|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бюро радиосвязи (БР)** | | |
| Административный циркуляр  **CACE/850** | | 10 января 2018 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 трех пересмотренных Вопросов МСЭ-R**  **− Исключение одного Вопроса МСЭ-R** | |
|  |
|  |

В Административном циркуляре CACE/839 от 30 октября 2017 года были представлены проекты трех пересмотренных Вопросов МСЭ-R для утверждения по переписке согласно процедуре, предусмотренной в Резолюции МСЭ-R 1-7 (п. A2.5.2.3). Кроме того, Исследовательская комиссия предложила исключение одного Вопроса МСЭ-R.

Условия, регулирующие эту процедуру, были выполнены 1 января 2018 года.

Тексты утвержденных Вопросов прилагаются для справки в Приложениях 1–3 и будут опубликованы МСЭ. В Приложении 4 представлен исключенный Вопрос МСЭ-R.

Франсуа Ранси

Директор

**Приложения**: 4

**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 56-3/6

Характеристики наземных цифровых звуковых радиовещательных систем для приема на автомобильные, переносные и стационарные приемники

(1993-2006-2016-2017)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что в некоторых странах наблюдается возрастающая потребность в подходящих способах передачи высококачественного стерео/многоканального звука на автомобильные, переносные и стационарные приемники;

*b)* что в области технических исследований цифровых звуковых радиовещательных систем был достигнут значительный прогресс и что были весьма успешно широко внедрены некоторые системы;

*c)* что было доказано, что усовершенствованные цифровые радиовещательные системы могут привести к более эффективному использованию спектра, большему КПД по мощности и большей устойчивости к многолучевости по сравнению с обычными аналоговыми звуковыми радиовещательными системами;

*d)* что цифровые звуковые радиовещательные системы могут проектироваться таким образом, чтобы обеспечивать общую обработку сигнала в приемниках для различных полос радиовещания;

*e)* что цифровые звуковые радиовещательные системы могут использоваться для национальных, региональных и местных наземных служб;

*f)* что было бы предпочтительно, чтобы был разработан общий для цифровых звуковых радиовещательных систем приемник, способный принимать сигналы наземных и спутниковых служб;

*g)* что цифровые звуковые радиовещательные системы могут быть сконфигурированы таким образом, чтобы осуществлять вещательную передачу программ с более низкой или более высокой скоростью передачи битов в целях обеспечения компромисса между качеством звука и числом звуковых каналов;

*h)* что цифровые звуковые радиовещательные системы могут обеспечивать дополнительные средства, для того чтобы передавать относящиеся и не относящиеся к программе данные;

*i)* что некоторые полосы радиочастот по-прежнему используются для передач аналоговых звуковых радиовещательных служб;

*j)* что МСЭ-R уже исследовал различные аспекты цифрового звукового радиовещания, например в Рекомендациях МСЭ-R BS.774 и МСЭ-R BS.1114;

*k)* что некоторые администрации рассматривают отключение своих аналоговых звуковых радиовещательных служб,

отмечая,

что отчет об исследовании использования различных полос радиочастот для передач цифровых звуковых радиовещательных служб представлен в Заключительных актах собрания по планированию СЕПТ, состоявшегося в Висбадене в 1995 году;

признавая,

*а)* что Всемирная административная радиоконференция (Малага-Торремолинос, 1992 г.) (ВАРК‑92) обратилась к бывшему МККР с просьбой в срочном порядке провести технические исследования, касающиеся наземного цифрового аудио радиовещания;

*b)* что Региональная конференция радиосвязи (GE06) запланировала некоторые части диапазона III в Районе 1 и Исламской Республике Иран для цифрового звукового радиовещания,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Каковы технические характеристики цифровых звуковых радиовещательных систем, предназначенных для приема на автомобильные, переносные и стационарные приемники?

2 Какие полосы ОВЧ/УВЧ являются наиболее подходящими с технической и экономической точки зрения, а также с точки зрения совместного использования и программирования мощности, для осуществления наземного цифрового звукового радиовещательного обслуживания?

3 Какие существуют требования к системе и обслуживанию для цифровой звуковой радиовещательной службы?

4 Каковы наиболее подходящие для цифровой звуковой радиовещательной службы методы кодирования канала, мультиплексирования и модуляции, с учетом свойств применяемого кодирования источника?

5 Какие подходы могут удовлетворить потребности местного, регионального и национального радиовещания в части зоны обслуживания и мультиплексирования?

6 Какие преимущества могут быть обеспечены при использовании иерархически модулированных сигналов?

7 Какой эффект оказывает распространение радиоволн при нормальных, аномальных и весьма аномальных условиях, включая многолучевость, на цифровые звуковые радиовещательные системы?

8 Какие защитные отношения требуются для предупреждения взаимных помех между различными цифровыми звуковыми радиовещательными службами и другими службами, использующими те же или соседние полосы частот?

9 Какие шаги необходимо предпринять для смягчения любых трудностей перехода от аналогового на цифровое звуковое радиовещание?

10 Какие необходимы критерии планирования для национальной, региональной и местной зоны покрытия для приема на автомобильные, переносные и стационарные приемники?

11 Какие преимущества могут быть получены в результате комбинированного использования спутниковых и наземных служб, действующих в одной полосе частот?

12 Какие преимущества возможны при использовании разнесенного приема?

13 Каким мог бы быть, в свете пункта *g)* раздела *учитывая*, компромисс в части качества и пропускной способности между цифровыми звуковыми радиовещательными системами и заменяемыми аналоговыми звуковыми радиовещательными системами?

решает далее,

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

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2019 году.

Категория: S2

Приложение 2

ВОПРОС МСЭ-R 132-4/6

Технологии и планирование цифрового наземного телевизионного радиовещания

(2010-2011-2011-2015-2017)

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[[1]](#footnote-1)1 параметров модуляции цифровых телевизионных сигналов на новые и более эффективные в отношении использования спектра[[2]](#footnote-2)2 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 Каковы приемлемые продолжительности отказов, обусловленные местными кратковременными помехами, создаваемыми службам ЦНТР?

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

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

10 Какие проценты готовности по времени могут быть практически достигнуты при внедрении служб ЦНТР и какие требуются запасы в параметрах планирования для достижения этих процентов готовности по времени?

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

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

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

14 Какие методы могут использоваться для сочетания нескольких мультиплексных каналов в одной передаче?

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

16 Каковы соответствующие методы кодирования канала, включая исправление ошибок, для цифрового наземного телевизионного радиовещания?

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

18 Какие технические и эксплуатационные факторы влияют на выбор сценариев для цифрового телевизионного радиовещания стандартной и высокой четкости?

19 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?

20 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 2018 году.

Категория: S3

Приложение 3

ВОПРОС МСЭ-R 140-1/6

Глобальная платформа для радиовещательной службы[[3]](#footnote-3)1, [[4]](#footnote-4)2

(2015-2017)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что будущие требования конечных пользователей[[5]](#footnote-5)3 и технические требования в области радиовещания могут существенно отличаться от современных требований;

*b)* что передача и прием различных вещательных программ (звуковых, мультимедийных и ТВ) осуществляется в настоящее время по наземным, спутниковым, кабельным вещательным и другим сетям;

*c)* что с помощью интерактивной связи конечные пользователи могут сами выбирать способ получения программ;

*d)* что использование радиовещания часто сопровождается интерактивностью и многоэкранной конфигурацией;

*e)* что в Рекомендациях и Отчетах МСЭ-R описаны различные цифровые ТВ, мультимедийные и звуковые радиовещательные системы для радиовещательного приема на фиксированные, переносные и подвижные средства, а также их параметры;

*f)* что МСЭ-R уже ведет исследования и разрабатывает проект(ы) новой(ых) Рекомендации(й) в области всемирного радиовещательного роуминга, который обеспечит конечным пользователям возможность принимать интересующие их радиовещательные программы в любой точке мира, в которой доступны эти программы;

*g)* что МСЭ-R и МСЭ-T сотрудничают в рамках исследований IBB (интегрированных вещательных широкополосных систем);

*h)* что МСЭ-T в сотрудничестве с ИСО/МЭК исследует высокоэффективные методы кодирования источника и методы транспортирования;

*i)* что радиовещательные организации и поставщики контента часто испытывают необходимость в услугах доступа (субтитры, ввод титров, надписей и т. д.) ко всем материалам и с помощью всех средств доставки;

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Каковы требования конечных пользователей к глобальной платформе для радиовещательной службы, включая технические характеристики, требующиеся при реализации глобальной платформы в целях оптимальной оценки качества услуги ее конечными пользователями, и какое влияние эти требования конечных пользователей окажут на технические требования, например, с точки зрения скорости передачи данных, частоты ошибок по битам, устойчивости к ошибкам, запаздывания, воспринимаемой прозрачности и т. д.?

2 Какие могут быть рекомендованы средства и меры, позволяющие обеспечить гибкую доставку вещательного контента конечным пользователям через самый широкий диапазон оконечных устройств?

3 Какое общее повышение качества телевизионного, звукового радио- и мультимедийного радиовещательного контента возможно достичь на новой глобальной платформе радиовещания (например, улучшенная четкость изображения, цветовая гамма, квантование видеовыборки, частота кадров, многоканальный звук, адаптация к условиям просмотра/прослушивания и т. д.)?

4 Как можно полностью интегрировать требования к услугам доступа (субтитры, ввод титров, надписей и т. д.), так чтобы они составляли часть базовых услуг?

далее решает,

1 что необходимо провести детальное технологическое представление[[6]](#footnote-6)4 по каждому направлению исследований, с тем чтобы убедиться в возможности гибкой и эффективной передачи видео-/аудиовизуального, аудио- и мультимедийного контента конечным пользователям через самый широкий диапазон сетей;

2 что результаты указанных выше исследований должны быть включены в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

3 что эта работа должна координироваться с соответствующими исследовательскими комиссиями Сектора радиосвязи, Сектора стандартизации электросвязи и Сектора развития электросвязи;

4 что указанные выше исследования следует завершить к 2019 году.

Категория: S1

Приложение 4

Предлагаемое исключение Вопроса МСЭ-R

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос МСЭ-R | Название |
| 80/6 | Кодирование для целей радиовещательной передачи по наземным узкополосным каналам ТВ сигналов в цифровом коде |

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

1. 1 Например, DVB-T (Система В ЦНТР МСЭ-R). [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Например, DVB-T2. [↑](#footnote-ref-2)
3. 1 Настоящий Вопрос следует довести до сведения 4-й и 5-й Исследовательских комиссий МСЭ-R, 9‑й и 16‑й Исследовательских комиссий МСЭ-Т и 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D. [↑](#footnote-ref-3)
4. 2 Глобальная платформа определяется как платформа доставки с целью облегчения распределения вещательного контента среди конечных пользователей с различными приемными устройствами во многих условиях приема, реализованная с использованием радиовещательных технологий и технологий, не относящихся к вещанию (например, широкополосных). [↑](#footnote-ref-4)
5. 3 Для целей данного Вопроса термин "конечный пользователь" подразумевает потребителя, являющегося частью аудитории радиовещательной организации. [↑](#footnote-ref-5)
6. 4 Представление системы и ее окружение, в котором главное внимание уделяется выбору технологии в этой системе. [↑](#footnote-ref-6)