

МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

Рекомендация МСЭ-R BS.774-4

(06/2014)

**Требования к службам цифрового
звукового радиовещания на
автомобильные, переносные и
стационарные приемники с
использованием наземных передатчиков
в диапазонах ОВЧ/УВЧ**

Серия BS

Радиовещательная служба (звуковая)

Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Приложении 1 к Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>.)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
M	Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы
P	Распространение радиоволн
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

Примечание. – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация
Женева, 2015 г.

© ITU 2015

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R BS.774-4

Требования к службам цифрового звукового радиовещания на автомобильные, переносные и стационарные приемники с использованием наземных передатчиков в диапазонах ОВЧ/УВЧ*

(Вопрос МСЭ-R 107/10)

(1992-1994-1995-2011-2014)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации описываются желательные технические и эксплуатационные характеристики и функциональные возможности при использовании систем цифрового звукового радиовещания для наземного цифрового звукового радиовещания на автомобильные, переносные и стационарные приемники в диапазонах ОВЧ и УВЧ.

Ключевые слова

Требование к службам, цифровое звуковое радиовещание, наземная передача, диапазоны ОВЧ/УВЧ.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что в мире возрастают потребности в подходящих средствах для радиовещательной передачи высококачественного двух или многоканального стереофонического звука с субъективным качеством восприятия, неотличимым от высококачественных бытовых цифровых носителей ("CD-качеством"), на автомобильные, переносные и стационарные приемники;
- b) ограниченные возможности служб звукового радиовещания ОВЧ/ЧМ по удовлетворению таких потребностей, особенно для приема на автомобильные и переносные приемники;
- c) что существующая в настоящее время в некоторых странах перегрузка диапазона частот ОВЧ/ЧМ служит причиной возрастающего в большинстве случаев уровня помех и ограничивает количество программ, которые могут передаваться;
- d) что развитие технологий кодирования источника и канала, модуляции и усовершенствованной цифровой обработки сигнала доказало техническую осуществимость и развитость систем цифрового звукового радиовещания;
- e) что крупносерийные демонстрации и испытания на местах в различных частях мира подтвердили техническую осуществимость и экономическую целесообразность систем цифрового звукового радиовещания с точки зрения конструкции систем;
- f) что усовершенствованные системы цифрового звукового радиовещания могут обеспечивать более высокую эффективность использования спектра и производительность, а также лучшие показатели работы в многолучевой среде по сравнению с традиционными аналоговыми системами;
- g) что дополнительное использование наземных и спутниковых систем может привести к повышению энергетической и спектральной эффективности благодаря внедрению службы гибридного и смешанного наземного/спутникового цифрового звукового радиовещания;
- h) что система цифрового радиовещания может применяться как в наземных, так и в спутниковых применениях с использованием тесно связанных параметров излучения сигналов, позволяя таким образом использовать универсальный приемник со схемами VLSI с обычной обработкой;

* Данная Рекомендация должна быть доведена до сведения Международной электротехнической комиссии (МЭК).

- i) что во всем мире при звуковом радиовещании всегда использовались аналогичные методы модуляции, такие как АМ или ЧМ, и аналогичные, а то и одинаковые, полосы частот, приводя к тому, что во всем мире можно было пользоваться одинаковыми приемниками в интересах слушателей;
- j) что в мире существует много служб звукового радиовещания, как государственных, так частных, которые обеспечивают передачу слушателям звуковых программ,

рекомендует

при внедрении в диапазонах ОВЧ и УВЧ служб цифрового звукового радиовещания с наземных передатчиков, предназначенных для приема на автомобильные, переносные и стационарные устройства, системы цифрового звукового радиовещания, которые будут использоваться, обладали следующими техническими и эксплуатационными характеристиками и функциональными возможностями:

- 1) возможностью обеспечивать передачу высококачественного двух или многоканального стереофонического звука с субъективным качеством восприятия, неотличимым от высококачественных бытовых цифровых носителей ("CD-качеством"), на автомобильные, переносные и стационарные приемники;
- 2) более высокой эффективностью использования спектра и производительностью, чем у традиционных аналоговых ЧМ-систем;
- 3) значительно лучшими показателями работы в многолучевой среде и в условиях затенения благодаря использованию разнесения частоты и времени, а также пространственного разнесения в совмещенном канале на передающем конце, когда это необходимо;
- 4) способностью использовать общую обработку сигнала в приемниках для любых применений наземного и спутникового радиовещания;
- 5) возможностью конфигурации/изменения конфигурации для передачи звуковых программ с более низкими скоростями передачи в целях достижения компромисса между качеством и количеством имеющихся звуковых программ;
- 6) возможностью достижения компромисса между степенью покрытия для заданных мощности излучения и качества обслуживания, а также количеством звуковых программ и услуг по передаче данных;
- 7) способностью обеспечивать возможность использования при общем приемнике всех средств доставки программ, таких как:
 - местные, субнациональные и национальные наземные сетевые службы ОВЧ/УВЧ;
 - смешанное/гибридное использование наземных служб и национальных/наднациональных спутниковых служб УВЧ;
 - кабельные распределительные сети;
- 8) способностью обеспечивать усовершенствованные средства передачи данных, относящихся к программам (например, идентификация служб, маркировка программ, управление доставкой программ, контроль авторских прав, обусловленный доступ, динамическая увязка программ, услуги для лиц с нарушениями зрения и слуха и т. д.);
- 9) возможностью гибкого распределения служб в пределах заданного мультиплекса;
- 10) структурой мультиплекса системы, которая может соответствовать многоуровневой модели взаимодействия открытых систем ИСО и позволяет взаимодействовать с оборудованием информационных технологий и сетями связи;
- 11) способностью обеспечивать дополнительные услуги с различными возможностями передачи данных (например, каналы сообщений о дорожном движении, коммерческие данные, пейджинг, неподвижные изображения/графики, будущее цифровое радиовещание с интеграцией служб (ISDB), видеосвязь/мультиплекс с низкой битовой скоростью и т. д.);
- 12) возможностью изготовления недорогих приемников и антенн благодаря массовому производству,

предлагает членам МСЭ и производителям радиоприемников рассмотреть

1 вопрос об экономически эффективных переносных, многополосных, удовлетворяющих нескольким стандартам радиоприемниках, предназначенных для работы – с использованием ручного или, предпочтительно, автоматического выбора – со всеми различными аналоговыми и цифровыми системами радиовещания, используемыми в настоящее время во всех соответствующих полосах частот;

2 вопрос о цифровых радиоприемниках, в которые можно загружать обновления некоторых их конкретных функций, таких как декодирование, навигация, возможности управления и т. д.;

3 вопрос о простом показателе уровня принятого РЧ поля и коэффициента ошибок по битам.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Пример системы цифрового звукового радиовещания (цифровая система А), которая удовлетворяет указанным выше техническим и эксплуатационным требованиям, приводится в Приложении 1 к Рекомендации МСЭ-R BS.1114.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Характеристики систем и служб, а также связанные с радиочастотами аспекты систем цифрового звукового радиовещания подробно рассматриваются в Специальной публикации МСЭ-R по наземному и спутниковому цифровому звуковому радиовещанию на автомобильные, переносные и стационарные приемники в диапазонах ОВЧ/УВЧ.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Для спутникового цифрового радиовещания существует тесно связанная с этим вопросом Рекомендация МСЭ-R ВО.789.
