

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ



Бюро радиосвязи

(Факс: +41 22 730 57 85)

Административный циркуляр CACE/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](#), 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 адаптации¹ 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

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.

Приложение 2

ВОПРОС МСЭ-R 128-1/6

Цифровое трехмерное (3D) телевизионное радиовещание¹

(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?

¹ Настоящий Вопрос следует довести до сведения ИК9 МСЭ-Т и 4-й Исследовательской комиссии МСЭ-R.

- 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*

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 нерадивещательных 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 ВТ.1201-1, в которой содержится руководящее указание в отношении характеристик изображения для формирования изображения с очень высоким разрешением, и МСЭ-R ВТ.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,

* Настоящий Вопрос следует довести до сведения Международной электротехнической комиссии (МЭК), Международной организации по стандартизации (ИСО) и Сектора стандартизации электросвязи.

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 ВТ.2042-3 и МСЭ-R ВТ.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*

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;
- c) 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 радишумов, 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 радишум;
- j) что увеличение внешнего радишума приводит к увеличению минимально приемлемой напряженности поля и к ухудшению качества приема сигналов радиовещательных служб;
- k) что уровни некоторых типов радишума приведены в Рекомендации МСЭ-R P.372;
- l) что условия приема сигналов радиовещательных служб необходимо защищать от помех,

* 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 (СИСРП).

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*

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 существующих¹ параметров модуляции цифровых телевизионных сигналов на новые и более эффективные в отношении использования спектра² параметры модуляции?

* Настоящий Вопрос связан с исследованиями, касающимися внедрения цифровых наземных радиовещательных служб, которые не затрагивают Соглашение и План GE06.

¹ Например, DVB-T (Система В ЦНТР МСЭ-R).

² Например, DVB-T2.

- 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
