изображений в рамках установленных ограничений, с тем чтобы максимально повысить качество изображения передаваемых программ?

решает далее,

**1** что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Рекомендацию(и) и/или Отчет(ы), которые должны охватывать эти различные применения радиовещания;

**2** что вышеуказанные исследования следует завершить к 2012 году.

Категория: S2

Приложение 2

вопрос МСЭ-R 128-1/6

Цифровое трехмерное (3D) телевизионное радиовещание[[2]](#footnote-2)

(2008-2011)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что существующие системы ТВ радиовещания не обеспечивают полного восприятия воспроизводимого на экране телевизора изображения в виде естественных трехмерных сцен;

b) что эффект присутствия зрителей в воспроизводимых изображениях на экране может быть усилен с помощью 3D ТВ, которое, как ожидается, станет важным будущим приложением цифрового ТВ радиовещания для обычных условий просмотра как в помещениях, так и вне помещений;

c) что отрасль кинематографии быстро движется в направлении производства и показа кинофильмов в формате 3D;

d) что в некоторых странах проводятся исследования в области различных приложений новых технологий (например, голографическое формирование изображений), которые могут использоваться в 3D ТВ радиовещании;

e) что прогресс в новых методах сжатия и обработки цифрового ТВ сигнала движется в направлении реализации на практике многофункциональных систем 3D ТВ радиовещания;

f) что разработка единообразных мировых стандартов для 3D ТВ систем, охватывающих различные аспекты цифрового ТВ радиовещания, способствовала бы принятию стандартов вне зависимости от уровня "цифрового разрыва" и предотвратила бы множественность несовместимых стандартов;

g) что желательно, чтобы радиовещательные и не связанные с радиовещанием приложения 3D ТВ были согласованными,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

**1** Каковы требования пользователей к системам цифрового 3D ТВ радиовещания для обычных условий просмотра как в помещениях, так и вне помещений?

**2** Каковы требования к условиям просмотра изображений и прослушивания звука для 3D ТВ?

**3** Какие системы 3D ТВ радиовещания существуют в настоящее время или разрабатываются для целей производства ТВ программ, постпроизводства, записи, архивирования, распределения и передачи для реализации 3D ТВ радиовещания?

**4** Какие новые методы однокадровой записи и записи изображений подошли бы для эффективного представления трехмерных сцен?

**5** Каковы возможные решения (и их ограничения) для широковещательной передачи по существующим наземным каналам с шириной полосы 6, 7 и 8 МГц или по каналам радиовещательной спутниковой службы цифровых сигналов 3D ТВ, предназначенных для приема на фиксированное или подвижное оборудование?

**6** Какие методы обеспечения широковещательной передачи 3D ТВ были бы совместимыми с существующими телевизионными системами?

**7** Какие методы сжатия и модуляции цифрового сигнала можно было бы рекомендовать для 3D ТВ радиовещания?

**8** Каковы требования к студийным цифровым интерфейсам 3D ТВ?

**9** Каковы надлежащие уровни качества изображения и звука для различных радиовещательных приложений 3D ТВ?

**10** Какие методики субъективной и объективной оценки качества изображения и звука могут использоваться в 3D ТВ радиовещании?

решает также,

**1** что результаты вышеуказанных исследований следует проанализировать с целью подготовки новых Отчетов и Рекомендации(й);

**2** что вышеуказанные исследования следует завершить к 2015 году.

Категория: S3

Приложение 3

вопрос МСЭ-R 40-2/6**[[3]](#footnote-3)\***

Формирование изображений с очень высоким разрешением

(1993-2002-2010-2011)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что ТВ технология при ряде уровней качества может применяться в радиовещательных и нерадиовещательных службах;

b) что в Секторе радиосвязи исследуется круг ТВ систем для использований в радиовещании;

c) что в МСЭ-R проводится изучение формирования изображений с очень высоким разрешением и расширенной иерархии цифровых изображений для большого экрана и что созданы Рекомендации МСЭ‑R BT.1201-1, в которой содержится руководящее указание в отношении характеристик изображения для формирования изображения с очень высоким разрешением, и МСЭ‑R BT.1769, в которой представлены значения параметров для расширенной иерархии форматов изображений, предназначенных для применений LSDI;

d) что применение технологии телевидения высокой четкости (ТВЧ) вместе с дисплеями, имеющими большой экран, стало нормой в домашних условиях, где аудитория получает высококачественный программный контент;

e) что прогресс, достигнутый в области технологий дисплеев, позволит использовать телевизионные дисплеи с большим экраном и очень высоким разрешением для домашнего просмотра;

f) что дополнительное зрительное восприятие, превосходящее восприятие при ТВЧ, может быть обусловлено представлением изображений с более высоким разрешением, которые могут обеспечить зрителям более высокое ощущение реальности;

g) что обладающие такими характеристиками радиовещательные применения, называемые применениями телевидения сверхвысокой четкости (ТСВЧ), могут рассматриваться в качестве одного из видов изображений с очень высоким разрешением;

h) что, по мнению некоторых администраций, внедрение бытового ТСВЧ радиовещания связано с улучшением технологий эффективных кодирования и передачи;

j) что в некоторых применениях, связанных с радиовещанием (например, компьютерная графика, тиражирование, кинематография, цифровые мультимедийные видеоинформационные системы), ожидается крайне высокое разрешение;

k) что в некоторых организациях проводятся исследования архитектуры цифровых изображений с более высоким разрешением,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

**1** Какой подход должен быть выбран для реализации таких систем формирования изображений с крайне высоким разрешением для радиовещательных и нерадиовещательных применений?

**2** Какими свойствами должна обладать такая система для учета радиовещательных применений и обеспечения согласования различных применений, включая цифровую мультимедийную видеоинформационную систему для коллективного просмотра и просмотра в помещениях и вне помещений?

**3** Какие виды параметров этих систем должны быть определены при создании программ и обмене программами?

**4** Какие характеристики следует рекомендовать для каждого участка телевизионной радиовещательной цепочки, на котором используются изображения с очень высоким разрешением, т. е. для получения записи, доставки, распределения, передачи и отображения?

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – См. Отчеты МСЭ-R BT.2042-3 и МСЭ-R BT.2053-2; см. также Вопрос МСЭ‑R 15-2/6.

далее решает,

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

**2** что вышеуказанные исследования следует завершить к 2015 году.

Категория: S2

Приложение 4

вопрос МСЭ-R 32-1/6[[4]](#footnote-4)\*

Требования к защите радиовещательных систем от помех, создаваемых электромагнитным излучением проводных систем электросвязи,
излучениями промышленного, научного и медицинского оборудования,
а также излучениями устройств малого радиуса действия

(2002-2011)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что разрабатываются системы электросвязи, использующие силовую электропроводку или телефонную распределительную проводку;

b) что такие новые системы электросвязи разрабатываются сейчас для работы на скоростях передачи данных от более 1 Мбит/с до 1 Гбит/с с несущими частотами в диапазонах ВЧ, ОВЧ и УВЧ и, возможно, выше;

с) что силовая электропроводка или телефонная распределительная проводка как правило не были рассчитаны или установлены таким образом, чтобы максимально уменьшалось РЧ излучение, и электромагнитное излучение от таких проводников неизбежно;

d) что любое электромагнитное излучение от таких систем может наносить ущерб использованию систем радиосвязи, особенно в диапазонах НЧ, СЧ, ВЧ, ОВЧ и УВЧ и, возможно, выше;

e) что разработка промышленного, научного и медицинского оборудования (ПНМО) и устройств малого радиуса действия осуществляется в условиях растущего спроса;

f) что любые нежелательные электромагнитные излучения со стороны таких систем могут создавать помехи приему сигналов радиовещательных служб;

g) что радиовещательные системы разрабатываются с учетом внутренних шумов приемника и внешних радиошумов, включая атмосферные шумы, шумы искусственного происхождения и галактический шум;

h) что электромагнитное излучение со стороны проводных систем электросвязи и излучение ПНМО и устройств малого радиуса действия повышает уровень шумов искусственного происхождения, что увеличивает внешний радиошум;

j) что увеличение внешнего радиошума приводит к увеличению минимально приемлемой напряженности поля и к ухудшению качества приема сигналов радиовещательных служб;

k) что уровни некоторых типов радиошума приведены в Рекомендации МСЭ-R P.372;

l) что условия приема сигналов радиовещательных служб необходимо защищать от помех,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

**1** Каковы требования к защите от помех для различных радиовещательных систем в плане максимально допустимого уровня напряженности поля со стороны проводных систем электросвязи, ПНМО и устройств малого радиуса действия, учитывая следующие моменты:

**1.1** параметры планирования радиовещательных систем;

**1.2** расстояние от проводки, ПНМО и устройств малого радиуса действия до приемной радиовещательной антенны;

**1.3** возможное увеличение шума искусственного происхождения в следующие десятилетия;

**1.4** суммарное действие нежелательного излучения со стороны ряда источников на входе приемника?

решает далее,

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

**2** что вышеуказанные исследования следует завершить к 2012 году.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – См. также Вопросы МСЭ-R 218/1 и МСЭ-R 221-1/1.

Категория: S1

Приложение 5

вопрос МСЭ-R 132-1/6**[[5]](#footnote-5)\***

Планирование цифрового наземного телевизионного радиовещания

(2010-2011)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что многие администрации уже внедрили цифровые наземные телевизионные радиовещательные (ЦНТР) службы в диапазонах ОВЧ (Диапазон III) и/или УВЧ (Диапазон IV/V), а другие администрации осуществляют их внедрение;

b) что опыт, полученный в процессе реализации служб ЦНТР, будет полезен при уточнении допущений и методов, применяемых при планировании и реализации служб ЦНТР,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

**1** Каковы параметры частотного планирования для таких служб, включая, в том числе:

– минимальные значения напряженности поля;

– воздействие методов модуляции и излучения;

– характеристики приемных и передающих антенн;

– воздействие применения различных методов передачи и приема;

– значения поправочного коэффициента местоположения;

– значения изменчивости во времени;

– одночастотные сети;

– диапазоны скоростей;

– шум окружающей среды и его воздействие на прием цифрового наземного телевидения;

– влияние влажного лиственного покрова на прием цифрового наземного телевидения;

– влияние ветряных ферм и рассеяния сигнала самолетом на прием цифрового наземного телевидения;

– потери при проникновении в здание;

– изменения поправочного коэффициента местоположения при приеме внутри помещений?

**2** Каково вероятное воздействие на вопросы, касающиеся планирования радиовещательных сетей для наземного телевизионного радиовещания при переходе от существующих[[6]](#footnote-6)1 параметров модуляции цифровых телевизионных сигналов на новые и более эффективные в отношении использования спектра[[7]](#footnote-7) параметры модуляции?

**3** Какие защитные отношения необходимы при работе двух или более цифровых передатчиков той же системы, цифровых и мультимедийных передатчиков различных систем или аналоговых и цифровых телевизионных передатчиков:

– в том же канале;

– в соседних каналах;

– при перекрывающихся каналах;

– в случае других соотношений, при которых возможно создание помех (например, канал изображения)?

**4** Какие характеристики приемников должны применяться при планировании частот для обеспечения более эффективного использования частотного спектра (например, избирательность, коэффициент шума и др.)?

**5** Какие защитные отношения необходимы для защиты телевизионных радиовещательных служб от других служб, совместно использующих полосы или работающих в соседних полосах?

**6** Какие методы могут использоваться для ослабления влияния помех?

**7** Какие технические основы необходимы для планирования, в результате которого обеспечивается эффективное использование диапазонов ОВЧ и УВЧ для наземных телевизионных служб?

**8** Какие характерные условия многолучевого распространения необходимо учитывать при планировании таких служб?

**9** Какие технические критерии или критерии планирования могут быть оптимизированы в целях облегчения применения наземного цифрового радиовещания с учетом существующих служб?

**10** Какие характеристики многолучевого канала подвижной связи необходимо учитывать при использовании приема на мобильные устройства с разной скоростью?

**11** Какие характеристики многолучевого канала необходимо учитывать при использовании приема на портативные устройства с разной скоростью?

**12** Каковы соответствующие методы мультиплексирования необходимых сигналов в канале (включая видеосигналы, звуковые сигналы, сигналы передачи данных и др.)?

**13** Каковы соответствующие методы защиты от ошибок?

**14** Каковы соответствующие методы модуляции и излучения и относящие к ним параметры для передачи телевизионных сигналов, кодированных в цифровой форме, по наземным каналам?

**15** Каковы соответствующие стратегии внедрения и применения цифровых наземных телевизионных радиовещательных служб с учетом существующих наземных радиовещательных служб?

**16** Какие технологии радиосвязи или применения могут быть обеспечены с помощью цифровых наземных телевизионных систем и какие наборы параметров систем могли бы использоваться для различных применений?

**17** Какие стратегии должны применяться администрациями, в особенности теми из них, у которых имеются общие границы, для перехода от традиционной службы цифрового наземного телевизионного радиовещания к более усовершенствованной службе цифрового наземного телевизионного радиовещания?

решает далее,

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

**2** что вышеуказанные исследования следует завершить к 2015 году.

Категория: S3

Приложение 6

Исключенный Вопрос МСЭ-R

| Вопрос МСЭ-R | Название |
| --- | --- |
| 31-1/6 | Цифровое наземное телевизионное радиовещание |

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

1. 1 Слово "адаптация" используется в данном тексте для обозначения операций по последующей обработке, необходимых для того, чтобы приспособить программные материалы для их представления в применениях радиовещания, отличных от применения, для которого этот материал первоначально был произведен, например в том что касается разрешения формата изображения, условий просмотра и т. д. [↑](#footnote-ref-1)
2. Настоящий Вопрос следует довести до сведения ИК9 МСЭ-Т и 4-й Исследовательской комиссии МСЭ-R. [↑](#footnote-ref-2)
3. \* Настоящий Вопрос следует довести до сведения Международной электротехнической комиссии (МЭК), Международной организации по стандартизации (ИСО) и Сектора стандартизации электросвязи. [↑](#footnote-ref-3)
4. \* Настоящий Вопрос следует довести до сведения 5-й Исследовательской комиссии по стандартизации электросвязи, 1-й, 5-й Исследовательских комиссий по радиосвязи и Международного специального комитета по радиопомехам (СИСПР). [↑](#footnote-ref-4)
5. \* Настоящий Вопрос связан с исследованиями, касающимися внедрения цифровых наземных радиовещательных служб, которые не затрагивают Соглашение и План GE06. [↑](#footnote-ref-5)
6. 1 Например, DVB-T (Система В ЦНТР МСЭ-R). [↑](#footnote-ref-6)
7. Например, DVB-T2. [↑](#footnote-ref-7)